

SIMATIC HMI

WinCC V6.0 Documentazione di base

Manuale

Numero di ordinazione
6AV6392-1XA06-0AD0

Premessa	0
SIMATIC WinCC	1
Lavorare con i progetti	2
Lavorare con le variabili	3
Creazioni delle pagine di processo	4
Dinamizzazione delle pagine di processo	5
VBS per creare procedure e azioni	6
ANSI-C per creare funzioni e azioni	7
Impostazione di un sistema di segnalazione	8
Archiviazione delle segnalazioni	9
Archiviazione dei valori di processo	10
Uso delle liste dei riferimenti incrociati	11
Documentazione della progettazione- e dei dati runtime	12
Creazione dei layout di pagina	13
Creazione del layout di riga	14
Impostazione di progetti multilingue	15
Impostazione di una gestione utenti	16
VBA per la progettazione automatizzata	17
Comunicazione	18

Avvertenze tecniche di sicurezza

Il presente manuale contiene avvertenze tecniche relative alla sicurezza delle persone e alla prevenzione dei danni materiali che vanno assolutamente osservate. A seconda del grado di pericolo, le avvertenze sono rappresentate nel modo seguente:



Pericolo di morte

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **provoca** la morte o gravi lesioni alle persone.



Pericolo

significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza **può causare** la morte o gravi lesioni alle persone.



Attenzione

con triangolo d'avviso significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare leggere lesioni alle persone o lievi danni materiali.

Attenzione

senza triangolo d'avviso significa che la non osservanza delle relative misure di sicurezza può causare lievi danni materiali.

Avviso

significa che la non osservanza dell'avvertenza potrebbe causare un risultato non desiderato.

Avvertenza

è una informazione importante sul prodotto, sull'uso dello stesso o su quelle parti della documentazione su cui si deve prestare una particolare attenzione.

Personale qualificato

La messa in funzione e il servizio di questo software può essere effettuato solo da parte di **personale qualificato**. Con personale qualificato nel senso delle avvertenze tecniche di sicurezza di questa documentazione si intendono le persone abilitate a tener conto degli standard della tecnica di sicurezza nell'impiego del software in impianti.

Marchio di prodotto

I marchi registrati della Siemens AG si trovano nella premessa.

Edito da

Editore e redazione: A&D PT1

Copyright Siemens AG 2003 All rights reserved

La duplicazione e la cessione della presente documentazione sono vietate, come pure l'uso improprio del suo contenuto, se non dietro autorizzazione scritta. Le trasgressioni sono possibili di risarcimento dei danni. Tutti i diritti sono riservati, in particolare quelli relativi ai brevetti e ai marchi registrati.

Siemens AG
Bereich Automation & Drives
Geschäftsgebiet SIMATIC HMI
Postfach 4848, D-90327 Nuernberg
Siemens Aktiengesellschaft

Esclusione della responsabilità

Abbiamo controllato che il contenuto della presente documentazione corrisponda all'hardware e al software descritti. Non potendo tuttavia escludere eventuali differenze, non garantiamo una concordanza totale. Il contenuto della presente documentazione viene tuttavia verificato regolarmente, e le correzioni o modifiche eventualmente necessarie sono contenute nelle edizioni successive. Saremo lieti di ricevere qualunque tipo di proposta di miglioramento.

© Siemens AG 2003
Se reserva el derecho para la realización.

Numero di ordinazione 6AV6392-1XA06-1AD0

Premessa

Scopo

Il manuale WinCC V6 descrive la struttura ed il funzionamento di WinCC e dei suoi componenti. Il sistema di informazioni integrato in WinCC fornisce ancora ulteriori dati: istruzioni, esempi e dati di riferimento presentati in forma elettronica.

Il presente manuale propone una panoramica su

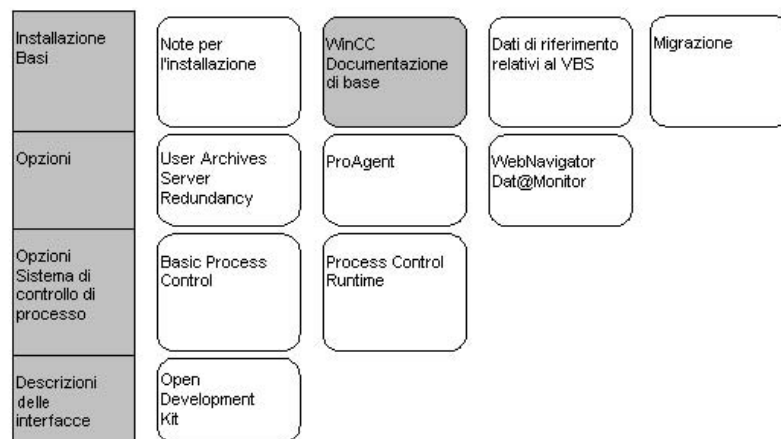
- WinCC
- la gestione di WinCC
- la comunicazione di processo

Per informazioni sulle opzioni User Archives, Server, Redundancy e sulle configurazioni consultare il manuale WinCC V6 Opzioni.

Storia

Edizione	Nota
08/1999	WinCC Documentazione di base V5
04/2003	WinCC Documentazione di base V6

Integrazione nell'ambiente informatico



Dokumentazione	Nota
Note per l'installazione	Contiene informazioni importanti sulla fornitura, l'installazione ed il funzionamento di WinCC.
WinCC V6 Documentazione di base	Fornisce informazioni • su WinCC in generale • sulla gestione dei progetti • sulla gestione delle variabili • sulla creazione delle pagine di processo • sulla dinamizzazione delle pagine di processo • sulla creazione di procedure ed azioni con il VBS • sulla creazione di funzioni C ed azioni in Global Script • sulla creazione di un sistema di segnalazione • sull'archiviazione di segnalazioni e valori di processo • sulla documentazione di dati di progettazione e di runtime • sulla creazione di progetti multilingue • sulla creazione di una gestione utenti • sulla progettazione automatizzata con VBA • riguardo alla comunicazione di processo
Dati di riferimento relativi al VBS	Contiene i dati di riferimento relativi al VBS
Migrazione	Contiene indicazioni relative alla migrazione di progetti realizzati con versioni anteriori a WinCC V6
WinCC V6 Opzioni (User Archives, Server, Redundancy)	Fornisce informazioni sulle opzioni • User Archives: Creazione ed uso degli archivi utente • Server: Struttura ed uso di WinCC in un sistema a più stazioni • Redundancy: Struttura ed uso di sistemi ridondati
ProAgent	Fornisce informazioni sull'opzione ProAgent (diagnostica di processo) • Progettazione di una diagnostica di progetto specifica per l'impianto • Identificazione degli errori di processo e delle relative cause

Dokumentazione	Nota
WebNavigator Dat@Monitor	Fornisce informazioni sull'opzione WebNavigator e Dat@Monitor • Progettazione del progetto Web • Accesso a pagine di processo del progetto Web tramite Intranet/Internet • Funzioni per visualizzare dati di archivio e valori di processo attuali in Excel • Funzioni per visualizzare dati di archivio di WinCC Historian sotto forma di tabelle e curve • Funzione di supervisione relativa alle pagine di processo
Basic Process Control	Fornisce informazioni sulle opzioni relative al sistema di controllo di processo di WinCC • Picture Tree Manager • Horn • Chipcard • Lifebeat Monitoring • Time Synchronization • OS-Projecteditor
Process Control Runtime	Fornisce informazioni sulle opzioni relative al sistema di controllo di processo di WinCC per operazioni svolte nel runtime
Open Development Kit	Consente al programmatore di utilizzare le funzioni API di WinCC e di accedere ai dati

Marchi

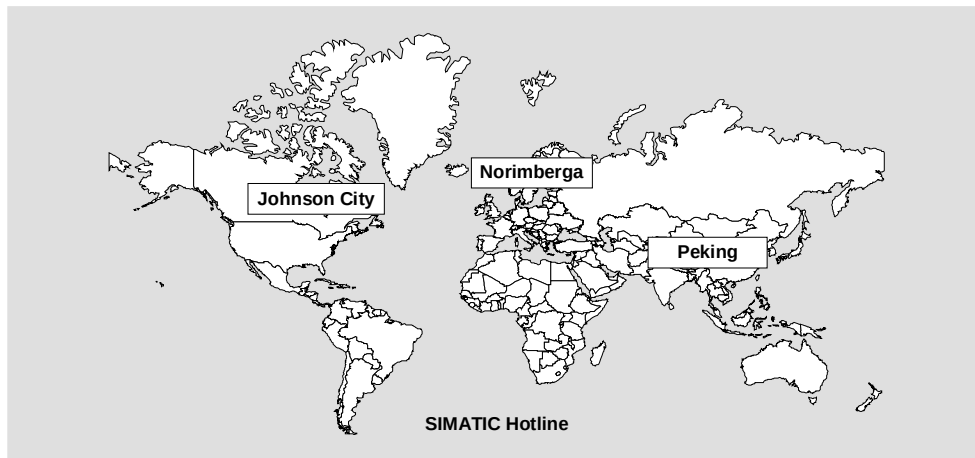
Le seguenti denominazioni sono marchi registrati della Siemens AG:

SIMATIC®, SIMATIC HMI®, SIMATIC Multi Panel®, SIMATIC Panel PC®, SIMATIC Multifunctional Panel®, HMI®, WinCC®, ProTool®, ProTool/Lite®, ProTool/Pro®

Le altre denominazioni della presente documentazione possono essere marchi tutelati; l'uso da parte di terzi per i propri scopi può violare i diritti dei titolari.

Customer e Technical Support

Raggiungibili telefonicamente in tutto il mondo ad ogni ora:



A livello mondiale (Norimberga) Technical Support (FreeContact) Ora locale: Lu. –Ve. 7:00 bis 17:00 Telefono: +49 (180) 5050-222 Fax: +49 (180) 5050-223 E-Mail: techsupport@ad.siemens.de GMT: +1:00	A livello mondiale (Norimberga) Technical Support (a pagamento, solo con SIMATIC Card) Ora locale: Lu. –Ve. 0:00 bis 24:00 Telefono: +49 (911) 895-7777 Fax: +49 (911) 895-7001 GMT: +1:00	America (Johnson City) Technical Support and Authorization Ora locale: Lu. –Ve. 8:00 bis 19:00 Telefono: +1 423 461-2522 Fax: +1 423 461-2289 E-Mail: simatic.hotline@sea.siemens.com GMT: -5:00
Europe / Africa (Norimberga) Authorization Ora locale: Lu. –Ve. 7:00 bis 17:00 Telefono: +49 (911) 895-7200 Fax: +49 (911) 895-7201 E-Mail: authorization@nbgm.siemens.de GMT: +1:00	Asia / Australia (Peking) Technical Support and Authorization Ora locale: Lu. –Ve. 8:30 bis 17:30 Telefono: +86 10 64 75 75 75 Fax: +86 10 64 74 74 74 E-Mail: adsupport.asia@siemens.com GMT: +7:00	

Alle hotline SIMATIC le lingue parlate sono generalmente il tedesco e l'inglese.

Servizi online per il SIMATIC Customer Support

Tramite i suoi servizi online il SIMATIC Customer Support offre vaste informazioni sui prodotti SIMATIC:

- Informazioni generali si ottengono
nel Internet sotto
<http://www.siemens.com/simatic>
- Informazioni di prodotti attuali come pure FAQs, cenni e trucchi si ottengono
nel Internet sotto
<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Training Center

Per facilitare i primi passi con i sistemi di automatizzazione, offriamo corsi rispettivi. Per ottenere informazioni rivolgersi al proprio Training-Center regionale o al Training Center centrale in D 90327 Nürnberg (Norimberga).

Telefon: +49 (911) 895-3200

Internet: <http://www.sitrain.com>

E-Mail: info@sitrain.com

Altro aiuto

In caso di altre domande sui prodotti SIMATIC HMI rivolgersi al proprio agente della Siemens nelle rispettive rappresentanze responsabili.

Gli indirizzi si trovano:

- nel catalogo Siemens ST 80
- nel Internet sotto
<http://www.siemens.com/automation/partner>
- nel catalogo interattivo CA01
<http://www.siemens.com/automation/ca01>

Contenuto

1	SIMATIC WinCC.....	13
1.1	In che modo lavora WinCC	15
1.2	Schema del funzionamento di WinCC	17
1.3	Modalità d'uso dei progetti	19
2	Lavorare con i progetti	23
2.1	Editor e funzioni nel WinCC Explorer	23
2.2	Tipi di progetto	27
2.2.1	Progetto a stazione singola	27
2.2.2	Progetto a più stazioni	28
2.2.3	Client	28
2.3	Creare e modificare progetti	30
2.3.1	Preparazioni prima della creazione di un progetto	30
2.3.2	Creazione e gestione dei progetti	32
2.3.3	Esecuzione e collaudo dei progetti	32
2.3.4	Caratteri non ammessi	35
2.3.5	Progettazione online	38
2.3.6	Caricamento differenze on line	43
3	Lavorare con le variabili	45
3.1	Gestione delle variabili e variabili	45
3.2	Gestione delle variabili	45
3.2.1	Variabili	48
3.2.1.1	Variabili di processo	49
3.2.1.2	Variabili interne	50
3.2.1.3	Tipi di strutture e variabili delle strutture	52
3.2.1.4	Gruppi di variabili	55
3.2.2	Finestra di selezione delle variabili	56
3.3	Tipi di variabili	59
3.4	Modifica delle variabili	60
3.4.1	Copia, spostamento e rimozione delle variabili	60
3.4.2	Modifica delle variabili nel runtime	61
3.4.3	Informazioni di stato delle variabili nel runtime	62
4	Creazione delle pagine di processo	63
4.1	Il Graphics Designer nel WinCC Explorer	63
4.1.1	La schermata di avvio del Graphics Designer	64
4.1.2	Adattamento dell'ambiente operativo	65
4.2	Lavorare con le immagini	66
4.2.1	Lavorare con i livelli	66
4.2.2	Lavorare con più pagine	67
4.3	Lavorare con gli oggetti	68
4.3.1	Le proprietà di un oggetto	69
4.3.1.1	La finestra "Proprietà dell'oggetto"	69
4.3.1.1.1	La scheda "Proprietà" nella finestra "Proprietà dell'oggetto"	70
4.3.1.1.2	La scheda "Evento" nella finestra "Proprietà dell'oggetto"	72
4.3.1.2	Gruppi delle proprietà ed attributi	75
4.3.2	Operazioni con gli oggetti standard	76
4.3.3	Operazioni con gli oggetti Smart	77
4.3.4	Operazioni con gli oggetti Windows	80

4.3.5	Configurazione degli oggetti.....	81
4.4	Operazioni con gli oggetti combinati.....	84
4.5	Gestione con gli oggetti utente.....	85
4.6	Breve descrizione dei WinCC Control e di altri Control	86
4.7	Come impostare l'uso di una pagina senza comando del mouse	87
5	Dinamizzazione delle pagine di processo.....	89
5.1	Tipi di dinamizzazione.....	89
5.2	Tipi di trigger.....	91
5.2.1	Trigger ciclici.....	91
5.2.2	Trigger di variabili	93
5.2.3	Trigger comandati da eventi.....	94
5.3	Dinamizzazione tramite il Dynamic Wizard.....	95
5.4	Dinamizzazione tramite una connessione variabili.....	96
5.5	Dinamizzazione tramite un collegamento diretto.....	96
5.6	Dinamizzazione tramite la finestra dinamica.....	97
5.7	Dinamizzazione tramite un'azione VBS	98
5.8	Dinamizzazione tramite un'azione C.....	99
6	VBS per creare procedure e azioni.....	101
6.1	Impiego di Visual Basic Script in WinCC	101
6.2	Moduli e procedure	104
6.3	Azioni	107
6.4	Connessioni con CrossReference	109
6.5	Utilizzo di variabili globali in VBS.....	111
6.6	Gli editor di VBScript.....	112
6.7	Creare e modificare delle procedure	113
6.8	Creare e modificare le azioni.....	116
6.9	Diagnostica.....	119
6.10	Struttura dei file VBScript.....	120
7	ANSI-C per creare funzioni e azioni.....	123
7.1	Caratteristiche delle funzioni di progetto.....	123
7.2	Caratteristiche delle funzioni predefinite	124
7.3	Caratteristiche delle funzioni interne.....	125
7.4	Caratteristiche delle azioni locali	126
7.5	Caratteristiche delle azioni globali	127
7.6	Global Script Editor.....	128
7.7	Creazione e modifica di funzioni.....	130
7.8	Creazione e modifica delle azioni.....	132
7.9	Comportamento del tempo di esecuzione nelle azioni	134
8	Impostazione di un sistema di segnalazione.....	135
8.1	Funzionalità	136
8.1.1	Definizione dei termini.....	137
8.1.2	Struttura di una segnalazione.....	143
8.1.3	Visualizzazione delle segnalazioni in runtime	144
8.2	Struttura del sistema di configurazione.....	145
8.3	Progettazione di un sistema di segnalazione.....	146
8.3.1	I Wizard	147
8.3.2	Blocchi di segnalazione.....	149
8.3.2.1	Blocchi di sistema.....	150
8.3.2.2	Blocchi di testo utente.....	151
8.3.2.3	Blocchi di valori di processo	151

8.3.3	Classi di segnalazione	152
8.3.3.1	Tipi di segnalazione	153
8.3.3.2	Classi di segnalazioni di sistema.....	153
8.3.4	Segnalazioni singole e raggruppate	155
8.3.4.1	Segnalazione singola.....	155
8.3.4.2	Segnalazione raggruppata	157
8.3.5	Controllo del valore limite	161
8.3.6	Archiviazione dati.....	162
8.4	WinCC Alarm Control.....	163
9	Archiviazione delle segnalazioni	165
9.1	Archiviazione delle segnalazioni in WinCC	165
9.2	Progettazione dell'archiviazione delle segnalazioni.....	166
9.3	Emissione dei dati dell'archivio dei segnalazioni in Runtime	167
9.4	Accesso diretto alla banca dati di archivio	167
9.5	Server delle segnalazioni	169
10	Archiviazione dei valori di processo	171
10.1	Le basi dell'archiviazione dei valori di processo	171
10.1.1	Archiviazione dei valori di processo in WinCC	172
10.1.2	Archiviazione dei valori di processo nei progetti a più stazioni	173
10.1.3	Valori di processo e variabili.....	175
10.1.3.1	Variabili esterne ed interne.....	175
10.1.3.2	Variabili di telegramma	176
10.1.4	Metodi di archiviazione	177
10.1.4.1	Cicli ed eventi	177
10.1.4.2	Archiviazione ciclica dei valori di processo	179
10.1.4.3	Archiviazione ciclica-selettiva dei valori di processo	180
10.1.4.4	Archiviazione aciclica dei valori di processo	181
10.1.4.5	Archiviazione dei valori di processo comandata dal processo	182
10.1.4.6	Archivio compresso.....	183
10.1.5	Salvataggio dei valori di processo	184
10.1.6	Trasferimento dei valori di processo.....	185
10.2	Progettazione dell'archiviazione dei valori di processo.....	186
10.2.1	Tag Logging	186
10.2.2	Progettazione di archivi.....	188
10.2.3	Creazione di variabili di archivio.....	188
10.3	Uscita dei valori di processo.....	189
10.3.1	Rappresentazione di valori di processo nelle tabelle	189
10.3.1.1	Tipi di rappresentazione di una tabella	190
10.3.1.2	Arco di tempo di una rappresentazione della curva	190
10.3.2	WinCC Online Table Control	192
10.3.3	Rappresentazione di valori di processo nelle curve	193
10.3.3.1	Tipi di rappresentazione di una curva.....	193
10.3.3.2	Arco di tempo della rappresentazione di una curva	197
10.3.4	WinCC Online Trend Control.....	200
10.3.5	WinCC Function Trend Control	201
10.3.5.1	Rappresentazione degli andamenti di una curva	202
10.3.5.2	Campo dei tempi di una rappresentazione della curva.....	207
10.3.5.3	Contrassegno di valori speciali.....	208
10.3.5.4	Progettazione del WinCC Function Trend Control	210
10.3.6	Uscita dei valori di processo su protocollo	211

11	Uso delle liste dei riferimenti incrociati	213
11.1	Cross Reference in WinCC Explorer	216
11.2	Finestra dei dati	217
11.3	Generazione di una lista di riferimenti incrociati (finestra di dialogo di selezione filtro).....	218
11.4	Aggiornamento di una lista di riferimenti incrociati	220
11.5	Salto negli editor ("Salto al punto di utilizzo").....	223
11.6	Modifica alle connessioni di una variabile.....	224
12	Documentazione della progettazione- e dei dati runtime	225
12.1	Documentazione di progetto	225
12.1.1	Documentazione della progettazione- e dei dati runtime.....	225
12.1.2	Struttura dei report e dei protocolli nel layout di pagina.....	227
12.1.3	Struttura dei protocolli nel layout di riga.....	229
12.1.4	Ordini di stampa in WinCC	230
12.2	Inserimento nella documentazione di progetto.....	231
12.2.1	Documentazione di progetto in WinCC Explorer.....	232
12.2.2	Documentazione di progetto in Graphics Designer	233
12.2.3	Documentazione di progetto in Alarm Logging	235
12.2.4	Documentazione di progetto in Tag Logging	237
12.2.5	Documentazione di progetto in Global Script.....	238
12.2.6	Documentazione di progetto nella Text Library.....	239
12.2.7	Documentazione di progetto in User Administrator	239
12.2.8	Documentazione di progetto nell'editor Timesynchronization.....	240
12.2.9	Documentazione di progetto nell'editor del dispositivo di allarme acustico.....	240
12.2.10	Documentazione di progetto in Picture Tree Manager	241
12.2.11	Documentazione di progetto in Lifebeat Monitoring	242
12.2.12	Documentazione di progetto nell'editor di progetto OS	243
12.3	Inserimento nella documentazione di runtime.....	244
12.3.1	Protocollare le segnalazioni nel runtime	247
12.3.2	Protocollare i valori di processo nel runtime	248
12.3.3	Protocollare i dati da altre sorgenti dati.....	248
13	Creazione dei layout di pagina	251
13.1	L'editor del layout di pagina.....	251
13.1.1	La tavolozza degli oggetti.....	253
13.1.1.1	Oggetti predefiniti.....	254
13.1.1.2	Oggetti per la documentazione di runtime	254
13.1.1.3	Oggetti Server COM	256
13.1.1.4	Oggetti per la documentazione di progetto	256
13.2	Lavorare con i layout.....	257
13.2.1	Modifica dei layout preconfigurati	257
13.2.2	Lavorare con più layout.....	259
13.3	Lavorare con gli oggetti.....	261
13.3.1	Le proprietà di un oggetto	261
13.3.2	Lavorare con oggetti predefiniti	262
13.3.3	Lavorare con gli oggetti per la documentazione di runtime	263
13.3.4	Lavorare con gli oggetti per la documentazione di progetto	263

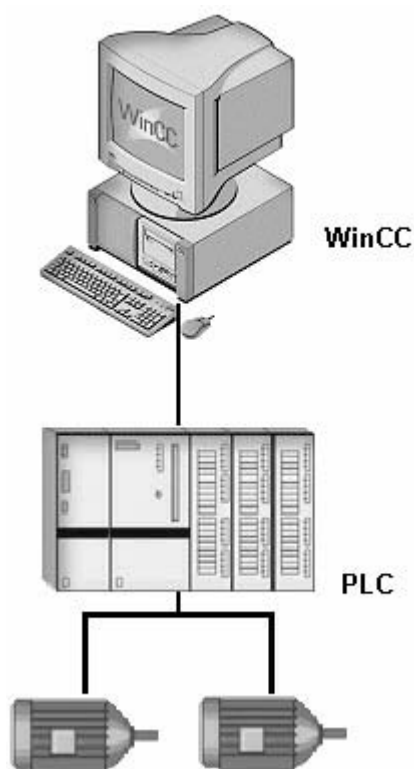
14	Creazione del layout di riga	265
14.1	Editor del layout di riga	265
14.2	Campo Grandezza pagina e Margini pagina.....	267
14.3	Campo Riga di intestazione e Riga a piè di pagina.....	268
14.4	Campo Tabella	268
14.5	Arco di tempo	269
15	Impostazione di progetti multilingue.....	271
15.1	Supporto lingue in WinCC.....	271
15.1.1	Definizioni lingua in WinCC.....	272
15.1.2	Progettazione per più lingue.....	275
15.1.3	Per creare un progetto multilingue.....	278
15.1.4	Per cambiare le lingue in WinCC.....	279
15.2	Pagine multilingue in Graphics Designer	281
15.3	Segnalazioni multilingue in Alarm Logging	284
15.4	Gestione lingua con Text Library.....	286
15.4.1	Elaborazione con Text Library.....	287
15.4.2	Per compilare i testi di Text Library	288
15.5	Protocolli per progetti multilingue	289
15.6	Visualizzazioni dell'ora locale e della data locale	290
15.7	Lingue in runtime	292
16	Impostazione di una gestione utenti	293
16.1	La finestra progetto.....	294
16.1.1	Finestra di navigazione	294
16.1.2	Finestra di tabelle	294
16.2	Panoramica della struttura di una gestione utente	296
16.2.1	Selezione di un'autorizzazione in altri editor	296
16.2.2	Comando in runtime.....	297
16.3	Opzioni WinCC per User Administrator	298
16.3.1	Estensione di menu "Chip card"	298
16.3.2	Lettore per chip card in runtime.....	299
17	VBA per la progettazione automatizzata.....	301
17.1	Introduzione: l'utilizzazione del VBA in WinCC	301
17.1.1	Differenziazione: utilizzazione del VBA.....	301
17.1.2	Organizzazione del codice VBA nel progetto WinCC	302
17.2	VBA nel Graphics Designer.....	305
17.2.1	Adattamento del Graphics Designer con il VBA.....	306
17.2.2	Progettazione in funzione della lingua tramite VBA.....	307
17.2.3	Accesso alla biblioteca dei moduli tramite VBA	309
17.2.4	Modifica delle pagine con il VBA	310
17.2.5	Modifica degli oggetti con il VBA	311
17.2.6	Creazione di dinamizzazioni con il VBA.....	313
17.2.6.1	Dinamizzazione delle proprietà di pagine ed oggetti	314
17.2.6.2	Progettazione di azioni comandate da eventi con il VBA.....	316
17.2.6.3	Modifica dei trigger	317
17.3	VBA in altri editor di WinCC	319

18	Comunicazione.....	321
18.1	Basi della comunicazione.....	321
18.2	Variabili esterne	325
18.3	OPC - OLE per Process Control.....	327
18.3.1	Funzionamento.....	327
18.3.2	Specifiche OPC	328
18.3.3	L'utilizzo di OPC in WinCC.....	328
18.3.3.1	Funzionamento del server DA OPC WinCC	332
18.3.3.2	Funzionamento del client DA OPC WinCC.....	332
18.3.3.3	Funzionamento del server HDA OPC WinCC.....	333
18.3.3.4	Funzionamento del server I/O OPC WinCC.....	334
18.4	Canale WinCC "PROFIBUS FMS"	335
18.5	Canale WinCC "SIMATIC S5 Ethernet TF"	335
18.6	WinCC - Canale "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4"	336
18.7	Canale WinCC "SIMATIC S5 Profibus FDL"	337
18.8	Canale WinCC "SIMATIC S5 - Programmatori per porta AS511"	338
18.9	Canale WinCC "SIMATIC S5 - Protocollo seriale 3964R"	338
18.10	Canale WinCC "SIMATIC S7 Protocol Suite".....	339
18.11	WinCC - Canale "SIMATIC TI Ethernet Layer 4".....	343
18.12	WinCC - Canale "SIMATIC TI Serial"	343
18.13	Canale WinCC "System Info"	344
18.14	Diagnostica di canali e variabili	344
18.14.1	Informazioni generali sull'identificazione d'errore	344
18.14.2	Diagnostica dei canali	345
18.14.2.1	Funzione "Stato dei collegamenti logici"	345
18.14.2.2	Diagnostica del canale con Channel Diagnosis	345

1 SIMATIC WinCC

Che cos'è WinCC

WinCC è un efficiente sistema HMI funzionante in ambiente Microsoft Windows 2000 e Windows XP. HMI è l'acronimo di "Human Machine Interface", cioè l'interfaccia tra l'uomo (l'operatore) e la macchina (il processo). Il controllo vero e proprio del processo viene effettuato dal controllore programmabile (AS). Viene stabilita di conseguenza una comunicazione tra WinCC e l'operatore da un lato, e tra WinCC ed il controllore programmabile dall'altro.



Con WinCC è possibile visualizzare il processo e sviluppare l'interfaccia grafica per l'operatore.

- WinCC consente all'operatore di osservare il processo. Il processo viene quindi visualizzato graficamente sullo schermo. Non appena uno stato viene modificato durante il processo, la visualizzazione viene aggiornata.
- WinCC consente all'operatore di gestire il processo. Nell'interfaccia grafica dell'operatore è possibile, ad esempio, indicare un valore nominale o aprire una valvola.
- Se si verifica uno stato di processo critico, viene emesso automaticamente un allarme. Se, ad esempio, un determinato valore limite viene superato, sullo schermo viene visualizzata anche una segnalazione.

- Le segnalazioni ed i valori di processo possono essere stampati ed archiviati elettronicamente con WinCC. L'andamento del processo viene quindi documentato e successivamente è possibile accedere ai dati relativi alla produzione precedente.

Che cosa contraddistingue WinCC

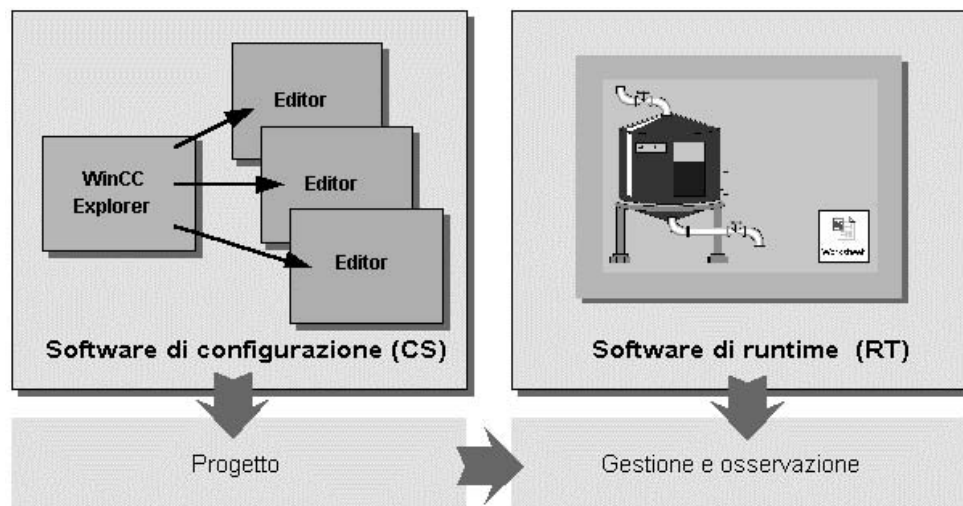
WinCC può essere integrato in modo ottimale nelle automatizzazioni e nelle soluzioni IT:

- Componente dei concetti TIA di Siemens ((Totally Integrated Automation (Automazione totalmente integrata))), WinCC funziona in modo particolarmente efficiente con il controllore programmabile della serie di prodotti SIMATIC. Vengono supportati anche controllori programmabili di altri produttori.
- Grazie alle interfacce standardizzate è possibile scambiare i dati di WinCC con altre soluzioni di IT, ad esempio, con applicazioni di livello MES e ERP (quale un sistema SAP), nonché con altri programmi quali Microsoft Excel.
- Grazie alle interfacce di programmazione aperte di WinCC, è possibile collegare i propri programmi e quindi controllare il processo o trasformare i dati.
- WinCC può essere adattato in modo ottimale alle esigenze dei propri processi. Vengono supportate numerose configurazioni. L'intera gamma va dai sistemi monoposto di sistemi client server, fino a sistemi distribuiti e ridondanti con più server.
- La configurazione di WinCC può essere modificata in qualsiasi momento – anche successivamente. Inoltre, i progetti disponibili non vengono alterati.
- WinCC è un sistema HMI adatto per Internet, grazie al quale possono essere realizzate soluzioni basate su client nonché soluzioni Thin Client.

1.1 In che modo lavora WinCC

Struttura di WinCC

WinCC è un sistema modulare. I suoi componenti principali sono il software di configurazione (CS) ed il software di runtime (RT).



Software di configurazione

Una volta che WinCC viene avviato, si apre WinCC Explorer. WinCC Explorer è il cuore del software di configurazione. In WinCC Explorer, viene visualizzata l'intera struttura del progetto, nonché gestito il progetto.

Per la progettazione, sono disponibili editor speciali che è possibile richiamare da WinCC Explorer. Con ogni editor, viene progettato un determinato sottosistema di WinCC.

I sottosistemi più importanti di WinCC sono:

- Il sistema grafico – l'editor per creare le immagini è Graphics Designer.
- Il sistema di segnalazione – l'editor per la progettazione delle segnalazioni si chiama Alarm Logging.
- Il sistema di archiviazione – l'editor per l'elaborazione dei dati da archiviare si chiama Tag Logging.
- Il sistema del protocollo – l'editor per la creazione dei layout dei protocolli si chiama Report Designer.
- La gestione utente – l'editor per la gestione ed i diritti degli utenti è User Administrator.

- La comunicazione – la progettazione viene effettuata direttamente in WinCC Explorer.

Tutti i dati di configurazione vengono salvati nella banca dati del sistema di configurazione.

Software di runtime

L'operatore può attuare il servizio e la supervisione del processo con il software di runtime. Il software di runtime svolge quindi, in particolare, le operazioni seguenti:

- Lettura dei dati salvati nella banca dati del software di configurazione
- Visualizzazione delle immagini sullo schermo
- Comunicazione con il controllore programmabile
- Archiviazione dei dati di runtime attuali, ad esempio, i valori di processo e il reporting degli eventi
- La gestione del processo, ad esempio, tramite i riferimenti preimpostati o la disattivazione

dati delle prestazioni

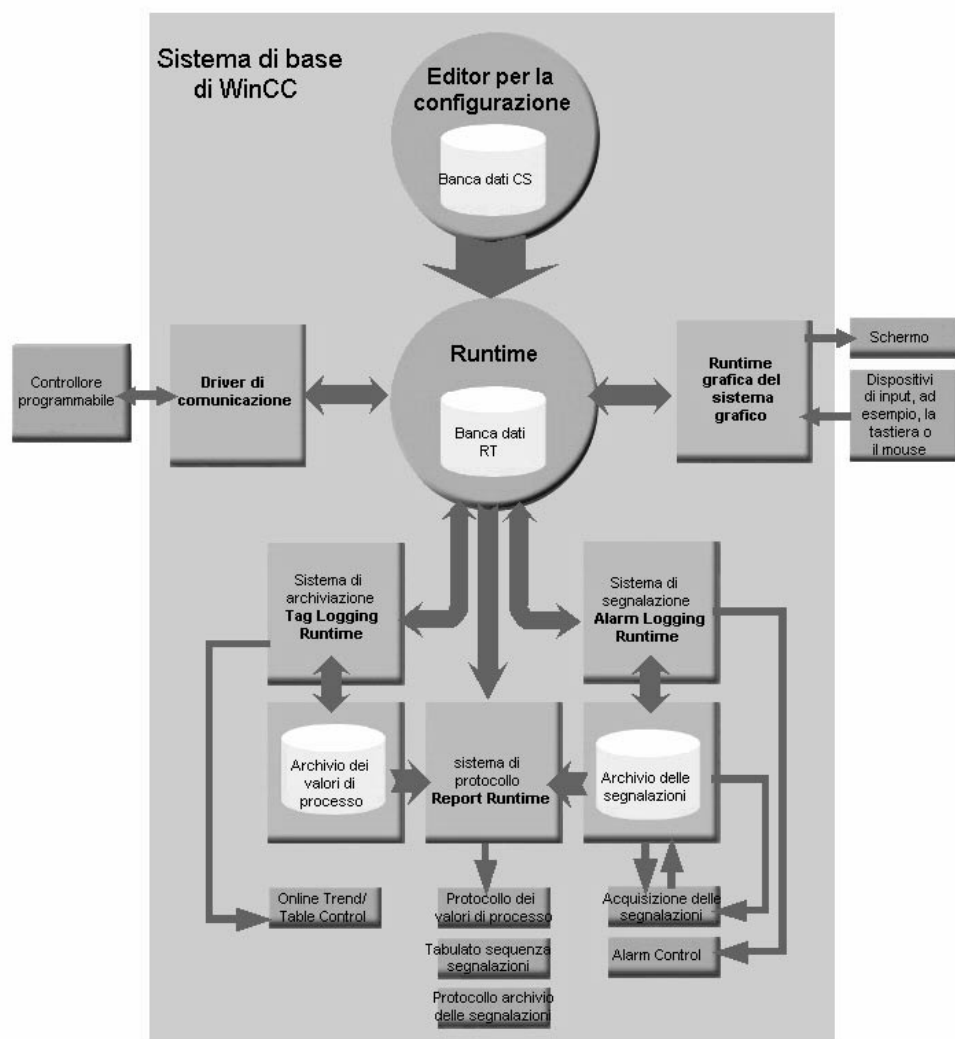
I dati delle prestazioni dipendono direttamente dall'hardware installato sul PC e dalla progettazione. Esempi relativi alle diverse costellazioni del sistema si trovano in WinCC Information System alla voce "Prestazioni".

1.2 Schema del funzionamento di WinCC

Panoramica

Il grafico seguente sintetizza l'interazione dei sottosistemi di WinCC. In questo grafico, è anche possibile rilevare collegamenti importanti per le sequenze durante la progettazione.

Ad esempio, per le operazioni dei report e dei protocolli, Report Designer rende disponibile i lavori di stampa. Per stampare i dati, è necessario prima progettare il relativo layout in Report Designer.



Flusso di lavoro

Con gli editor del software di configurazione è possibile creare i propri progetti. Tutti gli editor di WinCC archiviano i dati dei progetti nella banca dati di configurazione comune (banca dati CS).

Nel runtime, le informazioni relative al progetto vengono prelevate dal software runtime dalla banca dati di configurazione e applicate al progetto. I dati di processo attuali vengono bufferizzati nella banca dati di runtime (banca dati RT).

- Le immagini vengono visualizzate sullo schermo dal sistema grafico. Inversamente, il sistema grafico riceve anche gli input dell'operatore, ad esempio quando l'operatore fa clic su un pulsante oppure inserisce un valore.
- La comunicazione tra WinCC ed i controllori programmabili viene eseguita dal driver di comunicazione, i cosiddetti canali. I canali sono preposti a raccogliere le richieste dei valori di processo relativi a tutti i componenti di runtime, a leggere i valori delle variabili di processo dai controllori programmabili e a scrivere, eventualmente, i nuovi valori nei controllori programmabili.
- Ad esempio, lo scambio dei dati tra WinCC e le altre applicazioni può essere eseguito con OPC, OLE e ODBC.
- I valori di processo vengono salvati dal sistema di archiviazione nell'archivio dei valori di processo. I valori di processo archiviati sono, ad esempio, necessari per visualizzare l'andamento temporale di tali valori in Online Trend Control oppure in Online Table Control.
- I singoli valori di processo vengono monitorati dal sistema di segnalazione. Se un valore limite viene superato, il sistema di segnalazione genera una segnalazione e viene emesso un controllo di allarme. Il sistema di segnalazione riceve anche i riconoscimenti dell'operatore e gli stati delle segnalazioni utilizzate. Tutte le segnalazioni vengono registrate dal sistema di segnalazione nell'archivio di segnalazione.
- Su richiesta oppure in un determinato punto temporale, il processo viene documentato dal sistema dei protocolli. Quindi, è possibile accedere all'archivio dei valori di processo e all'archivio delle segnalazioni.

Per ulteriori informazioni relative agli editor di WinCC ed alla comunicazione, fare riferimento a "WinCC Information System".

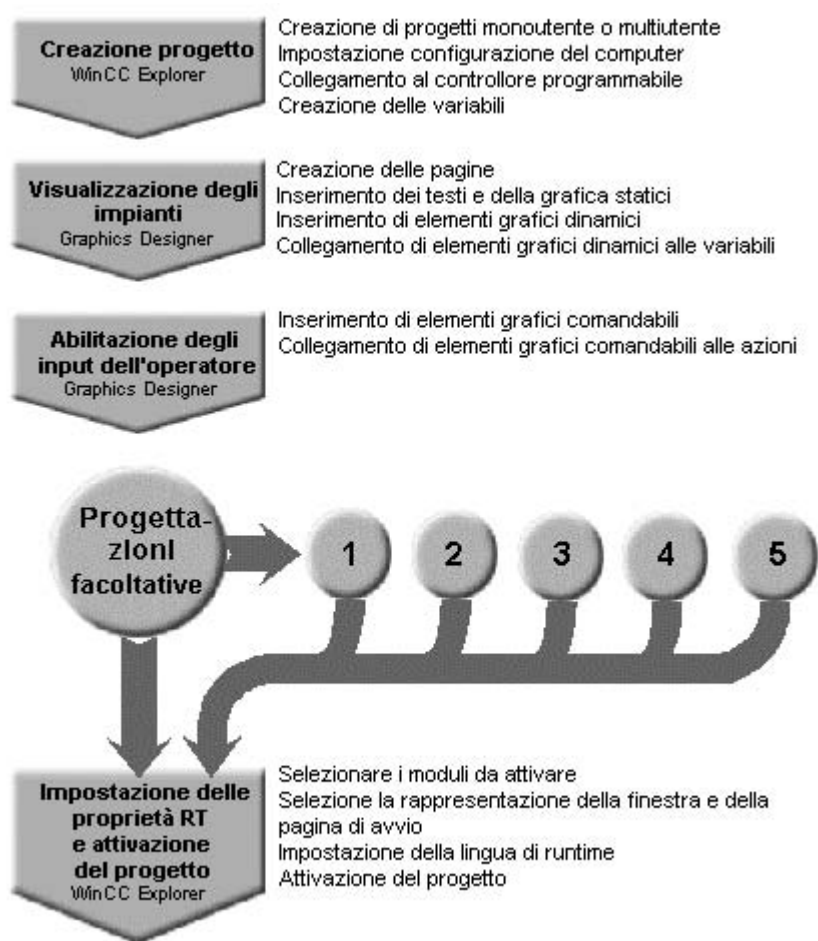
1.3 Modalità d'uso dei progetti

Sequenza ottimale

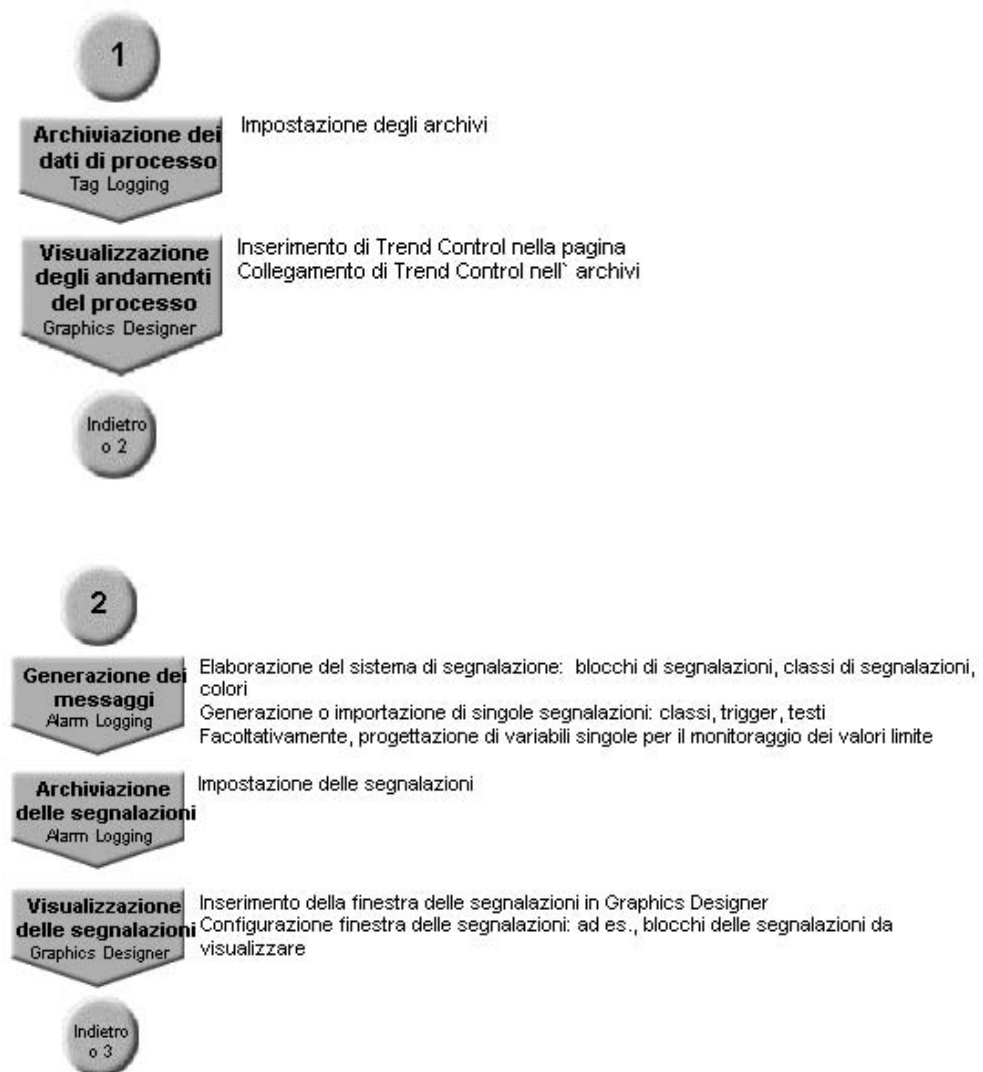
In WinCC, determinate fasi della progettazione determinano altre fasi della progettazione. Quindi, è possibile implementare alcuni lavori solo dopo avere ultimato altri lavori.

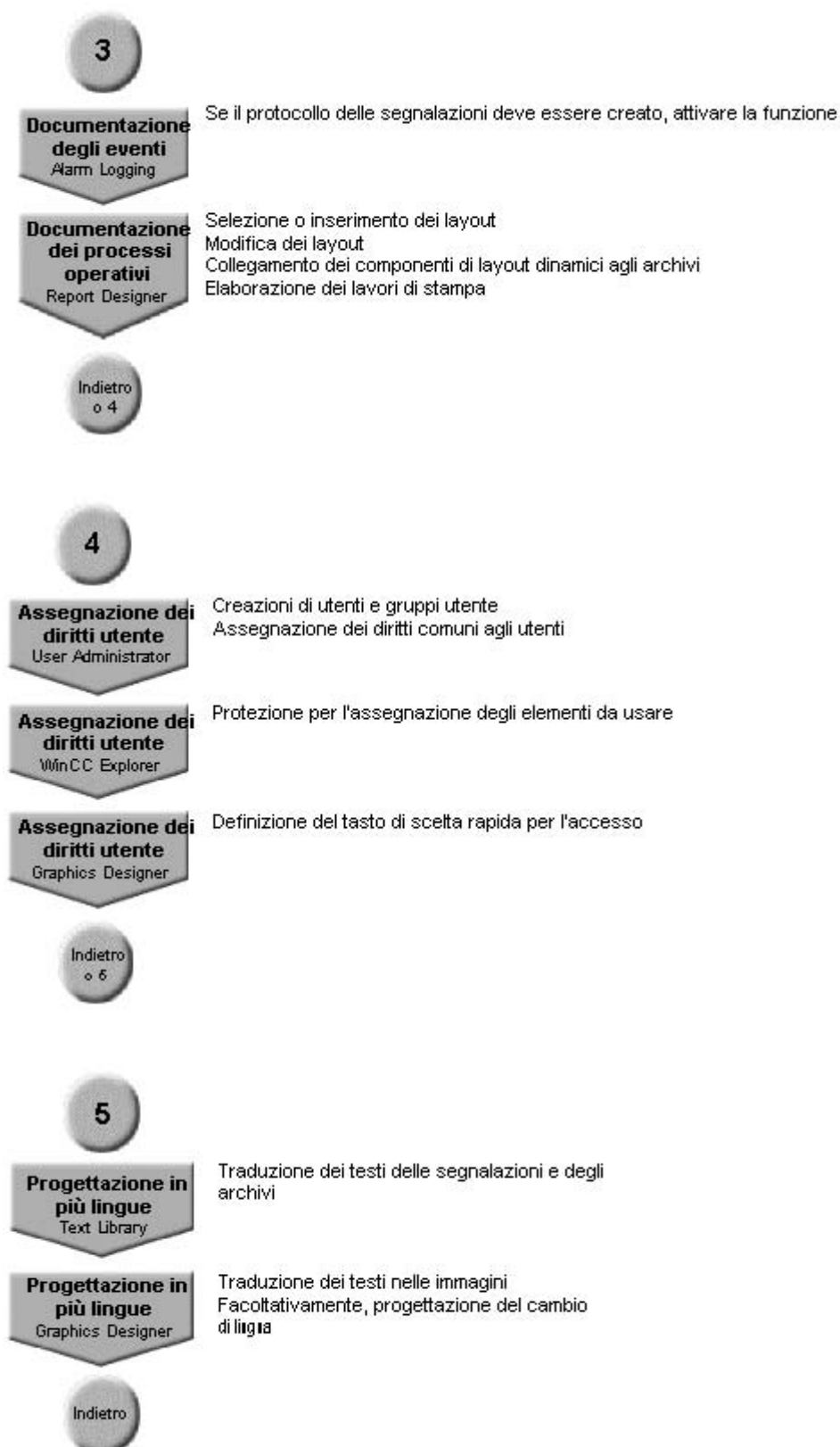
Il sommario seguente mostra il "filo conduttore", grazie al quale è possibile orientarsi durante le varie fasi della progettazione.

Lavori obbligatori



Progettazioni opzionali





2 Lavorare con i progetti

2.1 Editor e funzioni nel WinCC Explorer

Introduzione

Nella finestra di navigazione del WinCC Explorer sono visualizzati gli editor e le funzioni di WinCC installati. L'editor di un'opzione è visibile nella finestra di navigazione soltanto se l'opzione è installata.

Alcuni tool ed alcune opzioni WinCC non sono visualizzati nel WinCC Explorer. I tool vengono aperti nel menu di avvio Windows nella cartella "Simatic" sotto "WinCC" > "Tools". In parte gli editor delle opzioni WinCC possono essere aperti indipendentemente da WinCC. Per informazioni dettagliate in merito, consultare la guida per le rispettive opzioni.

Aprire l'editor

Un editor può essere aperto nel WinCC Explorer nei modi seguenti:

- attraverso il menu di scelta rapida dell'editor nella finestra dei dati oppure nella finestra di navigazione
- cliccando due volte sull'editor nella finestra di navigazione
- attraverso il menu "Editor" nella barra dei menu

Lista degli editor e delle funzioni

Le tabelle riportate qui di seguito elencano tutti gli editor e tutte le funzioni richiamabili con il WinCC Explorer.

Le tabelle contengono le seguenti informazioni:

- Oggetto: nome dell'editor o della funzione nel WinCC Explorer.
- Utilizzo: indica per quale scopo viene usato l'oggetto.
- Guida in linea: indica i rispettivi capitoli nel WinCC Information System che contengono ulteriori informazioni in merito.
- Tool Importa/Esporta: indica i tool che permettono l'importazione e l'esportazione di dati.
- Commutazione lingua: indica se l'oggetto permette la progettazione di lingue straniere.
- Progettazione online: indica se l'oggetto può essere usato mentre il progetto viene eseguito in Runtime. Per informazioni riguardanti le restrizioni per la progettazione online consultare il capitolo "Progettazione online" e la descrizione degli editor.

Oggetto	Utilizzo	Guida in linea ¹⁾	Tool Importa/Esporta	Commutazione lingue	Progettazione online
Computer	Nomi dei computer e proprietà, proprietà del progetto (client e server)	Lavorare con i progetti	---	Sì	Sì ²⁾
Gestione variabili	Gestione variabili: creare e modificare variabili e driver di comunicazione	Lavorare con le variabili	WinCC Configuration Tool	---	Sì ²⁾
Tipi di strutture	Creare e modificare tipi di strutture e variabili di struttura	Dinamizzazione delle pagine di processo	WinCC Configuration Tool	---	Sì ²⁾
Graphics Designer	Creare e modificare le pagine di processo	Creazione delle pagine di processo	Funzione di esportazione dell'editor	Sì	Sì
Alarm Logging	Progettazione delle segnalazioni ed archiviazione degli eventi	Struttura di un sistema di segnalazione	WinCC Configuration Tool Text Library	Sì	Sì ²⁾
Tag Logging	Registrazione ed archiviazione dei valori di misura	Elaborazione dei valori di processo	WinCC Configuration Tool	---	Sì
Report Designer	Progettazione dei protocolli e dei layout di protocollo	Documentazione dei dati di progettazione e Runtime	---	Sì	Sì ²⁾
Global Script	Dinamizzazione del progetto con funzioni ed azioni C	ANSI-C per la creazione di funzioni ed azioni	Funzione di esportazione dell'editor	Sì	Sì
Text Library	Creare e modificare i testi utente in base alla lingua	Struttura di progetti plurilingue	Funzione di esportazione dell'editor	Sì	Sì
User Administrator	Gestione dei diritti d'accesso per gli utenti e per i gruppi di utenti	Struttura di una gestione utenti	Text Library	Sì	Sì

Oggetto	Utilizzo	Guida in linea ¹⁾	Tool Importa/Esporta	Commutazione lingue	Progettazione online
Cross Reference	Localizzare, visualizzare e modificare le connessioni dei punti di utilizzo di oggetti	Lavorare con la lista di riferimenti incrociati	---	---	Sì
Caricamento differenze online	Trasmissione dei dati modificati sulla stazione operativa	Lavorare con i progetti	---	---	Sì ²⁾
Dati del server	Creare e modificare package per sistemi a più stazioni	Configurazioni > Sistemi a più stazioni	---	---	Sì

¹⁾ I capitoli riportati si trovano nel WinCC Information System nel libro "Lavorare con il WinCC".

²⁾ con restrizioni

Opzioni

Oggetto	Utilizzo	Guida in linea	Tool Importa/Esporta	Commutazione lingue	Progettazione online
NetCC	Diagnostica di WinCC	Diagnostica di WinCC > NetCC	File di diagnostica dell'editor	---	Sì
Ridondanza	Usare due server in parallelo in un sistema ridondante	Configurazioni > Sistemi ridondanti	---	---	Sì
Archivi utente	Sistema di banca dati progettabile per dati provenienti dai processi tecnici, ad es. per ricette e setpoint	Opzioni > Archivi utente	Text Library	Sì	Sì

Oggetto	Utilizzo	Guida in linea	Tool Importa/Esporta	Commutazione lingue	Progettazione online
Editor di progetto OS	Inizializzare e configurare la schermata Runtime ed il sistema d'allarme nel PCS 7	Options for Process Control > Editor di progetti OS	---	---	---
Timesynchronization	Sincronizzare l'orario su tutti i client e server coinvolti	Options for Process Control > Timesynchronization	---	---	Sì
Avvisatore acustico	Emissione acustica di eventi rilevanti su unità di segnali e schede audio dei PC	Options for Process Control > Avvisatori acustici	---	---	Sì
Picture Tree Manager	Gestione delle gerarchie di immagini e nomi	Options for Process Control > Picture Tree Manager	Text Library	Sì	Sì
Lifebeat Monitoring	Sorveglianza permanente del sistema	Options for Process Control > Lifebeat Monitoring	---	---	---
ProAgent	Progettazione della diagnostica del processo per rilevare ed eliminare guasti	Opzioni > ProAgent	---	---	Sì
WebNavigator	Progettazione del progetto Web	Opzioni > WebNavigator	---	---	---
Dat@Monitor	Funzioni per visualizzare dati di archivio e valori di processo attuali	Opzioni > WebNavigator > Dat@Monitor	---	---	---

2.2 Tipi di progetto

Introduzione

WinCC mette a disposizione tre tipi di progetto:

- Progetto a stazione singola
- Progetto a più stazioni
- Progetto client

2.2.1 Progetto a stazione singola

Introduzione

Se si desidera lavorare in un progetto WinCC con un solo computer creare un progetto a stazione singola.

Il progetto WinCC viene eseguito su un computer che serve da server per l'elaborazione dei dati e da stazione operativa. Altri computer non possono accedere al progetto.

Principio

Il computer su cui viene configurato un progetto a stazione singola viene progettato come server.

Attraverso la comunicazione processo il computer è collegato con il controllore programmabile.

Ridondanza

Un progetto a stazione singola può essere configurato anche come sistema ridondante. In tal caso progettare un progetto a stazione singola con un secondo server ridondante.

Server-archivio

Per un progetto a stazione singola può essere configurato anche un server-archivio. In tal caso progettare un progetto a stazione singola ed un secondo server su cui vengono archiviati i dati del progetto a stazione singola.

2.2.2 Progetto a più stazioni

Introduzione

Se si desidera lavorare con più computer in un progetto WinCC creare un progetto a più stazioni.

Per un sistema a più stazioni in linea di principio ci sono due possibilità:

- Sistema a più stazioni con uno o più server: più server con uno o più client. Un client accede a più server. I dati di Runtime sono suddivisi sui vari server. I dati di configurazione si trovano rispettivamente sui server e sui client.
- Sistema a più stazioni con un singolo server: un server con uno o più client. Tutti i dati si trovano sul server.

Principio

Sul server viene creato un progetto a più stazioni. Il server è collegato attraverso la comunicazione processo con il controllore programmabile.

Nel progetto a più stazioni vengono progettati i client che accedono al server. In un secondo passo sui rispettivi computer si creano i progetti client richiesti.

Se si desidera lavorare con più server, duplicare il progetto a più stazioni sul secondo server. Adattare rispettivamente il progetto duplicato. Sul secondo server può essere creato anche un secondo progetto a più stazioni che sia indipendente dal progetto sul primo server.

Un server può anche accedere come client ad un altro server. A questa possibilità si fa ricorso ad esempio quando si impiega un server-archivio oppure un file server.

2.2.3 Client

Introduzione

Dopo aver generato un progetto a più stazioni, si dovranno creare i rispettivi client che accedono al server. Sul computer che funge da client viene definito un progetto client.

Per un client WinCC in linea di principio ci sono due possibilità:

- Sistema a più stazioni con uno o più server: il client accede a più server. I dati di Runtime sono distribuiti sui vari server. I dati di configurazione dei progetti a più stazioni si trovano sui rispettivi server. Sui client possono essere memorizzati dati di configurazione locali nei progetti client: immagini, script e variabili.
- Sistema a più stazioni con un singolo server: il client accede ad un singolo server. Tutti i dati si trovano sul server e sono referenziati al client.

Un server-archivio oppure un file server possono accedere anche come client ad un altro server.

Nota

Il client WinCC sostituisce i client e multi-client utilizzati in WinCC fino alla versione V5.1. Secondo la progettazione usata un client WinCC assume il ruolo di un client V5.1 oppure di un multi-client V5.1.

Principio

Sul server viene creato un progetto a più stazioni. Il server è collegato attraverso la comunicazione processo con il controllore programmabile. Nel progetto a più stazioni vengono creati i client che accedono al server.

Se si progetta un sistema a più stazioni con un singolo server, sul client WinCC non viene creato un proprio progetto client.

Se si progetta un sistema a più stazioni con più server, su ogni client deve essere creato un proprio progetto client. Ciò vale anche se si desidera accedere solo ad un server, ma sul client si desiderano memorizzare ulteriori dati di configurazione.

Sistema a più stazioni con uno o più server

Per l'accesso a più server creare sul client un progetto client. Le proprietà del progetto vengono definite nel client WinCC.

Sul server si creano package con l'ausilio del componente Dati del server. Questi package contengono tutti i dati importanti della configurazione del progetto a più stazioni. Sul client WinCC si caricano i package.

I package devono essere creati e generati solo una volta manualmente. Se i dati di configurazione vengono modificati sul server, WinCC genera automaticamente i package richiesti. I package possono essere caricati manualmente o automaticamente sui client.

Progettazione server centrale per un sistema a più stazioni con un server

Se si desidera progettare un client che accede ad un solo server, definire tutte le impostazioni del sistema a più stazioni sul server. Se si modifica la lista di avviamento del client, avviare soltanto le applicazioni richieste sul client.

Non creare un proprio progetto sul client. Il progetto server viene avviato attraverso l'accesso remoto. Per informazioni dettagliate consultare nel WinCC Information System il punto "Configurazioni" > "Sistemi a più stazioni".

Web Client

Si ha la possibilità di progettare un client che accede al server attraverso l'Intranet oppure attraverso un accesso Internet. A tale scopo creare con l'opzione WinCC Web Navigator un Web Client.

2.3 Creare e modificare progetti

2.3.1 Preparazioni prima della creazione di un progetto

Introduzione

La progettazione in WinCC non richiede una pianificazione dettagliata. Ma per creare un progetto WinCC nel modo più efficiente possibile, è consigliabile pensare prima come dovrà essere strutturato il progetto. A seconda delle dimensioni del progetto e del numero di progettisti coinvolti potrebbe essere consigliabile definire determinate impostazioni e regole.

Questo capitolo contiene informazioni sugli elementi di un progetto che potranno essere definiti prima della progettazione:

- Tipo di progetto
- Percorso del progetto
- Convenzioni sui nomi
- Gruppi di variabili
- Gerarchia delle immagini
- Riutilizzo di parti di progetto

Tipo di progetto

Prima di iniziare a pianificare il progetto, si dovrà sapere se si tratta di un sistema a stazione singola oppure se è richiesto un sistema a più stazioni. Se si pianifica un progetto con client WinCC oppure web-client, si dovranno osservare le informazioni relative alla performance.

Percorso del progetto

Un progetto WinCC non deve essere memorizzato sulla stessa partizione su cui è installato WinCC. È consigliabile creare per un progetto una propria partizione. Per la creazione della partizione tenere conto della quantità di dati da aspettarsi. Se si archivia una grande quantità di dati il progetto WinCC può occupare diversi gigabyte di spazio di memoria.

Una propria partizione garantisce inoltre che nel caso di un crollo del sistema il progetto WinCC e tutti i dati contenuti rimangano memorizzati.

Convenzione sui nomi

Le convenzioni sui nomi facilitano il lavoro con progetti di grande entità. Soprattutto per le variabili, immagini o funzioni le convenzioni garantiscono una maggiore chiarezza durante il lavoro con il progetto. Tenere conto delle restrizioni per l'assegnazione di nomi riportate nel capitolo "Caratteri non ammessi".

Nome del progetto

Il nome di un progetto creato non può essere modificato facilmente. Per questo motivo è consigliabile definire già prima della creazione del progetto un nome adatto.

Variabili

Le variabili possono essere dotate di un prefisso che indica il tipo di variabile oppure il collegamento a cui è assegnata la variabile. Si può stabilire ad esempio che le variabili di testo presentino il prefisso "txt_" e le variabili interne il prefisso "int_".

Se si dispone di uno standard usato nella propria impresa, si consiglia definire prefissi standardizzati per tutti i progetti.

Immagini

Si possono definire prefissi per il tipo di immagine per identificare ad esempio immagini dell'impianto e immagini di sistema.

Se si memorizzano molte immagini, possono essere usati numeri progressivi nei nomi delle immagini.

Funzioni

Per le funzioni è consigliabile introdurre un prefisso per lo standard dell'impresa. In tal modo è subito evidente quali funzioni sono richieste dallo standard.

Gruppi di variabili

Per la strutturazione delle variabili si ha la possibilità di creare gruppi di variabili. In WinCC non è possibile combinare gruppi a diversi livelli. Si creano solo un livello con gruppi di variabili.

Gerarchia delle immagini

Se si desidera ridurre il tempo richiesto per la progettazione, è consigliabile pensare a come strutturare la gerarchia delle immagini già prima di iniziare il progetto. A tale scopo farsi un'idea delle immagini da generare. Con un'immagine di base e l'uso del prefisso variabili si potrà strutturare la navigazione nel progetto.

Riutilizzo

Si ha la possibilità di riutilizzare diverse parti di progetti WinCC già esistenti, come ad esempio immagini, variabili, funzioni ed azioni.

Progetto predefinito

Se non si desiderano applicare sempre i dati di un progetto WinCC esistente, si consiglia preparare un progetto standard predefinito. In questo progetto potranno essere contenute tutte le parti del progetto adattate alle specifiche esigenze. Per generare un nuovo progetto WinCC, si copia il progetto standard e si lavora con questa copia. Ciò permette di risparmiare tempo per la progettazione.

2.3.2 Creazione e gestione dei progetti

Panoramica

In WinCC Explorer è possibile creare e gestire i progetti. La creazione è supportata dall'assistente dei progetti.

Progettazione con l'assistente dei progetti

Quando viene selezionata la voce del menu "File > Nuovo" l'assistente dei progetti viene visualizzato automaticamente. L'assistente richiede il tipo di progetto (progetto monoutente o multiutente), il nome del progetto e l'ubicazione di memorizzazione.

Una volta che l'assistente ha caricato il progetto, vengono mostrati in WinCC Explorer i dati relativi al progetto creato dall'assistente. Nella barra del titolo di WinCC Explorer, viene visualizzato il nome del progetto.

Progettazione con WinCC Explorer

Con WinCC Explorer è possibile gestire i propri progetti.

- Con il componente "Computer" è possibile configurare le proprie stazioni di lavoro e specificare i componenti di runtime da avviare durante l'attivazione del progetto.
- Con il componente "Gestione variabili" è possibile effettuare il collegamento dei controllori programmabili e definire le variabili necessarie per lo scambio dei dati con i controllori programmabili.
- Gli altri componenti dispongono di editor specializzati per tutti gli altri lavori di progettazione. Questi editor possono essere avviati dal menu di scelta rapida.

2.3.3 Esecuzione e collaudo dei progetti

Panoramica

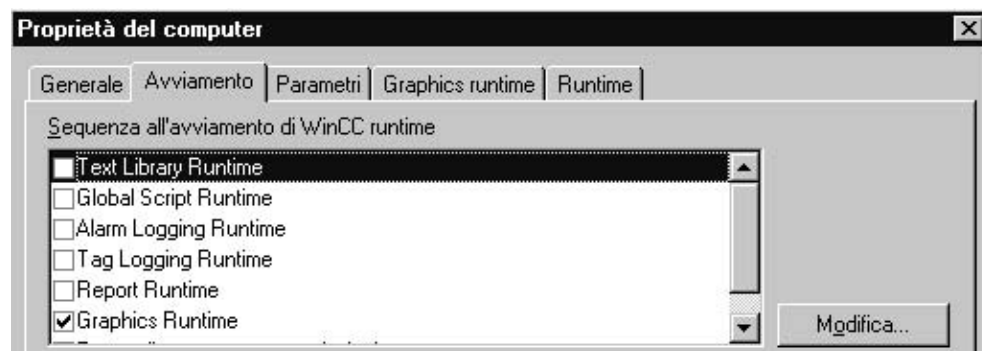
Per eseguire i propri progetti, è necessario disporre del software di runtime WinCC. Se si desidera installare il software di runtime insieme al software di configurazione, per eseguire il collaudo non bisogna scambiare le risorse del computer.

Progettazione con WinCC Explorer

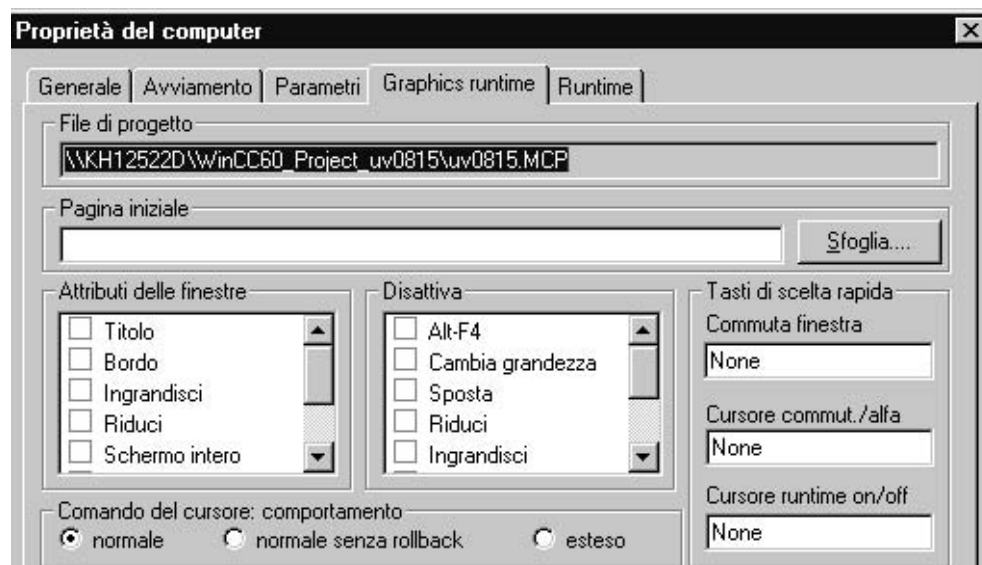
Prima di attivare il proprio progetto per la prima volta, è necessario impostare le proprietà di runtime. Per eseguire questa operazione, viene utilizzata la finestra di dialogo "Proprietà computer". Questo dialogo viene aperto in WinCC Explorer alla voce "Computer" a partire dal menu di scelta rapida.

Sulla scheda "Avviamento" vengono impostati i componenti di runtime da attivare e le funzioni disponibili nel runtime. Se, ad esempio, il proprio progetto contiene azioni cicliche, il componente "Global Script - Runtime" deve essere attivato.

Per ottenere le massime prestazioni, è necessario sempre attivare solo i componenti che vengono realmente utilizzati.



Sulla scheda "Graphics runtime" vengono impostate le immagini da visualizzare per prima dopo l'attivazione (immagini iniziali) e la modalità di visualizzazione sullo schermo del progetto WinCC.



Attivazione del progetto

Una volta impostate le proprietà di runtime, è possibile attivare il progetto. Il comando "Attiva" si trova in WinCC Explorer all'interno del menu "File", oppure è possibile utilizzare il pulsante di comando nella barra degli strumenti.

Con l'attivazione, vengono avviati i componenti selezionati del software di runtime. Infine, è possibile utilizzare e collaudare il progetto.

Simulatore di WinCC

Con WinCC Simulator è possibile testare il proprio progetto WinCC durante la fase di sviluppo quando le periferiche del processo non sono collegate oppure se le periferiche sono collegate in assenza del processo attuale.

- È possibile assegnare un valore fisso ad una variabile.
- È possibile modificare automaticamente il valore di una variabile nel tempo, ad esempio, ascendente, discendente, sotto forma di una sinusoide o casualmente.

Il simulatore di WinCC può essere installato con il programma di setup.

Collaudo del progetto

I progetti creati con WinCC devono essere collaudati sistematicamente ed esaustivamente analogamente a qualsiasi altro software. In primo luogo, in modalità modulare e con valori di variabili simulate, in secondo luogo nelle funzioni generali e con tutti i componenti di automatizzazione.

Progettazione on line

Se durante il collaudo si riscontrano errori, in WinCC è possibile ripararli immediatamente senza arrestare il processo. Per eseguire questa operazione, passare al software di configurazione con il tasto di scelta rapida <Alt>+<Tab>. Progettare le modifiche, salvare i dati e ritornare al software di runtime. Il processo continua ad essere eseguito con i nuovi dati e senza interruzioni.

Disattivazione del progetto

Per disattivare i propri progetti, passare al software di configurazione con il tasto di scelta rapida <Alt>+<Tab>. Con il pulsante di comando "Disattiva" nella barra di strumenti di WinCC Explorer, arrestare il runtime. Alternativamente, è possibile inserire sulla propria immagine un pulsante con questa funzione.

2.3.4 Caratteri non ammessi

Introduzione

In base alla lingua e al componente usati, nei nomi sono ammessi solo determinati caratteri.

In WinCC possono essere usati tutti i caratteri del codice ASCII. Consigliamo comunque di non utilizzare caratteri speciali nazionali. Evitare soprattutto l'uso di caratteri speciali in nomi di oggetti usati negli script.

L'elenco riportato qui di seguito contiene i caratteri che non dovranno essere usati in componenti, denominazioni e nomi WinCC.

Caratteri non ammessi in WinCC

Componente	Caratteri non ammessi
Progetto WinCC: nomi di progetti WinCC	. , ; : ! ? " ' ' + = / \ @ * [] { } < > spazio rispettare caratteri maiuscoli/minuscoli
Variabili: nomi di variabili	. : ? " ' ' \ * \$ % spazio senza differenza tra caratteri maiuscoli/minuscoli "@ " è riservato ai variabili del sistema. Il punto viene usato come carattere separatore nelle variabili di struttura. Nomi che iniziano con "\$ " non sono visibili nella gestione variabili.
Variabili: nomi di variabili di processo nel Tag Logging	. , ; : ! ? " ' ^ ^ ^ ~ - + = / \ * % & § ° [] { } < > spazio
Variabili: nomi di variabili di archivio nel Tag Logging	. , ; : ! ? " ' ^ ^ ^ ~ - + = / \ * # % & § ° [] { } < > spazio
Variabili: nomi di gruppi di variabili	? ' \ spazio senza differenza tra caratteri maiuscoli/minuscoli
Tipi di strutture: nomi di tipi di strutture, elementi di struttura, istanze di struttura	. : ? ' \ @ * % spazio

Componente	Caratteri non ammessi
Graphics Designer: nomi di immagini (file PDL)	: ? " / \ * < >
Graphics Designer: nomi di oggetti sulle immagini	Il nome può avere una lunghezza di massimo 180 caratteri. Con l'uso di caratteri speciali il numero massimo di caratteri utilizzabili viene ulteriormente ridotto. Evitare l'uso di caratteri speciali se il nome dell'oggetto viene usato negli script. Per ulteriori informazioni consultare la documentazione relativa al VBS nel capitolo "Collaudo con il Debugger" > "Nomi di azioni e procedure nel Debugger".
Graphics Designer: Tipo di oggetto Lista testi	Restrizioni per testi assegnati e referenziati: ;
Graphics Designer: nomi nel Dynamic Wizard	%
Alarm Logging: nomi di blocchi di segnalazione, classi di segnalazione, tipi di segnalazione, testi di segnalazione	' Pulsante d'invio avanzamento riga
Tag Logging: nome dell'archivio	. , ; : ! ? " ' ^ ` ~ - + = / \ * # % & § ° () [] { } < > spazio
Tag Logging / Trendcontrol: dicitura sull'asse dei tempi e sull'asse dei valori	Carattere "&"semplice non viene visualizzato. Carattere "&"doppio viene visualizzato in modo semplice.
Report Designer: nomi nel layout di pagina e nel layout di riga	: ? " / \ * < >
User Administrator: nomi degli utenti	' \ senza differenza tra caratteri maiuscoli/minuscoli
User Administrator: password	' \ rispettare caratteri maiuscoli/minuscoli
User Administrator: autorizzazioni degli utenti	' \ senza differenza tra caratteri maiuscoli/minuscoli
User Archives: nomi per archivi, campi, viste, colonne	. , ; : ! ? " ' ^ ` ~ - + = / \ @ * # \$ % & § ° () [] { } < > spazio Il primo carattere deve essere alfabetico.

Componente	Caratteri non ammessi
Server Data: nomi dei package	, / Caratteri speciali nazionali, ad es. vocali con dieresi, non sono ammessi.

Caratteri non ammessi per impostazioni base

Componente	Caratteri non ammessi
Nomi dei computer:	. , ; : ! ? " ' ^ _ ` ~ - + = / \ @ * # \$ % & § ° () [] { } < > spazio rispettare solo i caratteri maiuscoli Il primo carattere deve essere alfabetico.
Nomi host DNS	. , ; : ! ? " ' ^ _ ` ~ _ + = / \ @ * # \$ % & § ° () [] { } < > spazio
Percorso delle directory: nomi delle directory	: ? " / < >
WinCC-Explorer	Restrizioni dovute ai singoli componenti
Comunicazione: nomi di collegamenti sotto un'unità canale	Restrizioni corrispondenti alla banca dati SQL
Comunicazione / OPC: nomi utilizzati	. : ? " ' " \ * % spazio
Web Client: nomi utilizzati	. , ; : ! ? " ' ^ _ ` ~ - + = / \ @ * # \$ % & § ° () [] { } < > spazio

Caratteri non ammessi per l'integrazione nel SIMATIC Manager

Componente	Caratteri non ammessi
Simatic Manager: nomi di progetti WinCC	. , ; : ! ? " ' " + = / \ @ * % [] { } < > spazio
Compila OS: nomi dei collegamenti AS/OS	. : ? " ' " \ * % spazio

Componente	Caratteri non ammessi
PCS7: cartella della gerarchia	. " / \ %

2.3.5 Progettazione online

Introduzione

Un progetto può essere modificato in un sistema a stazione singola oppure a più stazioni mentre è attivato Runtime. Si dovrà considerare però che non tutte le progettazioni sono realizzabili.

Oltre a ciò WinCC offre la funzione "Caricamento differenze on line". Il caricamento differenze on line permette di modificare un progetto su un computer mentre viene utilizzato in Runtime su un altro computer. Per la progettazione con caricamento differenze on line valgono altre restrizioni rispetto alla progettazione online.

Nota

Per progetti critici nel tempo si dovrà tenere conto del fatto che la progettazione online ha effetto sul comportamento temporale del progetto.

Restrizioni

Per informazioni dettagliate sulla possibilità di modificare dati online, consultare la descrizione del rispettivo editor nel WinCC Information System.

In linea di principio possono essere modificati i seguenti elementi mentre il progetto viene eseguito in Runtime:

Elemento	Crea	Cancella	Modifica	Annotazioni
Nome del progetto / proprietà del progetto	---	---	No	---
Computer	Sì	No	No	---
Proprietà del computer	---	---	Sì	Modifica: le modifiche apportate vengono applicate in Runtime soltanto dopo aver disattivato il progetto e riavviato Runtime.
Base temporale (proprietà del computer)	---	---	Sì	Modifica: a seconda della progettazione, le modifiche apportate ad un'immagine vengono aggiornate in Runtime soltanto dopo aver rifelezionato l'immagine.

Elemento	Crea	Cancella	Modifica	Annotazioni
Ciclo utente (proprietà del progetto)	---	---	No	---
Variabili (gestione variabili)	Sì	Sì	Sì	Cancella/Modifica: per le variabili esterne questa funzione può essere effettuata soltanto se il canale utilizzato la supporta. Attualmente ciò vale soltanto per il canale S7
Gruppi di variabili (gestione variabili)	Sì	Sì	Sì	Cancella: vale soltanto se le variabili contenute possono essere cancellate.
Tipi di strutture	Sì	Sì	Sì	Cancella: vale soltanto se il tipo di struttura non contiene variabili di struttura. Modifica: vale soltanto finché sotto il tipo di struttura non sono ancora state create variabili di struttura.
Variabili di struttura (tipi di strutture)	Sì	Sì	Sì	Cancella: vale soltanto se i rispettivi elementi delle variabili di struttura possono essere cancellati.
Collegamenti (gestione variabili)	Sì	Sì	Sì	Modifiche apportate ad un collegamento possono comportare la perdita di dati. Cancella/Modifica: vale attualmente solo per il canale S7.
Canali (gestione variabili)	No	No	No	---
Unità canale (gestione variabili)	No	No	No	---
Registrazioni testo (Text Library)	Sì	Sì	Sì	---
Immagini (file PDL, Graphics Designer)	Sì	Sì	Sì	Un'immagine viene aggiornata in Runtime solo dopo che è stata riselezionata.

Elemento	Crea	Cancella	Modifica	Annotazioni
Biblioteca, paletta dei colori (Graphics Designer)	Sì	Sì	Sì	---
Archivi, variabili di archivio (Tag Logging, User Archives)	Sì	Sì	Sì	---
Protocolli, layout (Report Designer)	Sì	Sì	Sì	Crea/Cancella/Modifica: vale soltanto per la documentazione Runtime.
Script (Global Script)	Sì	Sì	Sì	---
Diritti d'accesso (User Administrator)	Sì	Sì	Sì	---
Altri file	Sì	Sì	Sì	---
Package (dati del server)	Sì	Sì	Sì	---
Segnalazioni (Alarm Logging)	---	---	---	vedasi la seguente tabella "Progettazione online in caso di segnalazioni"

Progettazione online in caso di segnalazioni

Elemento	Attributo	Crea	Cancella	Modifica	Annotazioni
Segnalazioni singole		Sì	Sì	Sì	Modifica: vale per la maggior parte degli attributi. Le eccezioni sono rispettivamente indicate:
	-Numero -Gruppo	---	---	No	---
	-Classe	---	---	Sì	Se viene modificato l'obbligo di acquisizione, la segnalazione viene cancellata. Se viene modificata la classe di segnalazione senza modificare l'obbligo di acquisizione, la segnalazione viene aggiornata subito.

Elemento	Attributo	Crea	Cancella	Modifica	Annotazioni
	-Tipo	---	---	Sì	La segnalazione viene subito aggiornata.
	-scatta nel caso di fronte di discesa -variabile di segnalazione -bit di segnalazione -DLL normale	---	---	Sì	Se si modifica l'attributo, la segnalazione viene cancellata.
	-comanda il segnalatore centrale - viene archiviata - priorità	---	---	Sì	Viene aggiornata in Runtime soltanto se è cambiato lo stato della segnalazione.
	-Testo informativo	---	---	Sì	La segnalazione viene aggiornata subito.
	- Blocco testo utente - Blocco valore di processo	---	---	Sì	Viene aggiornata in Runtime soltanto se è cambiato lo stato della segnalazione.
Segnalazioni raggruppate		No	No	No	---
Sorveglianza del valore limite		Sì	Sì	Sì	Modifica: Se si modifica l'attributo "Segnalazione", la segnalazione viene cancellata.
Blocchi di sistema		Sì	Sì	Sì	Crea/Cancella/Modifica: viene aggiornato in Runtime soltanto dopo aver rifelezionato la rispettiva immagine. Crea/Cancella: postprogettazione richiesta nell'OCX.

Elemento	Attributo	Crea	Cancella	Modifica	Annotazioni
Blocchi di testi utente		Sì	Sì	Sì	Crea/Cancella/Modifica: viene aggiornato in Runtime soltanto dopo aver rileszionato la rispettiva immagine. Crea/Cancella: postprogettazione richiesta nell'OCX.
Blocchi di valori di processo		Sì	Sì	Sì	Crea/Cancella/Modifica: viene aggiornato in Runtime soltanto dopo aver rileszionato la rispettiva immagine. Crea/Cancella: postprogettazione richiesta nell'OCX.
Classi di segnalazione		Sì	No	Sì	Modifca: vale per la maggior parte degli attributi. Le eccezioni sono rispettivamente indicate:
	-Nomi di classi -Testo di stato	---	---	Sì	Viene aggiornata in Runtime soltanto se cambia lo stato della segnalazione oppure dopo aver rileszionato la rispettiva immagine.
	-Concetto di acquisizione	---	---	Sì	Se viene modificato l'obbligo di acquisizione, la segnalazione viene cancellata.
Tipi di segnalazione		Sì	No	Sì	---
Variabili di dati grezzi		Sì	Sì	Sì	Modifica/Cancella: la segnalazione viene cancellata.
Variabili		---	Sì	Sì	Modifica/Cancella: la segnalazione viene cancellata.

2.3.6 Caricamento differenze on line

Introduzione

La funzione caricamento differenze on line permette di modificare un progetto su un computer mentre viene eseguito in Runtime su un altro computer. Nella descrizione che segue il computer usato per la progettazione verrà chiamato Engineering Station (ES). Il computer su cui è attivato Runtime viene chiamato Stazione operativa (OS).

Se si desiderano applicare le modifiche sulla stazione operativa, avviare un download dei dati modificati. Il progetto viene aggiornato in Runtime.

Sull'Engineering Station il progetto modificato potrà essere collaudato prima di applicare le modifiche nell'esercizio in Runtime. Il progetto può essere aggiornato in un qualsiasi momento.

La premessa per l'uso della funzione Caricamento differenze on line è di lavorare sempre con un progetto consistente.

Nota

Per progetti critici nel tempo si dovrà tenere conto del fatto che la progettazione online ha effetto sul comportamento nel tempo del progetto.

Situazioni di applicazione

In diverse fasi, come ad es. per la messa in servizio, l'esercizio oppure la manutenzione, è spesso richiesto di apportare modifiche su un progetto esistente. Queste modifiche devono quindi essere applicate nel progetto attivato, cioè online.

La funzione Caricamento differenze on line può essere usata nelle seguenti situazioni:

- **Compiti di automazione continua:** Da una stazione di progettazione centrale devono essere apportate online tutte le modifiche. In tal caso non è più necessario apportare modifiche al progetto in sito. Anche l'aggiunta, la modifica e la cancellazione di oggetti Runtime, ad es. variabili, allarmi ed archivi, sono possibili senza disattivare WinCC.
- **Collaudare le modifiche in un ambiente protetto:** Sulla stazione di progettazione si ha la possibilità di apportare offline le modifiche previste prima di caricarle attraverso Ethernet nel progetto attivato. Il progettista è in grado di provare l'influenza delle modifiche in un ambiente protetto prima di applicarle al servizio attivo, permettendo di individuare ed eliminare tempestivamente possibili errori di progettazione prima che questi causino problemi del processo o l'inattività dell'impianto.

- Caricare contemporaneamente modifiche correlate: Nel caso di modifiche al progetto si tratta spesso di impostazioni correlate tra di loro. Le modifiche dovranno essere trasmesse in un download consistente e diventare effettive contemporaneamente. Questo caso si verifica ad esempio se si aggiunge un valore calcolato ad una raffigurazione d'archivio. A tale scopo devono essere create eventualmente nuove variabili e aggiunte quindi ad un nuovo archivio. Infine l'archivio deve essere raffigurato su un'immagine. Se in tal caso le informazioni non vengono applicate contemporaneamente nell'esercizio in corso, ne derivano segnalazioni d'errore.
- Modificare progetti in un sistema ridondante: Modifiche di progettazione possono essere trasmesse con la funzione Caricamento differenze on line su un server ridondante senza che vengano cancellate le modifiche memorizzate. Le stesse modifiche possono anche essere trasmesse sul secondo server. Nel sistema ridondante lo stato attuale è perciò disponibile su entrambi i server ridondanti quasi senza ritardo.

Principio

Un progetto viene eseguito in Runtime sulla stazione operativa. Su un secondo computer, l'Engineering Station, si modifica una copia del progetto. Sull'Engineering Station si attiva nel WinCC Explorer la funzione Caricamento differenze on line. A partire da questo momento WinCC registra tutte le modifiche nel progetto. Progettazioni online sull'Engineering Station non vengono invece registrate.

Dopo aver concluso le modifiche nel progetto, avviare il download di Caricamento differenze on line. In tal modo i dati modificati vengono esportati sulla stazione operativa. Il progetto viene aggiornato in Runtime.

Le modifiche in un progetto vengono aggiornate nel seguente ordine:

1. Collegamenti
2. Gruppi di variabili, variabili, strutture
3. Testi
4. Segnalazioni
5. Archivi, variabili di archivio
6. User Administrator
7. Immagini
8. Script
9. Rapporti

In un sistema a più stazioni, dopo ogni download WinCC genera dei package esportati sui client e quindi caricati.

Se si lavora con un sistema ridondante, il server ridondante viene aggiornato dopo ogni caricamento delle differenze on line attraverso la sincronizzazione di ridondanza.

3 Lavorare con le variabili

3.1 Gestione delle variabili e variabili

Introduzione

La comunicazione tra WinCC ed il controllore programmabile avviene tramite un driver di comunicazione. I dati creati dal controllore programmabile o dal progetto WinCC vengono trasferiti tramite le variabili.

Questo capitolo contiene informazioni sulla gestione delle variabili, nonché sui vari tipi di variabili.

3.2 Gestione delle variabili

Introduzione

La gestione delle variabili si serve delle variabili e del driver di comunicazione utilizzati nel progetto. La gestione delle variabili si trova nella finestra di navigazione di WinCC Explorer.

Utilizzo

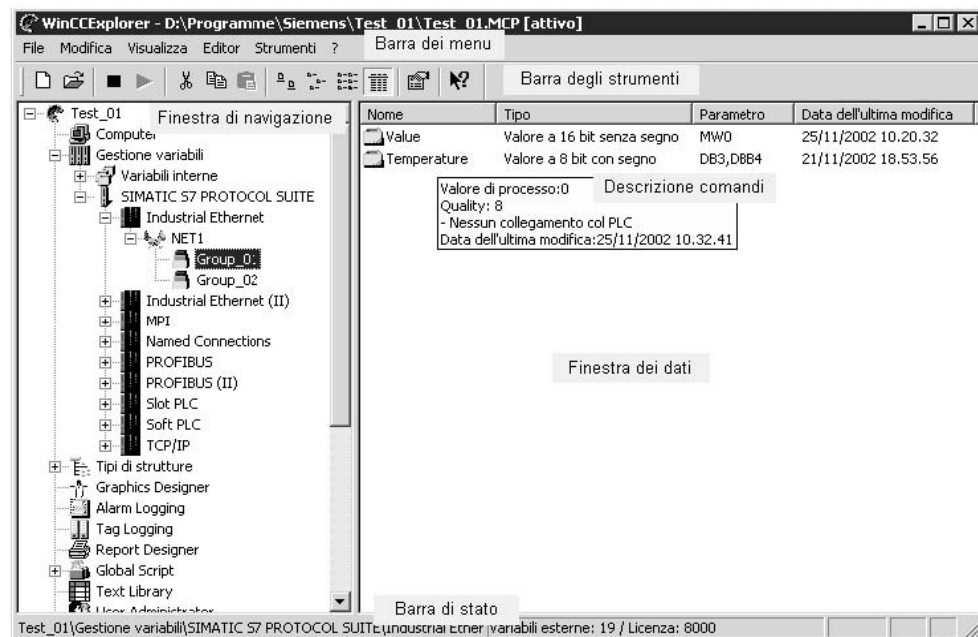
Le variabili che forniscono valori nel processo vengono indicate come variabili di processo o variabili esterne. Con le variabili di processo nella gestione delle variabili, è possibile impostare il driver di comunicazione utilizzato tra WinCC e il controllore programmabile e la modalità di scambio dei dati. Nella struttura nella directory di questo driver di comunicazione vengono create le variabili appartenenti.

Le variabili che non forniscono valori nel processo, le cosiddette variabili interne, vengono create nella cartella "Variabili interne".

Per visualizzare più agevolmente le variabili nella gestione delle variabili, è possibile unirle in gruppi.

Quando le variabili vengono create nella gestione delle variabili, viene creata una struttura di directory nella quale è possibile navigare in modo simile alle directory di Windows.

Struttura del governo delle variabili



Finestra di navigazione

La gestione delle variabili si trova nella finestra di navigazione di WinCC Explorer.

Le variabili interne ed i gruppi di variabili appartenenti si trovano nella cartella "Variabili interne".

Per ogni driver di comunicazione fornito, WinCC crea una nuova directory nella gestione delle variabili. Nel driver di comunicazione si trova un'unità di canale, i suoi collegamenti, i gruppi di variabili e le variabili di processo appartenenti.

La gestione delle variabili utilizza le icone seguenti:

Icona	Significato
	Gestione delle variabili
	Variabili interne
	Driver di comunicazione
	Unità di canale
	Collegamento
	Gruppo di variabili
	Variabile
	Tipo di struttura

Finestra dei dati

Nella finestra dei dati di WinCC Explorer è possibile visualizzare il contenuto delle directory selezionate nella finestra di navigazione.

Descrizione comandi

Nel runtime è possibile visualizzare le informazioni di stato relative ai collegamenti ed alle variabili sotto forma di descrizione dei comandi. Per visualizzare tali informazioni, nella finestra dei dati spostare il puntatore del mouse sul collegamento o sulla variabile desiderate.

La descrizione dei comandi contiene le informazioni seguenti:

- una breve descrizione relativa allo stato di un collegamento
- i valori di processo attuali di una variabile
- il Quality Code di una variabile
- l'ultima data in cui la variabile è stata modificata

Barra dei menu

Con la voce "Modifica" è possibile tagliare, copiare, inserire e rimuovere le variabili e i gruppi di variabili. In "Modifica" > "Proprietà" è possibile visualizzare le proprietà della variabile, del driver di comunicazione, dell'unità di canale o del collegamento selezionati.

Con la voce "Visualizza" è possibile modificare l'aspetto degli oggetti nella finestra dei dati ed aggiornare la visualizzazione.

Barra degli strumenti

Per le variabili e i gruppi variabili è possibile utilizzare i tasti "Taglia", "Copia", "Inserisci" e "Proprietà".

Con i tasti "Icone grandi", "Icone piccole", "Lista" e "Dettagli" è possibile modificare l'aspetto nella finestra dei dati.

Barra di stato

La barra di stato può visualizzare le informazioni seguenti, a seconda dell'oggetto selezionato:

- percorso attuale della directory nel progetto o i suggerimenti per l'utilizzo
- variabili esterne: numero delle variabili di processo progettate
- licenza: numero delle variabili di processo con licenza (Power Tags)

Cerca

Nella gestione delle variabili è possibile richiamare la funzione di ricerca con il menu di scelta rapida.

La ricerca può essere effettuata per variabili, gruppi di variabili, collegamenti, unità di canale e driver di comunicazione.

3.2.1 Variabili

Introduzione

I dati possono essere trasmessi in un progetto di WinCC tramite le variabili. Una variabile contiene un indirizzo di dati e un nome simbolico che viene utilizzato nel progetto. Gli indirizzi dei dati vengono utilizzati durante la comunicazione con il controllore programmabile.

WinCC elabora due tipi di variabili:

- Variabili di processo
- Variabili interne

WinCC agevola la gestione delle variabili con due tipi di oggetti ulteriori:

- Gruppi di variabili
- Tipi di struttura

Convenzioni dei nomi

Per nominare le variabili, è necessario attenersi a determinate convenzioni:

- I nomi delle variabili nell'intero progetto devono essere univoci. Durante la creazione delle variabili, WinCC non differenzia le lettere maiuscole e minuscole dei nomi.
- I nomi delle variabili possono contenere fino a massimo 128 caratteri. Nelle variabili della struttura, tali limiti sono validi per l'intera espressione "Nomevariabilestruttura + Punto + Nomeelementovariabilestruttura".
- Per i nomi delle variabili, alcuni caratteri non possono essere utilizzati. Tali caratteri si trovano nella sezione "Lavorare con i progetti" > "Caratteri consentiti" di WinCC Information System.

Indicazione

Non è possibile creare alcuna variabile il cui nome inizia con @. Le variabili con il prefisso @ vengono create solo da WinCC o da un PCS 7.

Indicazione

Durante la progettazione, notare che WinCC differenzia tra le lettere minuscole e maiuscole. Se si desidera modificare le lettere minuscole e maiuscole di un nome di variabile, è necessario rinominare anche la relativa progettazione.

Aggiornamento delle variabili

Con le variabili di processo, i valori della variabili vengono trasferiti nel runtime attraverso il collegamento della comunicazione tra WinCC ed il controllore programmabile collegato. In questo modo, WinCC accede al campo dati del controllore programmabile impostato nelle proprietà della variabile. Una volta trasmesso nella gestione delle variabili di WinCC, il valore attuale della variabile di

processo viene modificato ulteriormente ed è disponibile per essere utilizzato. Al contrario, i dati possono essere registrati di nuovo nel controllore programmabile a partire da WinCC.

In WinCC è possibile determinare la ricorrenza relativa alla trasmissione dei dati e all'aggiornamento della visualizzazione. Notare che, durante la progettazione, l'aggiornamento ciclico delle variabili sovraccarica notevolmente il sistema e che le prestazioni potrebbero degradarsi.

Importazione delle variabili

Le variabili possono essere create anche all'esterno di WinCC ed importate successivamente nel proprio progetto.

Ad esempio, è possibile creare nel proprio progetto un collegamento con il Configuration Tool di WinCC e quindi creare le variabili in una tabella di Excel con il Configuration Tool. A tali variabili è necessario assegnare determinate proprietà nella tabella. Con il Configuration Tool, WinCC può importare questi dati e creare automaticamente le variabili con le proprietà specificate.

3.2.1.1 Variabili di processo

Definizione

Le variabili di processo vengono utilizzate per la comunicazione tra WinCC ed il controllore programmabile.

Le proprietà delle variabili di processo dipendono dal driver di comunicazione utilizzato. Quindi, le variabili di processo vengono create nella gestione delle variabili anche a seconda di un determinato driver di comunicazione, della sua unità di canale e dei suoi collegamenti.

Nelle variabili di processo è possibile impostare le seguenti proprietà:

- Nome
- Tipo di dati
- Indirizzo nell'unità di canale
- Cambio di formato
- Valori limite
- Valore iniziale
- Valore sostitutivo
- Scala

Indicazione

Le variabili di processo vengono indicate nel sistema anche sotto forma di "Variabili esterne".

Tipi di dati utilizzabili

Per le variabili di processo è possibile utilizzare i tipi di dati seguenti:

- Variabile binaria
- Valore a 8 bit con segno
- Valore a 8 bit senza segno
- Valore a 16 bit con segno
- Valore a 16 bit senza segno
- Valore a 32 bit con segno
- Valore a 32 bit senza segno
- Numero in virgola mobile a 32 bit IEEE 754
- Numero in virgola mobile a 64 bit IEEE 754
- Variabile di testo a 8 bit
- Variabile di testo set di caratteri a 16 bit
- Variabile di dati grezzi

Autorizzazioni di Power Tags

Per WinCC si acquistano autorizzazioni per poter utilizzare un determinato numero di variabili di processo e di archivio.

I Power Tags sono variabili di processo concesse in licenza. Ad esempio, con un'autorizzazione di fino a 1024 Power Tags è possibile eseguire un progetto di WinCC nel runtime su un computer che utilizza fino a massimo 1024 variabili di processo. Il numero di variabili concesse in licenza e progettate è visualizzabile nella barra di stato di WinCC Explorer.

Le autorizzazioni si suddividono in tipi

- "RC": per la progettazione ed il runtime di un determinato numero di variabili di processo
- "RT": solo per runtime di un determinato numero di variabili di processo

3.2.1.2 Variabili interne

Definizione

Le variabili interne non dispongono di alcun collegamento con il processo.

Per utilizzare i dati all'interno di un progetto oppure per trasmetterli in un archivio, vengono utilizzate le variabili interne.

Nelle variabili interne è possibile impostare le proprietà seguenti:

- Nome

- Tipo di dati
- Aggiornamento progettato / sul computer locale (significativo solo per progetti a più stazioni senza ulteriori progetti client)
- Valori limite
- Valore iniziale

Tipi di dati utilizzabili

Per le variabili interne è possibile utilizzare i tipi di dati seguenti:

- Riferimento testo
- Variabile binaria
- Valore a 8 bit con segno
- Valore a 8 bit senza segno
- Valore a 16 bit con segno
- Valore a 16 bit senza segno
- Valore a 32 bit con segno
- Valore a 32 bit senza segno
- Numero in virgola mobile a 32 bit IEEE 754
- Numero in virgola mobile a 64 bit IEEE 754
- Variabile di testo a 8 bit
- Variabile di testo set di caratteri a 16 bit
- Variabile di dati grezzi

Autorizzazioni di Archive Tags

Per WinCC si acquistano autorizzazioni per poter utilizzare un determinato numero di variabili di processo e di archivio.

Gli Archive Tags sono le variabili di archivio concesse in licenza di Tag Logging. Nell'autorizzazione di base sono contenute fino a 512 variabili di archivio "WinCC CS" o "WinCC RT". Se si desidera progettare oltre 512 variabili di archivio, è necessaria un'autorizzazione di archivio aggiuntiva. Il numero delle variabili di archivio progettato viene visualizzato nella barra di stato di Tag Logging.

Variabili di sistema

Le applicazioni WinCC creano variabili necessarie per la gestione interna dei progetti. I nomi di tali variabili iniziano con il carattere "@". Queste variabili non devono essere né cancellate né ridenominate. Il valore della variabile può essere letto ma non modificato.

Un'eccezione a tale regola è rappresentata dalle variabili create dall'opzione "Redundancy". Tali variabili possono, ad esempio, essere impostate con gli script:

- @RM_MASTER
- @RM_MASTER_NAME
- @RM_SWITCHER

Indicazione

Non è possibile creare alcuna variabile il cui nome inizia con @. Le variabili con il prefisso @ vengono create solo da WinCC o da un PCS 7.

3.2.1.3 Tipi di strutture e variabili delle strutture

Definizione

I tipi di struttura di WinCC consentono di creare più variabili con le stesse proprietà.

Nome	Definizione	visualizzato in...
Tipo di struttura	Un tipo di struttura designa uno schema che in WinCC viene utilizzato per la creazione di un determinato gruppo di variabili. Un tipo di struttura contiene almeno un elemento della struttura.	Componenti "Tipi di struttura"
Elemento di struttura	Un elemento di struttura è una parte di un Tipo di struttura. Esso serve come modello per la creazione di una variabile di struttura tramite i tipi di struttura.	Componenti "Tipi di struttura" > Tipo di struttura > Finestra "Proprietà struttura"
Variabile di struttura	La variabile di struttura è una variabile che viene creata con un tipo di struttura. Il modello di una variabile di struttura è un elemento di struttura. Il nome della variabile della struttura viene aggiunto al nome dell'istanza della struttura e al nome dell'elemento di struttura utilizzato. Entrambi i componenti del nome vengono separati da un punto.	Componenti "Gestione variabili" > "Variabili interne" o un collegamento creati con un tipo di struttura nelle variabili di struttura

Nome	Definizione	visualizzato in...
Istanza di struttura	Con un tipo di struttura vengono create le variabili definite al suo interno in modo da generare un'istanza di struttura. Le istanze di struttura create con lo stesso tipo di struttura vengono visualizzate in questo tipo di struttura all'interno della finestra dei dati. Il nome di un'istanza di struttura viene indicato anche sotto forma di prefisso della variabile.	Componenti "Tipi di struttura" > Tipo di struttura

Principio

Durante la creazione di un tipo di struttura, viene generata una determinata struttura delle variabili.

Im WinCC Explorer viene creato un tipo di struttura. Al suo interno, per ogni variabile viene creato un elemento della struttura. Ad un elemento di struttura si assegna la proprietà che deve possedere le variabili generate con esso.

Nella creazione di una variabile si assegna come tipo di dati un tipo di struttura già definito. I tipi di struttura selezionabili si trovano nella finestra di selezione "Tipo di dati" visualizzata dopo i tipi di dati standard. WinCC crea un'istanza della struttura nel tipo di struttura appropriato e le variabili della struttura nella gestione delle variabili. Le variabili della struttura creata vengono definite tramite l'elemento della struttura di questo tipo.

Nello stesso tipo di struttura si possono definire elementi di struttura per variabili interne e variabili di processo. Nella creazione di un'istanza di struttura nel collegamento di un driver di comunicazione, le variabili di processo definite nel tipo di struttura vengono create nel collegamento. Tuttavia, nella gestione delle variabili le variabili interne vengono create in "Variabili interne".

Modifica dei "Tipi di struttura"

Se un'istanza di struttura è stata creata con un tipo di struttura, non è più possibile modificare le proprietà di tale tipo di struttura. Innanzitutto occorre cancellare l'istanza di struttura. In questo modo si eliminano anche tutte le relative variabili di struttura. Successivamente è possibile modificare solo le proprietà del tipo di struttura e dell'elemento di struttura e creare di nuovo un'istanza di struttura.

Le proprietà delle istanze di struttura e delle variabili di struttura potranno essere modificate successivamente. Quando l'istanza di struttura viene rinominata, cambiare contemporaneamente il nome delle variabili di struttura rispettive.

Utilizzo

Se nel proprio impianto è presente più volte una determinata configurazione di variabili, utilizzare i tipi di struttura. In questo modo, è possibile, ad esempio,

gestire più regolatori della temperatura installati sempre in base allo stesso principio.

Riflettere prima su quali variabili sono richieste dal regolatore di temperatura.

Creare quindi un tipo di struttura TEMPERATURA nel quale ogni variabile verrà rappresentata da un elemento di struttura, ad esempio ELEMENT_1, ELEMENT_2, ELEMENT_3. Ogni volta in cui viene creata una nuova istanza di struttura con questo tipo di struttura, WinCC crea automaticamente tutte le variabili di struttura relative al regolatore di temperatura corrispondente.

Le variabili di struttura create vengono utilizzate, ad esempio, per la progettazione delle pagine da collegare con la finestra della pagina.

Tipi di struttura nella finestra della pagina

Si progetta una pagina TEMP_REGLER.PDL per il regolatore di temperatura. Gli oggetti nella pagina, ad esempio un campo I/O, non vengono collegati con le variabili ma con gli elementi della struttura.

Per questo è necessario specificare manualmente i nomi relativi all'elemento di struttura poiché gli elementi non possono riferirsi direttamente ad una finestra. In alternativa, collegare le variabili di struttura create e eliminare la prima parte dei nomi definiti dall'istanza di struttura. Si associano, ad esempio, le variabili di struttura alla struttura REGLER_A. Nel nome visualizzato della variabile, ad esempio REGLER_A.ELEMENT_1, nel campo di immissione si cancella REGLER_A ed il punto di congiunzione.

Progettare una finestra di pagina ed integrare la pagina TEMP_REGLER.PDL. Aprire le proprietà dell'oggetto relative alla finestra della pagina. Accettare come prefisso della variabile una delle istanze create con un punto dopo il nome, ad esempio, "REGLER_A".

Progettare una seconda finestra di pagina con la pagine TEMP_REGLER.PDL e l'istanza di struttura successiva, ad esempio REGLER_B, come prefisso di variabile, ad esempio "REGLER_B".

In runtime, WinCC compone i nomi delle necessarie variabili di struttura con i seguenti elementi:

- prefisso di variabile della finestra della pagina
- nome degli elementi di struttura collegati nella pagina TEMP_REGLER.PDL

In questo la prima finestra di pagina indica lo stato del regolatore A e la seconda finestra di pagina lo stato del regolatore B.

3.2.1.4 Gruppi di variabili

Definizione

Nel governo delle variabili è possibile ordinare le proprie variabili all'interno di gruppi di variabili.

Un gruppo di variabili può essere creato come una directory in "Variabili interne" o nel collegamento di un'unità di canale. Non è possibile creare sottogruppi.

Utilizzo

Se nei propri progetti vengono inserite più variabili, tali variabili possono essere ordinate nei gruppi in base al tema.

Ad esempio, è possibile creare un gruppo di variabili per ogni pagina del proprio progetto. Le variabili utilizzate in una pagina possono quindi essere inserite nel relativo gruppo.

In questo modo WinCC consente di agevolare l'ordinamento e la ricerca successiva delle variabili.

Convenzioni dei nomi

I nomi dei gruppi di variabili nell'intero progetto devono essere univoci. Non è possibile utilizzare contemporaneamente nomi equivalenti per le variabili ed i gruppi di variabili. Durante la creazione delle variabili e dei gruppi di variabili, WinCC differenzia le lettere maiuscole e minuscole dei nomi.

Per i nomi dei gruppi di variabili, alcuni caratteri non possono essere utilizzati. Tali caratteri sono riportati nella sezione "Lavorare con i progetti" > "Caratteri non consentiti" di WinCC Information System.

Indicazione

Durante la progettazione, notare che WinCC differenzia tra le lettere minuscole e maiuscole. Se si desidera modificare le lettere minuscole e maiuscole di un nome di variabile, è necessario modificare anche la relativa progettazione.

3.2.2 Finestra di selezione delle variabili

Lavorare con la finestra di selezione delle variabili

La finestra di selezione delle variabili apre WinCC non appena una variabile può essere collegata a un editor.

In Graphics Designer è possibile visualizzare permanentemente la finestra di selezione delle variabili. Nella barra dei menu, accedere alla voce "Visualizza" > "Barra degli strumenti...". Attivare la casella di controllo accanto alla voce "Variabili".

In Editor Global Script, aprire la finestra di selezione delle variabili con la voce "Modifica" > "Finestra variabili".

Nella finestra di selezione delle variabili è possibile visualizzare tutte le variabili del progetto oppure navigare nella struttura della directory. Una variabile evidenziata può essere selezionata con il pulsante "OK".



Drag&Drop

È possibile collegare una variabile ad un oggetto o a un attributo dell'oggetto utilizzando la funzione "Drag&Drop". Con la funzione Drag&Drop sono disponibili due posizioni nelle quali è possibile rilasciare le variabili:

- in un oggetto della pagina
- in un attributo della finestra "Proprietà oggetto", Proprietà scheda

Rilasciare le variabili con un attributo della finestra "Proprietà oggetto", Proprietà scheda. In questo modo l'attributo verrà dinamizzato con la variabile.

Filtro

Con la funzione di filtro è possibile limitare la selezione delle variabili o delle icone per eseguire una ricerca in modo più efficiente.

Durante la ricerca è possibile utilizzare i caratteri jolly "*" e "?". Per la ricerca dei nomi, è possibile utilizzare solo carattere alfanumerici. WinCC salva gli ultimi 20 criteri di ricerca specificati.

Esempio

In WinCC sono state per esempio create le variabili seguenti: "var1"; "var2"; "var3"; "smv2" e "apm1". Come criterio di ricerca si immette "a*" uscendo dalla funzione di filtro con il tasto "TAB". WinCC mostra e tutte le variabili il cui nome inizia con "a". Quindi nella cartella "Lista di tutte le variabili", verrà mostrata la variabile "apm1".

Nota

Con un grosso numero di variabili, il completamento della ricerca può necessitare più tempo. Con 15.000 caratteri, la ricerca verrà completata in circa un minuto. Nella finestra di selezione delle variabili, si consiglia di eseguire una preselezione con il filtro

Fonte dei dati

Questa funzione è disponibile solo se si lavora con WinCC integrato nello STEP 7.

In questo campo è possibile selezionare l'origine dei dati ai quali si desidera collegare una variabile.

Fonte dei dati "Variabili WinCC"

WinCC mostra tutte le variabili interne e le variabili di processo progettate. Con la funzione "Crea nuova variabile", è possibile creare nuove variabili. Con la funzione "Modifica variabile" è possibile modificare le variabili disponibili in WinCC.

Nota

In determinate situazioni, la finestra di selezione delle variabili imposta automaticamente un filtro sul tipo di dati delle variabili.

Fonte dei dati "Variabili ES"

WinCC mostra tutte le variabili processo del PCS 7. Variabili di processo PCS7 sono tutti gli elementi CFC e SFC comandabili e sorvegliabili, che sono stati progettati nel PCS 7 Engineering System. "CFC" sta per "Continuous Function Chart". "SFC" significa "Sequential Function Chart". Con il pulsante di comando "Aggiorna variabili ES" si possono aggiornare gli attributi delle variabili indicate. Questo è necessario solo quando viene modificato un attributo dell'Engineering System del PCS, e quando la finestra di selezione della variabile è aperta. Gli attributi sono, ad esempio, il nome, il tipo o il commento di una variabile di processo.

Ulteriori informazioni su questo tema si trovano nel capitolo "Integrazione nel SIMATIC Manager" come pure nel manuale di progettazione "Sistema di comando di processo PCS7 Operator Station".

Pulsante "Aggiorna variabili ES"

Questo pulsante  è disponibile solo se è stata sezionata l'origine dei dati "Variabili ES".

Con questo pulsante è possibile aggiornare i collegamenti CFC/SFC. CFC/SFC sta per "Continuous Funktion Chart/Sequential Funktion Chart". Se si desidera estendere i collegamenti dello STEP 7, con questa funzione è possibile aggiornare l'Engineering Station corrispondente.

Fonte dei dati "Icône STEP 7"

Nella barra delle icône dello STEP 7, WinCC mostra tutti gli ingressi, le uscite e gli indicatori, nonché i componenti globali dei dati. Le liste delle icône e i blocchi di dati vengono creati in SIMATIC Manager. Non è possibile effettuare la mappatura dei blocchi dei dati stessi. Può venire effettuata solo la mappatura dei parametri visualizzati nella finestra dei dati del rispettivo blocco di dati.

Pulsante "Trasferisci dati"

Questo pulsante  è disponibile solo se è stata sezionata l'origine dei dati "ICONE STEP 7".

Con la funzione "Trasferisci dati", WinCC accetta le icône selezionate o il parametro dei blocchi di dati della quantità di dati di WinCC.

3.3 Tipi di variabili

Introduzione

Quando viene creata una variabile, è possibile assegnare a tale variabile un tipo di dati consentito.

Tale tipo dipende dal tipo di dati per il quale si desidera utilizzare la variabile.

Indicazione

Se si desidera modificare un tipo di dati relativo a una variabile di processo già esistente, verranno rimossi gli indirizzi di variabile predefiniti. Questo significa che insieme alla modifica del tipo di dati, verranno modificati anche gli indirizzi del controllore programmabile.

Cambio di formato

Il tipo di dati in una variabile di WinCC può essere diverso dal tipo di dati utilizzato nel controllore programmabile. Quindi è possibile impostare che WinCC cambi il tipo di dati di una variabile prima di trasmetterla al controllore programmabile.

Tipo di variabili con cambio di formato	Tipo di variabili senza cambio di formato
Valore a 8 bit con segno	Riferimento testo
Valore a 8 bit senza segno	Variabile binaria
Valore a 16 bit con segno	Variabile di testo set di caratteri a 8 bit
Valore a 16 bit senza segno	Variabile di testo set di caratteri a 16 bit
Valore a 32 bit con segno	Tipo di dati grezzi
Valore a 32 bit senza segno	Tipi di struttura
Numero in virgola mobile a 32 bit IEEE 754	
Numero in virgola mobile a 64 bit IEEE 754	

Per informazioni dettagliate relative al cambio del formato, fare riferimento a "Comunicazione" > "Comunicazione processo" > "Comunicazione processo di WinCC" > "Variabili esterne" di WinCC Information System.

3.4 Modifica delle variabili

3.4.1 Copia, spostamento e rimozione delle variabili

Introduzione

Nel menu di scelta rapida o nella barra degli strumenti, le variabili, i gruppi di variabili e tipi di struttura possono essere

- tagliati,
- copiati
- inseriti
- eliminati

Quindi, le variabili, i gruppi di variabili ed i tipi di struttura si comportano tutti allo stesso modo

È possibile selezionare e modificare contemporaneamente più oggetti alla volta.

Copia di variabili, gruppi di variabili e tipi di struttura

Se, ad esempio, si desidera progettare più variabili con le stesse proprietà, è possibile copiare una variabile disponibile ed inserirla nella posizione desiderata. WinCC conta automaticamente i nomi nella parte superiore o completa i nomi con un conteggio.

Quando si esegue la copia di un gruppo di variabili, WinCC copia automaticamente anche ogni variabile contenuta in tale gruppo.

I tipi di struttura possono essere copiati singolarmente. Le variabili di struttura e le istanze di struttura non possono essere copiate singolarmente, ma è possibile copiare al loro interno solo i tipi di struttura che vi appartengono.

Indicazione

Se in WinCC viene creata una variabile tramite SIMATIC Manager con "Traduci OS", le variabili non potranno essere copiate o eliminate con WinCC Explorer.

Rimozione delle variabili e dei gruppi di variabili

Per rimuovere variabili o gruppi di variabili, tagliare l'oggetto e inserirlo nella posizione desiderata.

Le variabili possono essere spostate

- da un gruppo di variabili contenuto in un altro gruppo di variabili
- da un collegamento ad un driver di comunicazione sotto al collegamento di un altro driver di comunicazione
- dal governo delle variabili "Variabili interne" sotto a un driver di comunicazione

- dal collegamento di un driver di comunicazione nel governo delle variabili "Variabili interne"

I tipi di struttura, le variabili della struttura e le istanze della struttura non possono essere spostati.

Indicazione

Per spostare una variabile tra il governo delle variabili "Variabili interne" ed un driver di comunicazione o tra più driver di comunicazione, è necessario modificare le proprietà della variabile.

3.4.2 Modifica delle variabili nel runtime

Introduzione

Se è stato attivato un progetto, è possibile modificare parallelamente le variabili. Tuttavia, esistono alcune limitazioni.

Modifica nel runtime

Nel runtime è possibile modificare i seguenti elementi:

	Variabili	Gruppi di variabili	Tipi di struttura	Istanze della struttura
Crea	X	X	X	X
Indirizza	X	---	---	X
Taglia	X ²⁾	---	---	---
Copia	X ²⁾	X	X	X
Inserisci	X	X	X	X
Elimina	X ^{1) 2)}	X ¹⁾	---	X
Modifica proprietà	X	X	X ³⁾	X
Cambia nome	X ^{1) 2)}	X	---	X

¹⁾ Consentito nelle variabili esterne solo se il canale utilizzato supporta la funzione. Attualmente è supportato solo per il canale "SIMATIC S7 Protocol Suite".

²⁾ Non vale per variabili di struttura.

³⁾ Impossibile se sono create variabili di struttura.

Indicazione

Se in WinCC viene creata una variabile tramite SIMATIC Manager con "Traduci OS", le variabili non potranno essere modificate con WinCC Explorer.

3.4.3 Informazioni di stato delle variabili nel runtime

Introduzione

Nel runtime è possibile visualizzare le informazioni relative ai collegamenti ed alle variabili sotto forma di descrizione dei comandi.

Visualizzazione delle informazioni di stato

Nel governo delle variabili del progetto attivato, accedere alla sottocartella desiderata.

Se nella finestra dei dati il puntatore del mouse viene spostato su un collegamento o su una variabile, WinCC fornisce le informazioni di stato sotto forma di descrizione dei comandi.

collegamenti

La descrizione comandi di un collegamento indica:

- lo stato di un collegamento

Variabili

La descrizione comandi di una variabile indica:

- lo stato di un collegamento
- i valori di processo attuali di una variabile
- il Quality Code di una variabile
- l'ultima data in cui la variabile è stata modificata

La visualizzazione di stato è valida anche per le variabili della struttura.

Quality Codes

I Quality Codes forniscono informazioni in codice relative allo stato e alla qualità di una variabile.

La panoramica relativa ai Quality Codes si trova alla voce "Comunicazione" > "Diagnostica della comunicazione" > "Quality Codes delle variabili" di WinCC Information System.

4 Creazione delle pagine di processo

Funzioni del sistema grafico

Durante la progettazione, il sistema grafico consente di creare immagini che vengono rappresentate nel runtime del processo.

Le funzioni del sistema grafico comprendono:

- rappresentazione di tutti gli elementi grafici statici e utilizzabili, quali, ad esempio, i testi, la grafica o i pulsanti di comando
- l'aggiornamento degli elementi grafici dinamici, quali, ad esempio, la modifica della lunghezza di un bar graph a seconda dei valori di processo
- la risposta agli input dell'operatore, quali, ad esempio, la selezione di un pulsante oppure l'introduzione di testi nei rispettivi campi.

Componenti del sistema grafico

Il sistema grafico è costituito dai componenti di configurazione e di runtime:

- I componenti della configurazione relativi al sistema grafico si trovano in Graphics Designer. Graphics Designer è l'editor grazie al quale è possibile creare le proprie immagini.
- Il componente di runtime del sistema grafico è Graphics Runtime. Le immagini vengono gestite e visualizzate sullo schermo all'interno del runtime e vengono tutte inserite e emesse dal Graphics Runtime.

4.1 Il Graphics Designer nel WinCC Explorer

Introduzione

Il Graphics Designer è un editor che consente di creare e dinamizzare le pagine di processo. Il Graphics Designer può venire avviato solo per il progetto in corso aperto nel WinCC Explorer. Il WinCC Explorer fornisce un riepilogo della pagine presenti nel progetto in corso.

Per le operazioni da effettuare con il Graphics Designer il WinCC Explorer propone le seguenti funzioni e possibilità di configurazione:

- Avvio del Graphics Designer
- Creazione e cambio di nome delle pagine
- Configurazione delle biblioteche degli oggetti e dei controlli ActiveX
- Conversione di biblioteche e pagine di versioni precedenti del programma
- Configurazione ed avvio del runtime

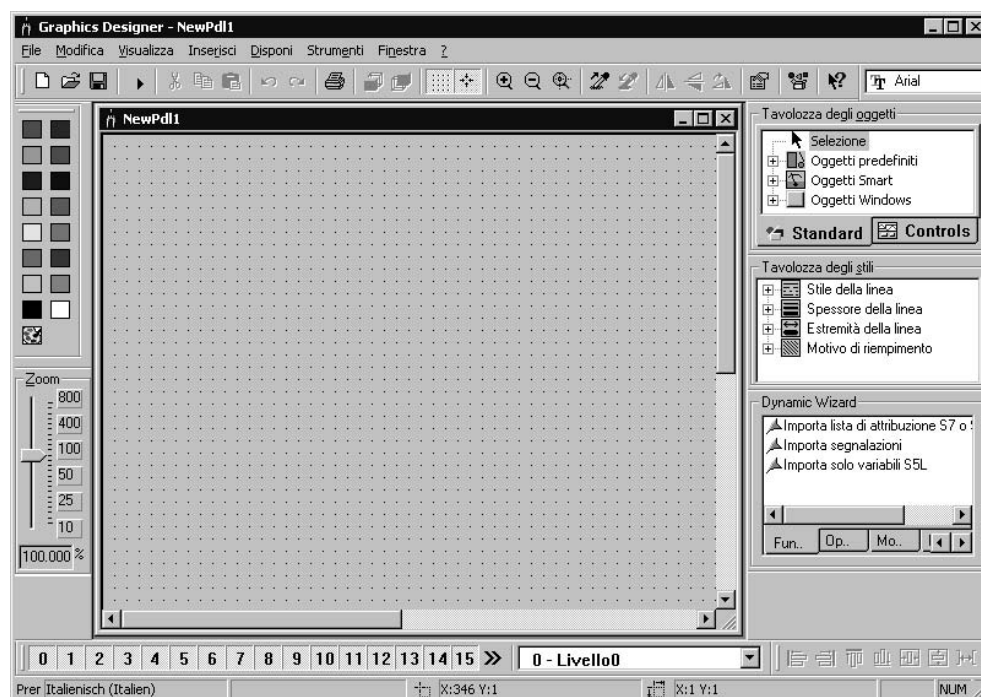
4.1.1 La schermata di avvio del Graphics Designer

Introduzione

Il Graphics Designer mette a disposizione oggetti e strumenti per la creazione delle pagine di processo. Il Graphics Designer viene avviato dalla finestra di navigazione del WinCC Explorer.

Struttura della schermata del Graphics Designer

Il Graphics Designer è strutturato in base agli standard Windows. Il Graphics Designer è dotato di una superficie operativa, barra degli strumenti, riga dei menu, barra di stato e diverse tavolozze. La schermata d'avvio del Graphics Designer viene aperta con le impostazioni di default. Con l'impostazione standard viene visualizzata una pagina vuota (formato file PDL). L'utente può spostare le tavolozze e le barre sulla schermata in base alle proprie esigenze.



Le barre degli strumenti

Tramite "Visualizza", "Barre degli strumenti...." è possibile attivare e disattivare la visualizzazione delle seguenti barre degli strumenti. L'impostazione di default prevede la visualizzazione di tutte le barre degli strumenti, salvo quella delle variabili.

- Oggetti: per inserire oggetti predefiniti, oggetti Smart, oggetti Windows e controlli.
- Stili: per modificare il tipo e lo spessore della linea ed i motivi di riempimento.

- Standard: per creare e salvare documenti, attivare il runtime ecc.
- Allineamento: per allineare più oggetti.
- Colori: per modificare velocemente il colore di un oggetto.
- Caratteri: per modificare il tipo e la grandezza del carattere, il colore del testo e del bordo.
- Zoom: per effettuare uno zoom continuo in avanti ed indietro.
- Stato: per visualizzare l'impostazione delle lingue e le coordinate
- Livelli: per attivare e disattivare la visualizzazione dei singoli livelli.
- Dynamic Wizard: per dinamizzare oggetti con azioni C preprodotte.
- Variabili: per assegnare velocemente le variabili ad oggetti dinamizzabili.

Indicazione

Per spostare la superficie visibile delle pagine grandi si possono utilizzare le barre di scorrimento, in conformità agli standard Windows usuali.

Inoltre, il Graphics Designer offre l'opzione con la rotella del mouse: fare clic sulla rotella del mouse. Il puntatore del mouse si trasforma e l'utente può far scorrere la pagina semplicemente muovendo il mouse.

4.1.2 Adattamento dell'ambiente operativo

Introduzione

Il Graphics Designer consente di adattare l'ambiente operativo in base alle proprie esigenze. L'utente può modificare, per esempio, la barra degli strumenti e le tavolozze. E' possibile creare colori di propria definizione e modificare le impostazioni di base del programma.

Si deve fare attenzione che le impostazioni di default del Graphics Designer siano selezionate in modo da salvare le modifiche dell'ambiente operativo uscendo dal programma. Se le impostazioni non devono venire salvate, selezionare nel menu "Strumenti", "Impostazioni..." la scheda "Opzioni" e disattivare la casella di controllo "Salva impostazioni prima di uscire".

4.2 Lavorare con le immagini

Introduzione

Nel Graphics Designer un'immagine è un file in forma di foglio da disegno. La grandezza del foglio da disegno è adattabile. Un foglio da disegno comprende 32 livelli da utilizzare per rendere le rappresentazioni più chiare. Nel formato PDL i file vengono salvati nella directory di progetto GraCS. L'intero processo da rappresentare può venire ripartito su diverse pagine singole collegabili tra loro. E' possibile anche integrare in una pagina di processo il richiamo di altre applicazioni e file.

Quanto più complesso è il processo da progettare, tanto più dettagliata dovrà essere la progettazione preliminare.

Indicazioni per la progettazione

- Progettare la struttura della rappresentazione di processo: quante pagine sono necessarie in quale gerarchia? Esempio: i processi parziali sono visualizzabili in pagine singole che l'utente può riunire in una pagina principale.
- Progettare la navigazione all'interno di una pagina e tra le singole pagine: in tutte le pagine la sequenza dei comandi, i pulsanti di comando ed i tasti di scelta rapida dovrebbero essere disposti in maniera uniforme.
- Creare una pagina master nella quale definire le proprietà della pagina, le impostazioni predefinite e le impostazioni dell'oggetto. Questa pagina master servirà poi da modello per ogni singola pagina.
- Sfruttare le funzioni di programma: lavorare con le biblioteche, copiare e trasferire le proprietà e lavorare con i livelli e con più pagine consente di procedere efficientemente nella creazione delle pagine di processo.
- Progettare ogni pagina nella grandezza con cui verrà visualizzata sul computer di destinazione per evitare modifiche del layout di pagina.
- Utilizzare solo tipi di caratteri disponibili sul computer di destinazione per evitare modifiche del layout di pagina.

4.2.1 Lavorare con i livelli

Introduzione

Nel Graphics Designer una pagina consiste di 32 livelli nei quali possono venire inseriti oggetti. Con l'assegnazione dei livelli si definisce la posizione di un oggetto nella pagina. Gli oggetti del livello 0 saranno sullo sfondo ultimo della pagina, gli oggetti del livello 32 in primissimo piano. Gli oggetti vengono inseriti sempre nel livello attivo, sono però rapidamente spostabili su un altro livello. L'assegnazione

ad un livello è modificabile nella finestra "Proprietà dell'oggetto" con l'attributo "Livello".

Inoltre, all'interno di un livello è possibile modificare la posizione reciproca degli oggetti. Per tale operazioni nel menu "Disponi / All'interno del livello" sono a disposizione dell'utente quattro funzioni. Creando una pagina di processo, di default gli oggetti di un livello vengono disposti nell'ordine di progettazione: l'oggetto inserito per primo nel livello viene posto sullo sfondo ultimo, ogni oggetto successivo viene inserito via via in una posizione anteriore.

Principio della tecnica dei livelli

Aperto una pagina verranno visualizzati sempre tutti i 32 livelli della pagina. Si tratta di un'impostazione non modificabile. La tavolozza dei livelli consente di disattivare la visualizzazione di tutti i livelli, salvo quello attivo. In tal modo gli oggetti del livello attivo sono modificabili in maniera mirata. E' particolarmente opportuno ricorrere alla tecnica dei livelli quando si devono progettare pagine che contengono molti oggetti di tipo diverso.

A titolo di esempio, gli oggetti del tipo "Barra grafica" si possono collocare nel livello 1 e tutti gli oggetti del tipo "Campo I/O" nel livello 2. Volendo quindi modificare soltanto il colore del testo di tutti i campi I/O, si attiverà solo la visualizzazione del livello 2 e si selezionano tutti gli oggetti del livello. E' più semplice, perché in tal modo non si devono selezionare i singoli campi I/O dell'intera pagina.

4.2.2 Lavorare con più pagine

Introduzione

In caso di processi molto complessi, conviene lavorare con più pagine di processo. Le singole pagine di processo vengono collegate tra loro in modo da poter combinare una pagina con l'altra. Le opzioni per facilitare il lavoro con più pagine nel Graphics Designer sono diverse.

- Le proprietà di una pagina sono trasferibili ad altre pagine.
- Gli oggetti sono trasferibili da una pagina in un'altra.
- Gli oggetti possono essere copiati da una pagina in un'altra.

4.3 Lavorare con gli oggetti

Introduzione

Il presente capitolo illustra

- le funzioni basilari che il Graphics Designer propone per lavorare con gli oggetti
- le caratteristiche di cui sono dotati i singoli oggetti
- come impiegare gli oggetti per creare le pagine di processo
- come modificare le proprietà degli oggetti in maniera mirata

Oggetti della tavolozza degli oggetti

Nel Graphics Designer vengono definiti come "Oggetti" gli elementi grafici predefiniti che consentono di creare efficientemente le pagine di processo. In una pagina è possibile inserire in modo agevole tutti gli oggetti della tavolozza degli oggetti. Nella scheda "Standard" della tavolozza degli oggetti, questi vengono proposti suddivisi nei seguenti gruppi di oggetti:

Oggetti predefiniti	Oggetti Smart	Oggetti Windows
Linea Poligono Tratto poligonale Ellisse Cerchio Segmento d'ellisse Segmento di cerchio Arco d'ellisse Arco di cerchio Rettangolo Rettangolo arrotondato Testo statico Connessione	Finestra d'applicazione Finestra della pagina Controllo Oggetto OLE Campo I/O Barra grafica Oggetto di grafica Visualizzazione di stato Lista testi Barra grafica 3D Visualizzazione raggruppata	Pulsante Casella di controllo Casella d'opzione Pulsante rotondo Slider

Oggetti combinati

L'utente può combinare gli oggetti della tavolozza degli oggetti formando un "gruppo" o un "oggetto utente" da una selezione multipla. Inoltre, l'utente può inserire una selezione multipla o un oggetto combinato nella biblioteca di progetto; in tal modo resteranno disponibili per poter essere riutilizzati come "oggetto della biblioteca" in altre pagine di processo o in altri progetti.

4.3.1 Le proprietà di un oggetto

Introduzione

Le "Proprietà di un oggetto" ne determinano la forma, la raffigurazione, la posizione e la connessione di processo. Nel Graphics Designer se necessario l'utente può modificare le proprietà.

Le proprietà di un oggetto vengono descritte da una molteplicità di "Attributi". E' possibile modificare una proprietà di un oggetto assegnando un nuovo valore ai relativi attributi.

La finestra "Proprietà dell'oggetto" nella scheda "Proprietà" comprende tutti gli attributi di cui è dotato un oggetto selezionato o una selezione multipla di oggetti. Gli attributi sono ripartiti in gruppi di proprietà, ad esempio "Geometria" o "Colori". Il tipo ed il numero dei gruppi di proprietà disponibili dipende dal tipo di oggetto selezionato. Ad esempio il gruppo di proprietà "Carattere" verrà visualizzato solo per i tipi di oggetti per i quali è prevista la rappresentazione di un testo.

In caso di selezione multipla è possibile che singoli gruppi di proprietà che sono disponibili solo per un determinato tipo di oggetto siano riuniti in un gruppo di proprietà comune. Con la definizione "Definito dall'utente, questo gruppo comprenderà tutti gli attributi disponibili dei gruppi di proprietà riuniti".

Come procedura alternativa alla modifica degli attributi tramite la finestra "Proprietà dell'oggetto", l'utente può adattare gli attributi anche tramite il comando del mouse o il comando a tastiera, oppure utilizzando le barre degli strumenti e le tavolozze. Queste modalità consentono però di modificare solo determinate proprietà dell'oggetto, ad esempio grandezze, colori e stili di linea.

4.3.1.1 La finestra "Proprietà dell'oggetto"

Introduzione

Nel Graphics Designer la finestra "Proprietà dell'oggetto" rappresenta la finestra di dialogo fondamentale per la modifica delle proprietà degli oggetti.

Per creare le pagine di processo innanzi tutto è importante adattare i valori statici degli attributi, ad esempio per definire la forma, la raffigurazione o la modalità d'uso di un oggetto. La finestra "Proprietà dell'oggetto" consente comunque di dinamizzare anche le pagine di processo. E' possibile adattare le proprietà di un oggetto alle esigenze del processo da rappresentare collegando gli attributi con finestre dinamiche, azioni C o variabili. Per una descrizione dettagliata delle procedure di dinamizzazione, consultare il capitolo "Dinamizzazione delle pagine di processo".

- "Per un rettangolo con il nome di oggetto "Rettangolo1", la finestra "Proprietà dell'oggetto" potrà essere configurata nella maniera seguente:



La finestra "Proprietà dell'oggetto" può essere visualizzata permanentemente nel primo piano del Graphics Designer. La posizione e la grandezza della finestra sono modificabili a piacere.

La finestra "Proprietà dell'oggetto" è suddivisa negli elementi barra degli strumenti, scheda "Proprietà" e scheda "Evento". Ulteriori informazioni relative a questi elementi sono riportate nella descrizione dettagliata dei singoli elementi.

4.3.1.1.1 La scheda "Proprietà" nella finestra "Proprietà dell'oggetto"

Introduzione

Nella finestra "Proprietà dell'oggetto" la scheda "Proprietà" rappresenta la finestra di dialogo fondamentale per la modifica dei valori statici di un oggetto selezionato.

Directory delle proprietà

Nell'area sinistra viene visualizzato, sotto forma di albero delle directory, l'oggetto selezionato con i relativi gruppi di proprietà. L'oggetto selezionato viene rappresentato come directory.

In caso di selezione multipla o di un oggetto utente questa directory conterrà solo i gruppi di proprietà comuni ai singoli oggetti contenuti. Se è stato selezionato un gruppo, verranno riportati per primi i gruppi di proprietà comuni e poi, come sottodirectory, i singoli oggetti con i loro gruppi di proprietà.

Non è possibile modificare le voci nella directory delle proprietà. Facendo clic sui simboli "+" o "-" si aprono e si chiudono le directory e le sottodirectory. Nella visualizzazione degli attributi verranno rappresentati gli attributi disponibili per la voce selezionata.

Visualizzazione degli attributi

L'area destra comprende tutti gli attributi disponibili per la voce selezionata nella directory delle proprietà. La visualizzazione degli attributi è suddivisa in 5 colonne che riportano i valori statici e la dinamizzazione dell'oggetto selezionato.

I valori indicati sono modificabili con un doppio clic o richiamando il menu di scelta rapida nella relativa colonna.

Le colonne della visualizzazione degli attributi

Colonna	Funzione	Descrizione:
Attributo	Nome dell'attributo	Vengono visualizzati tutti gli attributi del gruppo di proprietà selezionato che sono disponibili per l'oggetto selezionato. Non è possibile modificare il nome dell'attributo. Con un doppio clic sul nome dell'attributo si può modificare il valore statico dell'attributo.
Statico	Valore statico dell'attributo	Viene visualizzato il valore attuale che l'attributo ha per l'oggetto selezionato. A seconda del tipo di attributo, il valore verrà rappresentato come numero, come testo o rappresentato graficamente. Il valore statico dell'attributo è modificabile con un doppio clic sul valore o sul nome dell'attributo. Per ulteriori dettagli consultare il capitolo "Modifica delle proprietà dell'oggetto".
Dinamica	Dinamizzazione dell'attributo	Viene visualizzato il tipo di dinamizzazione, identificato da una delle seguenti icone: Lampadina bianca = Nessuna dinamizzazione Lampadina verde = Dinamizzazione con una variabile Lampo rosso = Dinamizzazione tramite una finestra dinamica Lampo verde = Dinamizzazione con un'azione C Lampo giallo = Dinamizzazione con un'azione C non ancora compilata La dinamizzazione dell'attributo è modificabile. Facendo clic con il pulsante destro del mouse si apre un menu di scelta rapida che consente di impostare la dinamizzazione desiderata. Per ulteriori dettagli consultare il capitolo "Dinamizzazione delle pagine di processo".
Aggiorn.	Ciclo di aggiornamento dell'attributo	L'impostazione del ciclo di aggiornamento viene visualizzata quando è impostata una dinamizzazione dell'attributo. Con un doppio clic sul valore si può modificare il ciclo di aggiornamento dell'attributo. Per ulteriori dettagli consultare il capitolo "Modifica delle proprietà dell'oggetto".

Colonna	Funzione	Descrizione:
Indir.	Indirizzamento indiretto dell'attributo	La dinamizzazione di un attributo può essere diretta o indiretta: diretto = L'attributo viene dinamizzato direttamente con il contenuto della variabile. indiretto = L'attributo è collegato con una variabile del tipo "Stringa", che rimanda ad un'altra variabile. L'attributo viene dinamizzato con il contenuto delle variabili referenziate. Se l'attributo è dinamizzato con una variabile, l'indirizzamento indiretto dell'attributo è attivabile con un doppio clic sulla casella di controllo. Per ulteriori dettagli consultare il capitolo "Dinamizzazione delle pagine di processo".

Gli stili di scrittura per rappresentare le dinamizzazioni e gli eventi

Nella visualizzazione degli attributi i diversi stili di scrittura consentono di evidenziare in modo particolare le dinamizzazioni e gli eventi. Vengono utilizzati i seguenti stili di scrittura:

- **Grassetto** Non appena è stata progettata una dinamizzazione o un evento per un attributo dell'oggetto selezionato, nella visualizzazione degli attributi l'attributo viene rappresentato in grassetto. Vengono rappresentati in grassetto anche il rispettivo gruppo di proprietà nella directory delle proprietà e l'oggetto selezionato nella selezione oggetti della barra degli strumenti.
- **Corsivo** Se per un evento è stato progettato un collegamento diretto, nella visualizzazione degli attributi la destinazione del collegamento diretto viene rappresentata in corsivo. Nella selezione oggetti della barra degli strumenti viene rappresentato in corsivo anche l'oggetto di destinazione.
- **Grassetto e corsivo** Se un oggetto selezionato è al tempo stesso destinazione di un collegamento diretto ed è esso stesso dinamizzato, verranno rappresentati in grassetto e corsivo l'attributo nella visualizzazione degli attributi e l'oggetto nella selezione oggetti della barra degli strumenti.

4.3.1.1.2 La scheda "Evento" nella finestra "Proprietà dell'oggetto"

Introduzione

Nella finestra "Proprietà dell'oggetto" la scheda "Evento" rappresenta la finestra di dialogo fondamentale per la progettazione degli eventi. "La progettazione degli eventi viene descritta in dettaglio nel capitolo Dinamizzazione delle pagine di processo".

- Ad esempio per un rettangolo con il nome di oggetto "Rettangolo1", la scheda "Evento" nella finestra "Proprietà dell'oggetto" può essere configurata nella maniera seguente:



La larghezza delle due aree della finestra e delle colonne della visualizzazione degli eventi è modificabile, spostando le linee di separazione verticali.

Directory degli eventi

Nell'area sinistra viene visualizzato, sotto forma di albero delle directory, l'oggetto selezionato. La directory riporta le voci del tipo "Mouse", "Tastiera", "Focalizzazione" e "Varie" che consentono di progettare gli eventi per l'uso dell'intero oggetto. La sottodirectory "Rubriche proprietà" riporta tutti i gruppi di proprietà dell'oggetto selezionato. E' possibile progettare un evento anche per ogni singolo attributo di un gruppo di proprietà. Se l'oggetto selezionato comprende più oggetti singoli, questa struttura si ripete per ogni oggetto singolo.

Non è possibile modificare le voci nella directory degli eventi. Facendo clic sui simboli "+" o "-" si aprono e si chiudono le directory e le sottodirectory. Nella visualizzazione degli eventi verranno visualizzati gli eventi progettabili per la voce selezionata.

Visualizzazione degli eventi

L'area destra comprende tutti gli eventi disponibili per la voce selezionata nella directory degli eventi. La visualizzazione degli eventi è suddivisa in 2 colonne che riportano gli eventi e le azioni collegate.

Le azioni indicate sono modificabili con un doppio clic o richiamando il menu di scelta rapida nella colonna Azione."

Le colonne della visualizzazione degli eventi

Colonna	Funzione	Descrizione:
Eseguire con	Tipo di evento	Vengono visualizzati tutti gli eventi disponibili per l'oggetto selezionato e che sono assegnati alla voce selezionata nella directory degli eventi. Non è possibile modificare il nome dell'evento. Con un doppio clic sul nome dell'attributo si può modificare l'azione progettata.
Azione	Selezione dell'azione	Viene visualizzata l'azione che verrà eseguita quando si verifica l'evento. L'azione selezionata è identificata da una delle seguenti icone: Lampo bianco = Per l'evento non esiste un'azione. Lampo blu = Per l'evento esiste un'azione tramite un collegamento diretto. Lampo verde = Per l'evento esiste un'azione C. Lampo giallo = Per l'evento esiste un'azione C non ancora compilata. L'azione progettata è modificabile con un doppio clic nella colonna "Eseguire con", oppure richiamando il menu di scelta rapida nella colonna "Azione". Per ulteriori dettagli consultare il capitolo "Dinamizzazione delle pagine di processo".

Attivazione degli eventi

Evento	Eseguire con	Descrizione:
Mouse	Clic del mouse	Attivazione con il puntatore del mouse posizionato sull'oggetto al momento di premere e rilasciare il pulsante del mouse.
Mouse	Premi a sinistra/destra	Attivazione premendo il pulsante del mouse direttamente sull'oggetto.
Mouse	Rilascia a sinistra/destra	Rilasciando il pulsante del mouse attivazione per quell'oggetto sul quale era posizionato il puntatore del mouse al momento di premere il pulsante del mouse.
Tastiera	Premi	Attivazione premendo un tasto della tastiera. Per il comando di processo non è ammesso usare i tasti <F10> e <ALT+STAMPA>.
Tastiera	Rilascia	Attivazione rilasciando un tasto della tastiera. Per il comando di processo non è ammesso usare i tasti <F10> e <ALT+STAMPA>.
Focalizzazione	Modifica della focalizzazione	Si verifica quando vi è mantenimento o perdita di focalizzazione, prodotti da un'azione C o da un'azione VBS o selezionando l'oggetto con <TAB> (Sequenza TAB).

Evento	Eseguire con	Descrizione:
Varie	Modifica dell'oggetto	Si verifica quando si modifica almeno un attributo dell'oggetto.
Attributi dell'oggetto	Modifica	La maggior parte degli attributi di un oggetto sono dotati dell'evento Modifica. Viene utilizzato per reagire in maniera mirata alla modifica di un determinato attributo. L'evento si verifica quando si modifica il valore dell'attributo. In questo caso l'azione collegata con questo evento viene connessa singolarmente. In caso di deselezione della pagina, tutte le azioni connesse in quel dato momento vengono disconnesse singolarmente. Ciò comporta un maggior carico del sistema. Per mantenere basso il carico del sistema è opportuno utilizzare questo tipo di eventi con moderazione e solo in quei casi che richiedono veramente di reagire ad una modifica. Ad esempio, quando viene immesso un valore in un campo I/O.

4.3.1.2 Gruppi delle proprietà ed attributi

Introduzione

Nella scheda "Proprietà" della finestra "Proprietà dell'oggetto" vengono visualizzati tutti i gruppi delle proprietà disponibili per l'oggetto selezionato. Selezionando uno di questi gruppi delle proprietà, nella visualizzazione degli attributi verranno elencati gli attributi dell'oggetto selezionato. L'utente può modificare le proprietà assegnando ai relativi attributi un nuovo valore.

Il presente capitolo presenta tutti i gruppi delle proprietà ed i relativi attributi. Viene fornita una breve descrizione della funzione degli attributi in corrispondenza con i tipi di oggetti per i quali l'attributo è disponibile.

Per una descrizione dettagliata dei singoli attributi, consultare la "Guida rapida" che l'utente può richiamare nel menu di scelta rapida dell'attributo desiderato.

4.3.2 Operazioni con gli oggetti standard

Introduzione

Agli oggetti standard appartengono le forme geometriche e il testo statico. Con le forme geometriche vengono disegnati i singoli elementi di una pagina di processo. Ad esempio, il testo statico può essere utilizzato per le descrizioni.

In Graphics Designer, i diversi tipi di oggetti hanno proprietà preimpostate. Quando le proprietà vengono inserite, gli oggetti accettano queste preimpostazioni (ad eccezione di proprietà geometriche specifiche). Le proprietà degli oggetti possono essere modificate una volta che sono state inserite. Analogamente, l'utente può adattare le preimpostazioni relative ai tipi di oggetti.

Quadro dei pulsanti e delle funzioni

Icona	Oggetto	Descrizione:
	Linea	La linea è un oggetto aperto. La lunghezza e l'angolo di una linea vengono determinati con l'altezza e la larghezza del rettangolo che contiene l'oggetto. Ad esempio, è possibile rappresentare le estremità della linea sotto forma di frecce o di punti.
	Poligono	Il poligono è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. Un poligono può contenere un numero qualsiasi di punti angolari. I punti angolari vengono numerati nella sequenza della loro impostazione e possono essere modificati o rimossi individualmente.
	Tratto poligonale	Il tratto poligonale è un oggetto aperto. Nonostante il punto iniziale e finale abbiano le stesse coordinate, la superficie non può essere riempita. Un tratto poligonale può contenere un numero qualsiasi di punti angolari. I punti angolari vengono numerati nella sequenza della loro impostazione e possono essere modificati o rimossi individualmente. Ad esempio, è possibile rappresentare le estremità di un tratto poligonale sotto forma di frecce o di punti.
	Ellisse	L'ellisse è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. L'altezza e la larghezza di un'ellisse possono essere modificate a piacimento in modo da poterle impostare orizzontalmente o verticalmente.
	Cerchio	Il cerchio è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. La grandezza del cerchio è modificabile a piacere.
	Segmento d'ellisse	Il segmento d'ellisse è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. L'altezza e la larghezza di un segmento d'ellisse possono essere modificate a piacimento in modo da poterle impostare orizzontalmente o verticalmente.

Icona	Oggetto	Descrizione:
	Segmento di cerchio	Il segmento di cerchio è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. La grandezza di un segmento di cerchio è modificabile a piacere.
	Arco d'ellisse	L'arco d'ellisse è un oggetto aperto. L'altezza e la larghezza di un arco d'ellisse possono essere modificate a piacimento in modo da poterle impostare orizzontalmente o verticalmente.
	Arco di cerchio	L'arco di cerchio è un oggetto aperto. La grandezza di un arco di cerchio è modificabile a piacere.
	Rettangolo	Il rettangolo è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. L'altezza e la larghezza di un rettangolo possono essere modificate a piacimento in modo da poterle impostare orizzontalmente o verticalmente.
	Rettangolo arrotondato	Il rettangolo arrotondato è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. L'altezza e la larghezza di un rettangolo arrotondato possono essere modificate a piacimento in modo da poterle impostare orizzontalmente o verticalmente. Gli angoli di un rettangolo arrotondato possono essere arrotondati a piacere.
	Testo statico	Il campo per il testo statico è un oggetto chiuso, che l'utente può riempire con un colore o un motivo. Il testo statico può essere inserito in un campo di testo con una grandezza qualsiasi. Per tutte le lingue progettate, è possibile inserire testo con un'unica riga o a più righe.
	Connessione	La connessione è un oggetto linea le cui estremità vengono collegate con i punti di collegamento di altri oggetti. Il numero e l'assegnazione di questi punti di collegamento dipendono dal tipo di oggetto rispettivo. Se vengono rimossi oggetti collegati, la lunghezza e il processo vengono adattati automaticamente e la connessione viene mantenuta.

4.3.3 Operazioni con gli oggetti Smart

Introduzione

Gli oggetti Smart consentono di creare pagine di sistema più complesse. Ad esempio, agli oggetti Smart appartengono varie finestre, barre e campi che offrono molte opzioni di dinamizzazione.

In Graphics Designer i diversi tipi di oggetti hanno proprietà preimpostate. Durante l'inserimento, gli oggetti accettano queste preimpostazioni (ad eccezione di proprietà geometriche specifiche). Dopo l'inserimento, è possibile modificare le proprietà degli oggetti. Analogamente, l'utente può adattare le preimpostazioni relative ai tipi di oggetti.

Quadro dei pulsanti e delle funzioni

Icona	Oggetto	Descrizione:
	Finestra d'applicazione	La finestra d'applicazione è un oggetto che viene alimentato dalle applicazioni di Global Script e dal sistema di protocollo. Queste applicazioni aprono una finestra d'applicazione nel runtime, trasmettono informazioni e consentono all'operatore di utilizzare il sistema. In Graphics Designer vengono definite le dimensioni e le proprietà che una finestra di applicazione acquisisce nel runtime.
	Finestra della pagina	La finestra della pagina consente di rappresentare nella pagina attuale altre pagine create con Graphics Designer. Tramite la dinamizzazione è possibile, ad esempio, aggiornare continuamente il contenuto della pagina. In Graphics Designer vengono definite la dimensione e le proprietà che una finestra della pagina acquisisce nel runtime.
	Controllo	L'oggetto Control permette di integrare in una pagina degli elementi di comando e di monitoraggio di processi di sistema. I Control sono oggetti precostituiti, quali le finestre di allarme, le finestre dimensionali, i dialoghi di selezione o i pulsanti di comando. Sono disponibili i controlli ActiveX, i controlli di WinCC e i controlli di altri fornitori, se registrati nel sistema operativo. All'occorrenza vengono modificati e collegati dinamicamente nel processo. In Graphics Designer vengono definite la dimensione e le proprietà che un controllo acquisisce nel runtime.
	Elemento OLE	L'elemento OLE permette di inserire in una pagina i file creati con altri programmi. In tal modo è possibile collegare tutti gli elementi OLE registrati nel sistema operativo. In Graphics Designer vengono definite la dimensione e le proprietà che un elemento OLE acquisisce in runtime. Non è possibile apportare modifiche agli oggetti OLE in runtime.
	Campo I/O	Il campo I/O può essere definito come un campo di ingresso, di emissione o come un campo combinato di ingresso/emissione. Sono disponibili i formati di dati seguenti: binario, decimale, stringa e esadecimale. L'immissione dei valori limite può essere eseguita analogamente all'"Immissione nascosta" o all'"Applicazione durante l'immissione completa". In Graphics Designer, vengono definite la dimensione e le proprietà che un campo I/O acquisisce nel runtime.
	Barra grafica	La barra grafica consente di rappresentare i valori graficamente. È possibile anche una rappresentazione combinata dei valori sotto forma di grafica con una scala di numeri personalizzabile. In Graphics Designer vengono definite la dimensione e le proprietà che una barra grafica acquisisce nel runtime.

Icona	Oggetto	Descrizione:
	Oggetto di grafica	L'oggetto di grafica permette di inserire in una pagina i file di grafica creati con altri programmi. Gli oggetti di grafica o le immagini possono essere inserite nei formati seguenti: EMF, WMF, DIB e BMP. Le dimensioni e le proprietà che un oggetto di grafica acquisisce nel runtime vengono impostate in Graphics Designer.
	Visualizzazione di stato	La visualizzazione di stato consente di visualizzare un numero pressoché illimitato di stati diversi di un oggetto. Gli stati vengono eseguiti attraverso variabili il cui valore corrisponde al relativo stato. Gli stati vengono visualizzati attraverso le pagine assegnate. In Graphics Designer vengono definite la dimensione e le proprietà che una visualizzazione di stato acquisisce in runtime.
	Lista testi	La lista testi consente di assegnare determinati valori a un testo. La lista testi può essere definita come una lista di ingresso, di emissione o come una lista combinata di ingresso/emissione. Sono disponibili i formati di dati seguenti: binario, decimale o bit. La dimensione e le proprietà che una lista testi accetta nel runtime viene impostata in Graphics Designer.
	Barre grafiche 3D	Il bar graph 3D permette di rappresentare i valori graficamente e in modo tridimensionale. In Graphics Designer vengono definite la dimensione e le proprietà che una barra grafica 3D acquisisce nel runtime. La barra grafica 3D è disponibile solo se durante l'installazione di WinCC viene installato il pacchetto di opzioni "Basic Process Control".
	Visualizzazione raggruppata	La visualizzazione raggruppata permette di rappresentare gli stati correnti di determinati tipi gerarchici di segnalazioni. Quattro pulsanti di comando consentono la rappresentazione e il comando di segnalazioni. Con una visualizzazione raggruppata è possibile, ad esempio, passare rapidamente alla visualizzazione di una fonte di allarme. In Graphics Designer vengono impostate le dimensioni e le proprietà che una visualizzazione raggruppata acquisisce nel runtime. La visualizzazione raggruppata è disponibile solo se durante l'installazione di WinCC viene installato il pacchetto di opzioni "Basic Process Control".

4.3.4 Operazioni con gli oggetti Windows

Introduzione

Gli oggetti Windows sono composti da elementi riconosciuti dalle applicazioni di Windows: i pulsanti, le caselle di controllo, i pulsanti di opzione e gli slider. È anche possibile progettare un pulsante rotondo. Gli oggetti possono essere modificati e dinamizzati in molti modi. Essi consentono di comandare gli eventi di processo e di controllare i processi.

In Graphics Designer i diversi tipi di oggetti hanno proprietà preimpostate. Durante l'inserimento, gli oggetti accettano queste preimpostazioni (ad eccezione di proprietà geometriche specifiche). Una volta inseriti, è possibile modificare le proprietà degli oggetti. Analogamente, l'utente può adattare le preimpostazioni relative ai tipi di oggetti.

Quadro dei pulsanti e delle funzioni

Icona	Oggetto	Descrizione:
	Pulsante	Il pulsante consente il comando dei processi. Ad esempio, viene utilizzato per confermare le segnalazioni. Un pulsante può avere due stati: "ON" e "OFF". Un pulsante viene incluso nel processo mediante la dinamizzazione dei relativi attributi.
	Casella di controllo	La casella di controllo permette all'operatore di scegliere una o più opzioni attivando le caselle appropriate. È anche possibile attivare le caselle di controllo per default, di modo che l'operatore debba modificare il valore predefinito soltanto all'occorrenza. Mediante la dinamizzazione dei relativi attributi viene inclusa una casella di controllo nel processo.
	Pulsante d'opzione	Il pulsante d'opzione consente all'operatore di scegliere una delle varie opzioni proposte attivando la relativa casella. È anche possibile attivare per default una casella d'opzione, di modo che l'operatore debba modificare il valore predefinito soltanto all'occorrenza. Mediante la dinamizzazione dei relativi attributi viene inclusa una casella d'opzione nel processo.
	Pulsante rotondo	Il pulsante rotondo consente il comando dei processi. Ad esempio, viene utilizzato per confermare segnalazioni o per navigare nel runtime. Un pulsante rotondo può avere tre stati: "ON", "OFF" e "disattivato". In aggiunta è possibile definire se rappresentare come premuto il pulsante rotondo per default oppure se visualizzarlo premuto. Un pulsante rotondo viene collegato nel processo tramite la dinamizzazione degli attributi appropriati.
	Slider	Lo slider è una barra scorrevole e consente di controllare i processi. Ad esempio, uno slider può essere utilizzato per modificare un valore in un unico passaggio. Nel processo viene incluso uno slider tramite la dinamizzazione degli attributi appropriati.

4.3.5 Configurazione degli oggetti

Introduzione

Per la configurazione veloce di oggetti specifici, in Graphics Designer sono disponibili finestre di configurazione. In queste finestre è possibile impostare le caratteristiche basilari di un oggetto.

Se è attivato l'utilizzo delle finestre di configurazione nella scheda "Opzioni" del menu "Strumenti / Impostazioni...", alla fine della procedura di inserimento verrà aperta la finestra di dialogo corrispondente.

La finestra di configurazione può anche essere aperta tramite il menu di scelta rapida dell'oggetto.

Le finestre di configurazione sono disponibili per gli oggetti seguenti: campo I/O, barra di grafica, oggetto di grafica, visualizzazione di stato, lista testi, pulsante e slider. Il contenuto della finestra di configurazione è diverso per i singoli tipi di oggetti.

Breve descrizione delle caratteristiche impostabili

Caratteristica	Descrizione:	Tipo di oggetto
Aggiornamento	Specifica la frequenza con la quale è necessario aggiornare la visualizzazione del valore. Specificare l'intervallo desiderato oppure selezionare un intervallo nella lista del campo liste di scelta rapida.	Campo I/O, barra grafica, visualizzazione di stato, lista testi, slider
Allineamento	Imposta lo spostamento in senso orizzontale o verticale dell'indicatore scorrevole.	Slider
Orientamento della barra grafica	Imposta la direzione dell'asse delle coordinate, verso la quale tende il valore di visualizzazione massimo della barra grafica.	Barra grafica
Comando	Per azionare il pulsante, è possibile specificare una "Autorizzazione". Inoltre, è possibile impostare un "Pulsante di scelta rapida" che consente di azionare un tasto o un tasto di scelta rapida. Per una descrizione dettagliata, vedere il capitolo "Pulsante".	Pulsante
Posiz. bit	Uno stato può essere assegnato ad una determinata posizione di bit della variabile. Per una descrizione dettagliata, vedere il capitolo "Visualizzazione di stato".	Visualizzazione di stato

Caratteristica	Descrizione:	Tipo di oggetto
Apri immagine con l'anteprima	La selezione dell'immagine mostra tutte le immagini contenute nella directory degli oggetti grafici "GraCS" nel progetto WinCC attuale. L'immagine selezionata nella selezione apposita viene visualizzata come anteprima. Per aggiungere ulteriori immagini nella selezione apposita, selezionare un'immagine o fare clic sul pulsante "Cerca ...". Per una descrizione dettagliata, vedere il capitolo "Selezione delle immagini".	Oggetto di grafica, visualizzazione di stato
Cambio di pagina cliccando con il mouse	Con questa funzione è possibile progettare un evento per il pulsante selezionato. Se nel runtime si fa clic su un pulsante, verrà avviata la visualizzazione della pagina di processo specificata in questo punto. Per una descrizione dettagliata, vedere il capitolo "Selezione delle immagini".	Pulsante
Tipo di campo	Impostare se l'oggetto selezionato deve essere utilizzato per l'immissione o l'emissione di valori, o per entrambi.	Campo I/O, lista testi
Limiti	Per impostare entrambe le estremità relative alla rappresentazione della barra grafica o entrambi i punti di arresto dello slider, specificare i valori come "Valore massimo" e "Valore minimo". È anche possibile impostare di quanti passi lo slider deve spostarsi. Il numero di passi specifica di quanti passi l'indicatore si sposterà nella direzione corrispondente cliccando con il mouse sulla superficie di scorrimento corrispondente.	Barra grafica, slider
Carattere	Modifica le opzioni dei caratteri per la rappresentazione relativa all'etichetta del pulsante e ai valori di visualizzazione. Per aprire la finestra di dialogo associata, fare clic su uno dei pulsanti forniti.	Campo I/O, lista testi, pulsante

Caratteristica	Descrizione:	Tipo di oggetto
Testo	Per l'etichetta del pulsante, specificare un testo che, ad esempio, descrive la funzione del pulsante. Nella finestra di configurazione è disponibile solo una riga di testo. I testi a più righe possono essere immessi modificando l'attributo "Testo" nella finestra "Proprietà dell'oggetto".	Pulsante
Variabile	L'oggetto selezionato può essere dinamizzato collegandolo ad una variabile. In un campo I/O e in una lista testi è possibile modificare il valore di questa variabile a seconda del tipo di campo selezionato come emissione o tramite un'immissione. Per una descrizione dettagliata, vedere il capitolo "Selezione delle variabili".	Campo I/O, barra grafica, visualizzazione di stato, lista testi, slider
Lista di stato	Per tutti gli stati progettati, la lista di stato mostra le pagine collegate e la frequenza di lampeggio impostata. È possibile inserire gli stati in modo da modificare ogni impostazione tramite il menu di scelta rapida. È possibile referenziare le pagine della selezione di pagina trascinandole con il mouse nella posizione desiderata all'interno della lista di stato. Per una descrizione dettagliata, vedere il capitolo "Visualizzazione di stato".	Visualizzazione di stato

4.4 Operazioni con gli oggetti combinati

Introduzione

Gli oggetti nella tavolozza degli oggetti possono essere combinati in una selezione multipla che consente di formare un gruppo o un oggetto utente. Inoltre, un gruppo o un oggetto combinato possono essere inseriti nella biblioteca di progetto. Quindi, il gruppo o l'oggetto combinato vengono preparati sotto forma di oggetto della biblioteca per potere essere riutilizzati successivamente in altre pagine di processo o nei progetti.

Quadro dei pulsanti e delle funzioni

Oggetto	Descrizione:
Gruppo	Una selezione multipla di oggetti può essere raggruppata in un gruppo. In Graphics Designer, un gruppo di oggetti può essere elaborato come un singolo oggetto. Inoltre, è anche possibile elaborare i singoli oggetti contenuti nel gruppo. Rispetto alla selezione multipla, in un gruppo non vengono più visualizzati i segni di selezione dell'oggetto singolo. I segni di selezione racchiudono l'intero gruppo. La cornice del gruppo viene creata dai bordi di selezione della selezione multipla.
Oggetto utente	Un oggetto utente consente di adattare singolarmente le proprietà e gli eventi che possono essere modificati e visualizzati nella finestra "Proprietà dell'oggetto". In Graphics Designer, un oggetto utente può essere elaborato come un singolo oggetto della tavolozza degli oggetti. Analogamente a un gruppo, una volta creato l'oggetto utente non vengono più visualizzati i segni di selezione del singolo oggetto. I segni di selezione racchiudono l'intero oggetto utente. La cornice dell'oggetto utente viene creata dai bordi di selezione della selezione multipla.
Biblioteca dell'oggetto	La biblioteca di Graphics Designer è uno strumento versatile per la creazione e la gestione di oggetti grafici che possono essere utilizzati per la creazione delle pagine di processo. Questa si suddivide in due parti: La "Biblioteca globale" offre una molteplicità di oggetti grafici predefiniti che possono essere inseriti in una pagina sotto forma di oggetti della biblioteca ed eventualmente adattati. La "Biblioteca di progetto" consente di creare una biblioteca specifica al progetto.

4.5 Gestione con gli oggetti utente

Introduzione

Un oggetto utente consente di adattare singolarmente le proprietà e gli eventi che possono essere modificati e visualizzati nella finestra "Proprietà dell'oggetto".

In Graphics Designer, un oggetto utente può essere elaborato come un singolo oggetto della tavolozza degli oggetti. Analogamente a un gruppo, una volta creato l'oggetto utente non vengono più visualizzati i segni di selezione del singolo oggetto. I segni di selezione racchiudono l'intero oggetto utente. La cornice dell'oggetto utente viene creata dai bordi di selezione della selezione multipla.

Per le operazioni con gli oggetti utente, è necessario osservare le caratteristiche seguenti:

- Per la modifica di un oggetto utente, è disponibile solo la funzione "Annulla".
- Gli eventi progettati per l'oggetto singolo vengono rimossi durante la creazione dell'oggetto utente.
- Se si esce dalla modalità di modifica senza avere selezionato un oggetto, l'oggetto utente verrà rimosso. Una volta abbandonata la modalità di modifica, nell'oggetto utente verranno applicati gli oggetti selezionati.
- L'assegnazione dei tasti di scelta rapida e l'impostazione di una sequenza TAB per l'oggetto all'interno dell'oggetto utente non sono supportate.
- Se una visualizzazione raggruppata è collegata a un oggetto utente, gli attributi "Valore raggruppato", "Group Relevant" e "Bit Pattern Group Display" devono essere disponibili per l'oggetto utente in modo da potere rilevare e riconoscere gli stati.

Indicazione

Per potere fare funzionare la commutazione della lingua, è necessario dinamizzare le proprietà del testo relative all'oggetto testo in modo da consentire le modifiche esterne.

4.6 Breve descrizione dei WinCC Control e di altri Control

Introduzione

I control ActiveX sono utilizzati per la sorveglianza e la visualizzazione dei valori di misura e dei parametri di sistema. Mediante un'apposita dinamizzazione possono essere utilizzati come elementi operativi per il comando del processo.

Con l'installazione di WinCC sono installati anche i control WinCC e la libreria delle icone.

Quadro dei pulsanti e delle funzioni

Descrizioni dettagliate sui Control menzionati nel seguente si trovano servendosi dei link nella barra di menu.

Control	Breve definizione	Funzione
Siemens HMI Symbol Library	Symbol Library	La Symbol Library contiene una vasta raccolta di simboli già preparati per la rappresentazione degli impianti e delle parti di impianto nelle immagini di processo.
WinCC Alarm Control	Alarm Control	Con il Alarm Control si visualizzano le segnalazioni nel runtime.
WinCC Digital/Analog Clock Control	Clock Control	Con il Clock Control è possibile integrare un'indicazione di tempo in un'immagine di processo.
WinCC Function Trend Control	Function Trend Control	Con il Function Trend Control i valori di variabili si possono rappresentare come funzione di altre variabili oppure si possono confrontare le curve con una curva predefinita.
WinCC Gauge Control	Gauge Control	Con il Gauge Control è possibile visualizzare valori misurati sorvegliati sotto forma di un comparimetro analogico.
WinCC Online Table Control	Online Table Control	L'Online Table Control permette di raffigurare i valori delle variabili d'archivio in forma tabellare.
WinCC Online Trend Control	Online Trend Control	L'Online Trend Control permette di raffigurare i valori di variabili e di variabili d'archivio in forma di curva.
WinCC Push Button Control	Push Button	Con il Push Button è possibile progettare un pulsante con il quale viene combinata l'esecuzione di un determinato ordine.

Control	Breve definizione	Funzione
WinCC Slider Control	Slider Control	Con il Slider Control è possibile visualizzare valori misurati sorvegliati sotto forma di un regolatore a scorrimento.
WinCC User Archives Table Element	User Archives Table Element	Il User Archives Table Element concede l'accesso agli archivi di utente e alle viste degli archivi utente.
IXDiskSpace.DiskSpace	Disk Space Control	Il Disk Space Control consente la sorveglianza della capacità disponibile su un mezzo di memorizzazione.

Autodesk Volo View Control

Il Volo View Control consente la rappresentazione di files CAD del formato DXF in un'immagine di processo. I file DXF possono essere stati generati ad esempio in EPLAN o in AutoCAD.

4.7 Come impostare l'uso di una pagina senza comando del mouse

Introduzione

Nel runtime è indispensabile usare oggetti quali i pulsanti di comando o i campi I/O per determinare l'andamento del processo. Per rendere questo uso più confortevole ed assicurare che tutte le immissioni necessarie vengano effettuate, è possibile impostare un comando tramite tastiera. L'utente all'immissione passa quindi da un oggetto a quello successivo e può effettuare comodamente le immissioni necessarie.

Oggetti gestibili

Per l'uso gli oggetti devono essere abilitati e deve essere stata conferita una autorizzazione operativa. Impostare l'abilitazione operativa e l'autorizzazione per ogni oggetto. Fare clic sull'oggetto e nelle Proprietà dell'oggetto selezionare la scheda "Proprietà". Nel gruppo di proprietà "Varie" l'utente può impostare l'abilitazione operativa e l'autorizzazione.

Uso senza il mouse

Vi sono due tipi di uso senza il mouse.

- "Alfacursore" Nel runtime l'utente passa solo a quelli oggetti nei quali è possibile inserire valori. Questi oggetti sono il campo I/O e la lista testi.
- "Cursore di comando" A seconda delle impostazioni, l'utente passa a tutti gli oggetti nei quali è possibile effettuare immissioni.

Il Modo cursore è commutabile nel runtime, però va definito per l'avvio del runtime. Il Modo cursore viene impostato nelle Proprietà dell'oggetto della pagina. Allo scopo fare clic su una superficie libera della pagina e nelle Proprietà dell'oggetto selezionare la scheda "Proprietà". L'attributo "Modo cursore" nel gruppo di proprietà "Varie" può avere il valore "Alfacursore" o "Cursore di comando".

Combinare nella pagina l'alfacursore e il cursore di comando

Nel runtime il Modo cursore è commutabile, se è stato definito un tasto di scelta rapida, vedi capitolo "Tasti di scelta rapida per il comando e la navigazione pagina". In tal modo l'utente nel runtime può passare dal comando con l'alfacursore a quello con il cursore di comando e viceversa. In questo caso si deve definire la sequenza TAB per ambedue i tipi di cursore.

Nel runtime passare da un oggetto a quello successivo

La sequenza di comando degli oggetti nel runtime viene definita tramite la sequenza TAB. Di default il comando viene effettuato tramite <TAB> (o <MAIUSC+TAB> per la sequenza inversa). E' possibile anche definire un uso tramite un comando a tastiera o con il mouse. Inoltre, si possono definire tasti di scelta rapida. Leggere a proposito il capitolo "Impostazione del runtime".

5 Dinamizzazione delle pagine di processo

5.1 Tipi di dinamizzazione

Introduzione

WinCC offre diverse opzioni per dinamizzare gli oggetti di una pagina di processo.

In linea di massima si possono distinguere due tipi di dinamizzazioni.

- L'aspetto o la posizione degli oggetti dinamici viene modificata, p. es., in base ad un valore di processo. Oggetti dinamici possono essere una barra la cui lunghezza dipende dalla temperatura attuale, la rappresentazione di uno strumento indicatore con lancetta mobile o la modifica cromatica di un oggetto a seconda della posizione del pezzo lavorato o in lavorazione.
- Oggetti comandabili reagiscono agli eventi, p. es. un clic del mouse, e consentono all'utente di intervenire attivamente sul processo. Oggetti comandabili possono essere pulsanti di comando, barre di scorrimento nonché campi I/O per l'introduzione di determinati parametri.

Nota

Copiando un oggetto dinamizzato nel Graphics Designer verranno copiate anche le dinamizzazioni. L'oggetto copiato sarà soggetto alla dinamizzazione nella stessa misura dell'oggetto originario.

Dinamizzazione tramite un collegamento diretto di variabili

Collegando una variabile con una proprietà di un oggetto, il valore della variabile viene direttamente applicato alla proprietà dell'oggetto. In tal modo si può intervenire, ad esempio, direttamente sul valore di una variabile tramite un campo I/O.

La dinamizzazione tramite connessione variabili viene evidenziata nella finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" con l'icona  ed il nome della variabile.

Dinamizzazione tramite un collegamento indiretto di variabili

Collegando una variabile con una proprietà di un oggetto, il valore della variabile viene interpretato come nome della variabile. Il valore di questa variabile viene applicato alla proprietà dell'oggetto. Per progettare un collegamento indiretto di variabili, fare doppio clic nella finestra "Proprietà dell'oggetto" sulla casella nella colonna "Indir.".

La dinamizzazione tramite connessione variabili viene evidenziata nella finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" con l'icona  ed il nome della variabile. Il collegamento indiretto di variabili viene evidenziato nella finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" nella colonna "Indir." con l'icona .

Dinamizzazione tramite un collegamento diretto

Il collegamento diretto viene utilizzato per reagire agli eventi. Se questo evento si verifica nel runtime, il valore di un elemento sorgente viene applicato ad un elemento di destinazione. E' possibile stabilire i valori dell'elemento sorgente e di destinazione tramite:

- una costante
- una variabile WinCC
- il valore di una proprietà dell'oggetto

La dinamizzazione tramite un collegamento diretto viene evidenziata nella finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" con l'icona .

Dinamizzazione tramite la finestra dinamica

La finestra dinamica consente di dinamizzare una proprietà dell'oggetto. E' opportuno impiegare la finestra dinamica quando si desidera riprodurre il valore di una variabile su un valore interpretabile dall'operatore. Tramite la finestra dinamica è quindi possibile riprodurre i campi di valori di una variabile su valori cromatici.

La dinamizzazione tramite la finestra dinamica viene evidenziata nella finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" con l'icona .

Dinamizzazione tramite un'azione VBS

Le azioni VBS consentono di dinamizzare una proprietà dell'oggetto o di reagire agli eventi. E' opportuno impiegare azioni VBS, ad esempio quando si desidera elaborare più parametri in entrata in un'azione o per eseguire istruzioni condizionali (if ... then ...).

La dinamizzazione tramite un'azione VBS viene evidenziata nella finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" con l'icona .

Dinamizzazione tramite un'azione C

Le azioni C consentono di dinamizzare una proprietà dell'oggetto o di reagire agli eventi. E' opportuno impiegare azioni C, ad esempio quando si desidera elaborare più parametri in entrata in un'azione o per eseguire istruzioni condizionali (if ... then ...).

La dinamizzazione tramite un'azione C viene evidenziata nella finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" con l'icona .

5.2 Tipi di trigger

Introduzione

Le azioni nel runtime richiedono un trigger. E' necessario quindi collegare un trigger con un'azione, formando così l'evento attivante per richiamare l'azione. Azioni senza trigger non vengono eseguite.

Per dinamizzare gli oggetti sono a disposizione i seguenti trigger:

- trigger ciclici
- trigger ciclici basati sul ciclo delle finestre
- trigger ciclici basati sul ciclo delle pagine
- Trigger di variabili
- Trigger comandati da eventi

Nota

Occorre tenere presente che il tempo di ciclo influisce notevolmente sul rendimento del progetto. Deve essere possibile terminare tutte le azioni di una pagina entro il tempo di ciclo. Oltre ai tempi di esecuzione delle azioni, è necessario tenere conto anche dei tempi di interrogazione dei valori delle variabili nonché dei tempi di reazione dei sistemi di automazione. E' opportuno impiegare gli eventi trigger con un tempo di ciclo inferiore a un secondo solo quando si devono interrogare grandezze che si modificano rapidamente.

5.2.1 Trigger ciclici

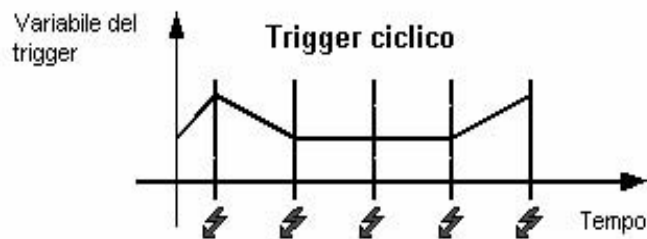
Introduzione

I trigger ciclici offrono l'opportunità di eseguire azioni periodiche in WinCC. Con un trigger ciclico l'azione viene eseguita quando si verifica l'evento trigger, p. es., ogni 20 secondi.

Funzionamento

Se in una pagina sono progettate azioni con trigger ciclico, alla scelta della pagina ogni variabile viene richiesta separatamente.

Il primo intervallo di tempo inizia in coincidenza con l'avvio del runtime. La durata dell'intervallo viene determinata dal ciclo. Sono selezionabili cicli tra 250 ms e 1 ora. Inoltre sono disponibili cicli utente di propria definizione.



L'azione viene eseguita ogni volta che accade l'evento del trigger.

Nota

Per motivi di sistema non è possibile garantire che un'azione con un trigger ciclico venga eseguita esattamente nei tempi indicati.

Trigger ciclici basati sul ciclo delle finestre

Come trigger viene utilizzato un trigger ciclico. Il tempo di ciclo viene definito tramite la proprietà dell'oggetto "Ciclo di aggiornamento" dell'oggetto "Finestra della pagina". Questo ciclo offre la possibilità di modificare centralmente i cicli di tutte le azioni progettate in una finestra della pagina.

Trigger ciclici basati sul ciclo delle pagine

Come trigger viene utilizzato un trigger ciclico. Il tempo di ciclo viene definito tramite la proprietà dell'oggetto "Ciclo di aggiornamento" dell'oggetto pagina. Questo ciclo offre la possibilità di modificare centralmente i cicli di tutte le azioni progettate in una pagina.

Raccomandazione

Per raggiungere che il performance del proprio progetto WinCC sia più il buono possibile, si dovrebbe rinunciare a azioni con trigger ciclico e realizzare le azioni periodiche sempre nel controllore programmabile.

5.2.2 Trigger di variabili

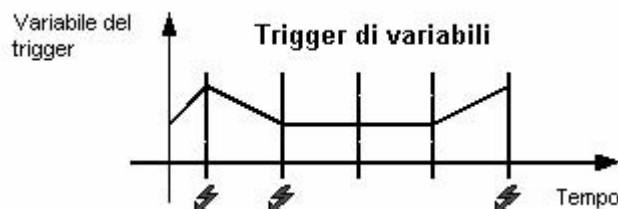
Introduzione

I trigger di variabili vengono formati per mezzo di una o più variabili. L'azione collegata con questo tipo di trigger verrà eseguita se l'interrogazione constata una modifica del valore di una di queste variabili.

Funzionamento

Se in una pagina sono progettate azioni con trigger di variabili, alla scelta della pagina tutte le variabili di trigger in un'azione vengono richieste blocco per blocco.

Il primo intervallo di tempo inizia in coincidenza con la prima selezione della pagina. La durata dell'intervallo viene determinata dal ciclo. Sono selezionabili cicli di interrogazione tra 250 ms e 1 ora. Inoltre sono disponibili cicli utente di propria definizione.



L'azione viene eseguita solo se ha cambiato il valore di una variabile di trigger.

Nota

Se nel corso di un ciclo di interrogazione una variabile si modifica a breve termine per poi ritornare al valore originario, l'azione non viene eseguita.

In caso di modifica

E' possibile progettare un trigger di variabili anche per poter eseguire l'azione ad ogni modifica del valore delle variabili.

Per le variabili di processo la modalità "In caso di modifica" corrisponde ad un compito di lettura ciclico con un tempo di ciclo di 1s.

Nota

Se si impiegano le variabili di diagnostica WinCC nella funzione di trigger per un'azione, si consiglia di non utilizzare questa forma di trigger variabili. Le variabili di diagnostica possono cambiare molto rapidamente. Considerato che ogni cambiamento comporta un'azione, ciò può causare un forte carico del sistema.

Raccomandazione

Per raggiungere che il performance del proprio progetto WinCC sia più il buono possibile si dovrebbe usare il trigger di variabili:

- In caso di azioni cicliche, l'azione viene eseguita sempre, p. es. ogni 2 secondi. Il trigger di variabili esegue l'azione solo quando viene constatata una modifica del valore delle variabili. Ciò riduce il carico del sistema e ne aumenta il rendimento.
- Quando viene selezionata una pagina, tutte le variabili contenute nel trigger di variabili sono note e il sistema di automazione le può richiedere in una sola volta. Tramite il canale la procedura verrà così ottimizzata al massimo.

5.2.3 Trigger comandati da eventi

Introduzione

Le azioni che sono collegate con un evento vengono eseguite sempre al momento in cui si verifica l'evento. Gli eventi possono essere, p. es., clic del mouse, comandi a tastiera o modifiche di focalizzazione.

Se l'evento "Clic del mouse" è collegato con un'azione, tale azione è attivabile anche tramite un tasto di scelta rapida progettato.

Funzionamento

L'azione viene eseguita solo se è stato attivato l'evento di trigger dell'oggetto. Con il verificarsi dell'evento tutte le variabili contenute nell'azione sono connesse. Adesso le variabili di processo sono aggiornate con un tempo di ciclo di 1s.

Raccomandazione

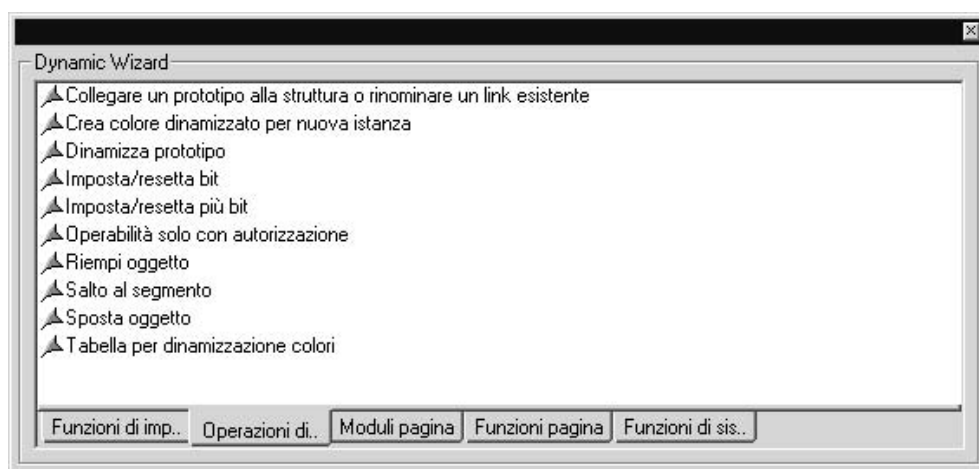
Nel caso della dinamizzazione con azioni C i trigger pilotati da evento non sono adatti per la progettazione in massa perché ogni azione si deve connettere e sconnettere separatamente durante il comando da azioni.

5.3 Dinamizzazione tramite il Dynamic Wizard

Introduzione

Il Dynamic Wizard consente di dinamizzare un oggetto tramite un'azione C. Durante l'esecuzione di un wizard, azioni C ed eventi trigger preimpostati vengono definiti e depositati nelle proprietà dell'oggetto. All'occorrenza è possibile modificare nelle proprietà dell'oggetto le azioni C tramite la scheda Eventi.

Il Dynamic Wizard



Le azioni C preimpostate sono suddivise nei seguenti gruppi:

- Funzioni di sistema
- Dinamiche di standard
- Moduli pagina
- Funzioni d'importazione
- Funzioni di pagina
- SFC

I gruppi proposti ed i Wizard che si trovano in tali gruppi variano a seconda dell'installazione di WinCC, del tipo di progetto e dell'oggetto selezionato.

Nota

Tramite la voce Barre degli strumenti... del menu Visualizza di Graphics Designer è possibile attivare o disattivare la visualizzazione del Dynamic Wizard.

5.4 Dinamizzazione tramite una connessione variabili

Introduzione

Collegando una variabile con una proprietà di un oggetto, il valore della variabile viene direttamente applicato alla proprietà dell'oggetto. In tal modo si può intervenire, ad esempio, direttamente sul valore di una variabile tramite un campo I/O.

E' opportuno utilizzare questo tipo di dinamizzazione ogni volta che si desidera applicare il valore di una variabile direttamente alla proprietà dell'oggetto.

5.5 Dinamizzazione tramite un collegamento diretto

Introduzione

Il collegamento diretto consente di reagire agli eventi. Se nel runtime si verifica l'evento, allora il 'Valore' di un elemento sorgente (Sorgente) viene applicato all'elemento di destinazione (Destinazione).

Come sorgenti sono a disposizione costanti, variabili o gli attributi degli oggetti presenti nella pagina.

E' possibile utilizzare come destinazioni le variabili oppure gli attributi dinamizzabili di oggetti e finestre o variabili.

I vantaggi offerti dai collegamenti diretti sono la semplicità della progettazione e la risposta al transitorio nel runtime. Fra tutti i tipi di dinamizzazione possibili, il collegamento diretto offre il migliore rendimento.

Copia di oggetti

Copiando nel Graphics Designer un oggetto le cui proprietà sono dinamizzate tramite un collegamento diretto, verranno copiate anche le dinamizzazioni.

Se nell'oggetto originario il collegamento diretto si riferisce ad una proprietà dell'oggetto stesso, allora nell'oggetto copiato il collegamento diretto si riferirà alla proprietà corrispondente dell'oggetto copiato.

Se nell'oggetto originario il collegamento diretto si riferisce ad una proprietà di un terzo oggetto, allora il collegamento diretto dell'oggetto copiato influirà su questo terzo oggetto alla stessa maniera del collegamento diretto dell'oggetto originario.

5.6 Dinamizzazione tramite la finestra dinamica

Introduzione

La finestra dinamica consente di dinamizzare le proprietà di un oggetto. La finestra dinamica serve per formulare un'espressione da formare con variabili, funzioni e operatori aritmetici. Il valore dell'espressione e lo stato delle variabili utilizzate nell'espressione sono gli elementi che formano il valore della proprietà dell'oggetto nel runtime.

La finestra dinamica può venire impiegata, ad esempio per

- riprodurre campi di valori di una variabile su colori.
- controllare singoli bit di una variabile e riprodurre il valore del bit su colori o testi.
- controllare una variabile booleana e riprodurre il valore della variabile su colori o testi.
- controllare lo stato di una variabile.

Nota

Utilizzando più variabili o operatori si perde il vantaggio sostanziale offerto dalla finestra dinamica, il maggiore rendimento.

Conversione in azione C

Un'azione creata con la finestra dinamica viene contrassegnata nella finestra "Proprietà dell'oggetto" con l'icona .

E' possibile visionare il codice dell'azione facendo clic con il pulsante destro del mouse sull'icona  nella finestra "Proprietà dell'oggetto" e selezionando nel menu di scelta rapida il comando "Azione C...". La dinamizzazione creata con la finestra dinamica viene trasformata in un'azione C.

Se l'azione viene salvata o se viene modificato il codice dell'azione, l'azione non sarà più modificabile tramite la finestra dinamica.

5.7 Dinamizzazione tramite un'azione VBS

Introduzione

In WinCC per dinamizzare oggetti di grafica nel runtime, oltre alle opzioni di dinamizzazione tramite collegamento diretto, azione C e variabili, sono disponibili le azioni VBS.

E' opportuno utilizzare le azioni VBS per

- elaborare più parametri d'ingresso in un'azione
- eseguire istruzioni condizionali (if ... then ...)
- modificare più proprietà di un oggetto in un'azione
- ricorrere a finestre di selezione del sistema operativo, p. es., finestre di selezione file o colori..

Nel Graphics Designer l'utente può creare azioni VBS per mezzo dell'editor per azioni VBS. La funzionalità offerta dall'editor per azioni è simile a quella dell'editor VBS di Global Script. Dal Graphics Designer è possibile ricorrere anche a procedure create nel Global Script.

Azioni create nel Graphics Designer verranno sempre salvate con la pagina nella quale sono state progettate. La documentazione di progetto del Graphics Designer, oltre a tutte le proprietà progettate dell'oggetto, documenta anche le azioni VBS progettate. Selezionando una pagina in WinCC Explorer e richiamando la finestra delle proprietà tramite il menu di scelta rapida, verranno visualizzate anche tutte le azioni VBS progettate nella pagina.

Per ulteriori informazioni relative alle azioni VBS consultare il capitolo "Creazione di procedure ed azioni con VBScript"

Scenari applicativi

Azione VBS per dinamizzare le proprietà dell'oggetto

Le azioni VBS consentono di dinamizzare la proprietà di un oggetto in modo da dinamizzare il valore della proprietà nel runtime in base a un trigger, a una variabile o a uno stato. E' opportuno impiegare un'azione VBS quando le opzioni della connessione variabili o della finestra dinamica sono insufficienti per risolvere il problema.

Azione VBS relative ad eventi

Un'azione VBS consente di reagire ad un evento che si verifica su un oggetto di grafica. E' opportuno impiegare un'azione VBS quando le opzioni della connessione variabili o della finestra dinamica sono insufficienti per risolvere il problema.

Nel runtime l'impiego di azioni per reagire alla modifica di una proprietà di un oggetto influisce sul rendimento.

L'evento si verifica quando si modifica il valore della proprietà dell'oggetto. L'azione collegata con l'evento viene segnalata. Selezionando la pagina, tutte le azioni segnalate verranno chiuse singolarmente. Ciò può comportare un forte carico del sistema.

5.8 Dinamizzazione tramite un'azione C

Introduzione

Le azioni C possono venire utilizzate per dinamizzare una proprietà dell'oggetto e per reagire agli eventi. Dinamizzando le proprietà dell'oggetto, il valore della proprietà dell'oggetto è determinato dal valore di ritorno della funzione C..

E' opportuno impiegare azioni C, per esempio quando si desidera elaborare più parametri in entrata in un'azione o si desiderano eseguire istruzioni condizionali (if ... then ...). L'utilizzazione di azioni C è particolarmente consigliabile quando nel sistema di automazione si desidera, ad esempio, ricorrere a più variabili per le ricette.

Scenari applicativi

Azione C per dinamizzare le proprietà dell'oggetto

Le azioni C consentono di dinamizzare una proprietà dell'oggetto in modo da dinamizzare il valore della proprietà nel runtime in base a un trigger, a una variabile o a uno stato. E' opportuno impiegare un'azione C quando le opzioni della connessione variabili o della finestra dinamica sono insufficienti per risolvere il problema.

Azione C per reagire ad eventi

Le azioni C consentono di reagire ad un evento che si verifica in relazione ad un oggetto di grafica. E' opportuno impiegare un'azione C quando le opzioni del collegamento diretto sono insufficienti per risolvere il problema.

Nel runtime l'impiego di azioni per reagire alla modifica di una proprietà di un oggetto influisce sul rendimento.

L'evento si verifica quando si modifica il valore della proprietà dell'oggetto. L'azione collegata con l'evento viene segnalata. Selezionando la pagina, tutte le azioni segnalate vengono chiuse singolarmente. Ciò può comportare un forte carico del sistema.

6 VBS per creare procedure e azioni

6.1 Impiego di Visual Basic Script in WinCC

Introduzione

In WinCC, per dinamizzare l'ambiente di runtime di WinCC, è a disposizione, oltre a C script, anche la lingua di programmazione VBScript, come interfaccia di programmazione.

Gruppo target della documentazione

Questa documentazione è destinata a progettisti con conoscenze di Visual Basic o del vecchio modo di script in WinCC (C).

Possibilità d'impiego

Con VBScript (VBS) è possibile accedere in runtime a variabili e oggetti del sistema grafico di runtime ed eseguire delle azioni indipendenti dalla pagina:

- variabili: è possibile leggere e scrivere i valori delle variabili per es. per dare ad un pulsante, tramite comando del mouse, dei valori di variabili per il controllo.
- oggetti: è possibile dinamizzare con azioni delle proprietà degli oggetti e attivare delle azioni tramite eventi sugli oggetti.
- azioni indipendenti dalla pagina: è possibile attivare delle azioni indipendenti dalle pagine in modo ciclico o in modo controllato da valori di variabili, per es. trasferire ogni giorno dei valori in una tabella Excel.

VBS può essere impiegato in WinCC nelle seguenti posizioni:

- nell'editor Global Script: qui si progettano azioni e procedure indipendenti dalla pagina. Le procedure si possono utilizzare in azioni dipendenti dalla pagina e indipendenti dalla stessa. Diverse procedure vengono riassunte in modo tematico in un modulo.
- in Graphics Designer: qui si progettano azioni dipendenti dalla pagina con le quali è possibile dinamizzare le proprietà degli oggetti di grafica oppure reagire a eventi in runtime.

Scenari di applicazione

Con VBS è per es. possibile in runtime:

- progettare l'assegnazione di valori nominali per variabili nel comando di un oggetto di grafica, per es. al fine di assegnare tramite clic del mouse un valore per il controllo.

- progettare la commutazione della lingua di runtime nel comando di un oggetto di grafica.
- progettare un viraggio di colore, per es. ciclico (lampeggio) oppure per la rappresentazione di stati (motore on).

Oltre alle applicazioni specifiche WinCC è anche possibile utilizzare le funzionalità VBS generali per l'adattamento del proprio ambiente Windows, per es.:

- trasmissione di dati in un altre applicazioni (per es. Excel).
- avvio di applicazioni esterne da WinCC.
- creazione di file e cartelle.

Per l'adattamento del proprio ambiente Windows sono a disposizione degli oggetti di automazione del proprio ambiente.

Nota

Tutti gli oggetti che vengono esportati con Windows Script Host (WSH) di Microsoft si possono collegare nel proprio ambiente tramite il metodo standard VBS CreateObject. Con VBS non è però non è però possibile da WinCC un accesso diretto all'oggetto stesso.

Nota

Per la funzionalità VBS di adattamento dell'ambiente Windows non si può dare alcuna garanzia e alcun supporto WinCC.

Limitazione ad altre lingue di programmazione in WinCC

VBS e C

In WinCC è possibile utilizzare parallelamente VBScript e C-Script, ma non mischiare i due tipi di script:

- all'interno di una pagina e di un progetto si possono progettare sia script VBS che script C.
- gli script C non si possono richiamare negli script VBS e viceversa.
- in VBS sono a disposizione interfacce interne per variabili e oggetti di pagina, mentre nell'ambiente C è anche possibile accedere ad altri sottosistemi di WinCC (per es. i protocolli).

VBS e VBA

VBA si utilizza nella configurazione WinCC durante la progettazione per adattare il Graphics Designer alle proprie esigenze individuali e per semplificare e automatizzare la progettazione. I programmi VBA girano solo nell'ambiente di progettazione di WinCC.

Al contrario di VBA, gli script VBS funzionano solo in runtime di WinCC ove permettono l'accesso ad oggetti e variabili di grafica. Con VBS non è possibile creare oggetti e immagini né modificarli permanentemente come invece con VBA.

Le differenze linguistiche fondamentali fra VBA e VBS sono per es.:

- VBS è stato sviluppato per l'impiego in Internet, VBA per l'automatizzazione di applicazioni software.

- il tipo di dati delle variabili VBS è sempre VARIANT. VBA differenzia invece i singoli tipi di dati, come INT, DOUBLE, STRING ecc.
- determinati costrutti linguistici di VBA sono stati rimossi oppure completati in VBS.
- la gestione degli errori in VBS è risolta in modo diverso rispetto a VBA.

Un elenco completo delle differenze fra VBA e VBS si trova nell'appendice sotto "Fondamenti di VBScript".

Procedure, moduli e azioni

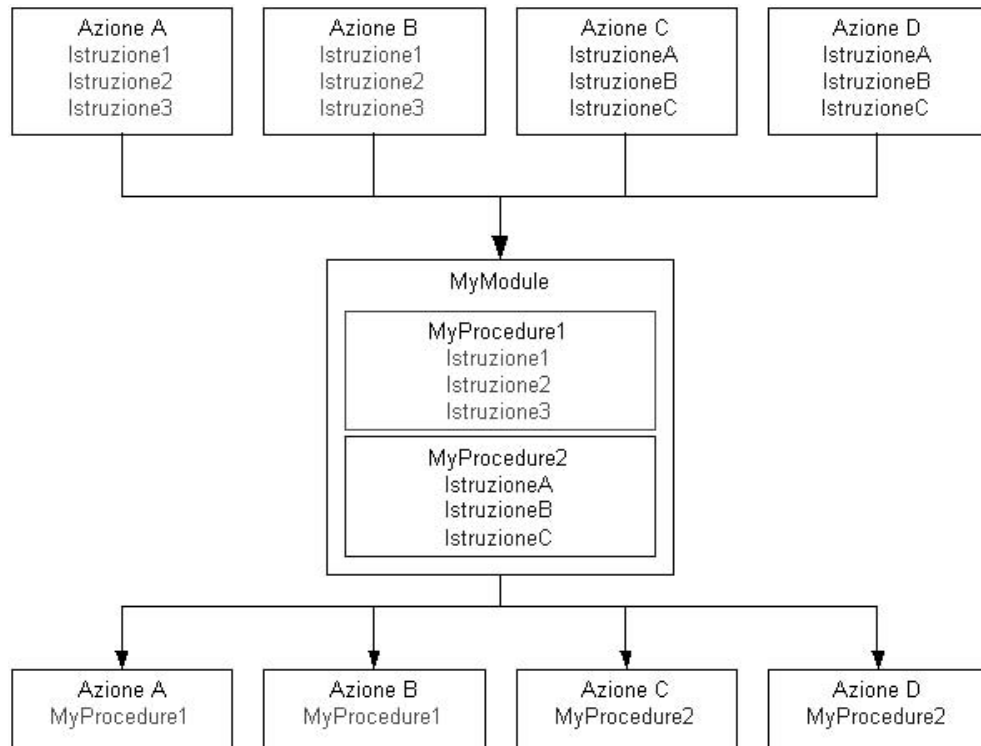
VBS in WinCC permette l'impiego di procedure, moduli e azioni per la dinamizzazione del proprio ambiente runtime:

- Procedure: una procedura corrisponde ad una funzione in C. Nelle procedure si creano dei codici che si desiderano utilizzare in diversi punti della propria progettazione. Si richiama il codice in un'azione o in un'altra procedura, richiamando il nome della procedura. In WinCC si possono creare delle procedure con o senza valore di ritorno. Le procedure non possiedono un proprio trigger, il richiamo avviene sempre per mezzo di un'azione.
- Moduli: nei moduli si raggruppano delle procedure in un'unità secondo criteri logici. Per es. vengono creati moduli per procedure utilizzate in una determinata pagina oppure appartenenti ad una determinata tematica, per esempio delle funzioni matematiche ausiliarie oppure funzioni di accesso ad una banca dati.
- Azioni: le azioni vengono sempre portate allo svolgimento per mezzo di un trigger, vale a dire di un evento attivante. Le azioni vengono progettate su proprietà degli oggetti di grafica, su eventi che si verificano su un oggetto di grafica o globalmente nel progetto. Nelle azioni si possono richiamare, sotto forma di procedura, dei codici impiegati più volte.

6.2 Moduli e procedure

Introduzione

Le procedure si utilizzano per rendere disponibili dei codici in più posizioni del proprio progetto, creandoli però una sola volta. Invece di inserire il codice più volte è sufficiente richiamare la relativa procedura. Il codice è in questo modo più chiaro e si elabora più facilmente.

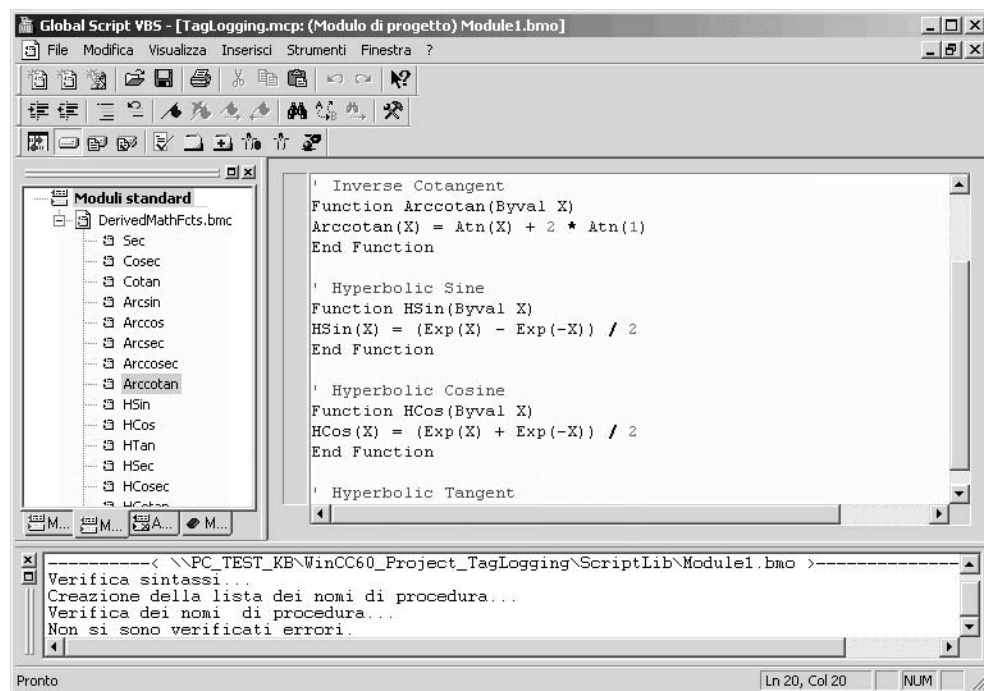


Delle procedure che hanno a che fare l'una con l'altra si salvano sempre in moduli. Se si richiama un determinata procedura mediante un'azione in runtime, viene sempre caricato anche il modulo che contiene tale procedura. Nella strutturazione dei propri moduli e delle procedure tenere sempre presente quanto segue:

- più moduli bisogna caricare richiamando una pagina, peggiore è la prestazione in runtime.
- più grande è un modulo, vale a dire più procedure contiene, maggiore è il tempo necessario per caricarlo.

Occorre perciò strutturare i moduli in modo ragionevole, per es. un modulo con procedure per un determinato elemento dell'impianto/per una determinata pagina.

Un altro tipo di strutturazione di procedure in moduli è una strutturazione funzionale, per es. un modulo con funzioni matematiche. Si può utilizzare questa strutturazione per es. per moduli ai quali si desidera accedere per tutto il progetto. Il seguente esempio mostra un modulo nel quale sono create delle funzioni matematiche derivate da funzioni standard:



Caratteristiche di procedure

Le procedure in WinCC hanno le seguenti proprietà:

- vengono create e modificate dal progettista stesso.
- possono essere protette con una password dalla modifica e dalla visualizzazione.
- non sono dotate di un trigger.
- sono salvate in un modulo.

WinCC non mette a disposizione nessuna procedura predefinita, offre però modelli di codice e Intellisense per semplificare la programmazione. Le procedure si differenziano, a seconda del modulo al quale appartengono, in:

- procedure standard, che valgono anche al di fuori del progetto, in tutti i progetti del computer sul quale sono state create.
- procedure di progetto, che si possono solo utilizzare all'interno del progetto nel quale sono state create.

Caratteristiche di moduli

Un modulo è un file nel quale sono state salvate una o più procedure. I moduli di WinCC hanno le seguenti proprietà:

- possono essere protette con una password dalla modifica e dalla visualizzazione.
- hanno la terminazione *.bmo.

I moduli si differenziano, a seconda della validità delle proprie procedure, in:

- moduli standard: contengono procedure che sono a disposizione al di fuori del progetto. I moduli standard sono archiviati nel sistema di file di WinCC sotto: <directory d'installazione di WinCC>\ApLib\ScriptLibStd\<Nome del modulo>.bmo
- moduli di progetto: contengono procedure specifiche per il progetto. I moduli di progetto sono archiviati nel sistema di file di WinCC sotto: <directory di progetto>\ScriptLib\<nome del modulo>.bmo. Dal momento che i moduli di progetto sono archiviati nella directory di progetto, quando si copia un progetto di WinCC vengono copiati insieme ad esso.

Nota

In caso di reinstallazione di WinCC, se si vogliono utilizzare di nuovo le procedure e i moduli standard, occorre salvare i file dei moduli in una nuova directory prima della reinstallazione e, dopo che questa è avvenuta, ricopiarli nella corrispondente directory di WinCC. Se non si esegue tale operazione, al momento dell'installazione i moduli standard vengono eliminati dalla directory d'installazione di WinCC.

Utilizzo di procedure e di moduli

Le procedure vengono utilizzate in:

- azioni (in Graphics Designer e in Global Script)
- altre procedure (in Global Script)

Le procedure si strutturano nei moduli.

6.3 Azioni

Introduzione

Un'azione viene sempre attivata da un trigger. Un'azione viene eseguita in runtime per es. nel caso in cui un oggetto viene comandato col clic del mouse, in cui è arrivato un determinato punto temporale o in cui si è modificato il valore di una variabile.

Caratteristiche di azioni

Delle azioni in Global Script vengono definite una volta e sono quindi disponibili indipendentemente dalla pagina. Delle azioni Global Script sono solo valide nel progetto nel quale sono state definite. Delle azioni collegate con oggetti di grafica sono solo valide nella pagina nella quale sono state definite.

Nota

IN VBS non è al momento possibile la creazione di azioni specifiche per un computer.

Per client in un sistema a più posti vale: tutte le azioni globali progettate su un server vengono anche eseguite all'apertura di un progetto su un client.

Per client in un sistema suddiviso vale: se si vogliono utilizzare le azioni su un computer client, occorre copiare i file delle azioni nella corrispondente directory di progetto sul client.

Le azioni hanno le seguenti proprietà:

- le azioni vengono create e modificate dal progettista stesso.
- le azioni in Global Script possono essere protette contro le modifiche e la visualizzazione con un password.
- le azioni sono dotate di almeno un trigger.
- le azioni in Global Script hanno la terminazione di file *.bac.
- le azioni di Global Script sono archiviate nel sistema di file WinCC sotto:
<directory di progetto>\ScriptAct\Nome azione.bac

Trigger per le azioni

I trigger sono necessari per eseguire delle azioni in runtime. Un trigger viene collegato con un'azione e forma l'evento che attiva il richiamo dell'azione. Delle azioni senza trigger non vengono eseguite.

In WinCC sono a disposizione i seguenti tipi di trigger:

- timer: trigger aciclico oppure ciclico per es. nel richiamo di una pagina od ogni ora.
- variabili: modifica di valori
- eventi: modifica di proprietà degli oggetti (per es. cambiamento di colore) oppure eventi su un oggetto (per es. clic del mouse).

Esecuzione di azioni in runtime

In Graphics Designer

Non è possibile eseguire contemporaneamente in runtime due azioni dello stesso tipo. Per fare in modo che per es. delle azioni cicliche non vengano impedita da un'azione che viene eseguita sul clic del mouse, in Graphics Designer le azioni attivate da eventi e le azioni cicliche/aventi trigger di variabili vengono eseguite in modo indipendente le une dalle altre.

Nota

Occorre tener presente che in WinCC una sincronizzazione fra i due tipi di azioni può avvenire solo da parte di variabili interne a WinCC. A causa dell'esecuzione separata non esiste nessuna area dati in comune fra azioni attivate da eventi e azioni cicliche/aventi trigger di variabili.

Se, per es. a causa di un alto carico di sistema, viene impedita l'esecuzione di azioni cicliche in pagine o di altre azioni, non appena possibile le relative azioni vengono di nuovo eseguite una volta. I cicli non eseguiti non vengono tenuti in una successione di attesa, ma vengono rifiutati.

Degli script ancora in corso dopo un cambio di pagina vengono terminati automaticamente un minuto dopo tale cambio.

Script che girano ancora al termine del runtime vengono terminati dopo 5 secondi.

In Global Script

Delle azioni da Global Script indipendenti dalla figura vengono eseguite in runtime, dopo l'attivazione, una dopo l'altra. Se un'azione viene attivata, mentre è già attiva un'altra azione, la seconda azione viene tenuta in una successione di attesa, fino a che è possibile la sua esecuzione.

Nota

Occorre tener presente che una sincronizzazione fra azioni in Global Script e in Graphics Designer può avvenire solo tramite variabili WinCC interne. Non esiste alcuna area dati in comune fra le azioni in Graphics Designer e in Global Script.

Utilizzo delle azioni

Le azioni possono essere utilizzate come segue:

- in Global Script: le azioni globali qui definite vengono eseguite in runtime indipendentemente dalla figura.
- in Graphics Designer: le azioni qui definite vengono eseguite solo nella pagina progettata. In Graphics Designer un'azione viene sempre progettata su una proprietà di un oggetto o su un evento di un oggetto di grafica.

6.4 Connessioni con CrossReference

CrossReference e trigger di variabili

Con CrossReference di WinCC si possono trovare velocemente tutti i punti di utilizzo di variabili anche in azioni VBS. Per i trigger di variabili da azioni in Graphics Designer con CrossReference si possono "modificare le connessioni", vale a dire che si possono sostituire in tutti i punti o in determinati punti con altre variabili.

Nota

Si possono modificare le connessioni delle variabili anche direttamente in Graphics Designer, contrassegnando l'oggetto di grafica e selezionando dal menu di scelta rapida il comando "Modifica connessioni...".

Delle indicazioni più dettagliate vengono riportate nella documentazione di WinCC relativa a CrossReference.

Azioni e CrossReference

Si possono visualizzare tutte le azioni utilizzate in una pagina tramite le proprietà della pagina. Contrassegnare a tal scopo la pagina in WinCCExplorer e selezionare il comando del menu di scelta rapida "Proprietà". Con un doppio clic su una registrazione si ottengono informazioni dettagliate relativamente al tipo di dinamizzazione.

Tramite CrossReference di WinCC è inoltre anche possibile far visualizzare tutte le variabili e le pagine utilizzate in azioni. Con CrossReference è anche possibile modificare comodamente le connessioni di variabili di azioni di Graphics Designer.

Nota

Per l'indirizzamento delle immagini e variabili utilizzare nel proprio codice le formule standard

```
HMIRuntime.BaseScreenName = "Nome della schermata" e  
HMIRuntime.Tags("Nome tag"), per assicurare che le immagini e le variabili siano  
rilevati dalla CrossReference.
```

Variabili e CrossReference

Tutte le variabili indirizzate con la formulazione standard

```
' VBS1
```

```
HMIRuntime.Tags("Tagname")
```

Vengono rilevate automaticamente da parte di CrossReference di WinCC e vengono eseguite nelle proprietà di pagina.

Se nel codice si accede a variabili con altre formulazioni, queste possono essere rese note a CrossReference tramite la seguente sezione:

```
' WINCC:TAGNAME_SECTION_START  
Const TagNameInAction = "TagName"
```

```
' WINCC:TAGNAME_SECTION_END
```

Questa sezione si può inserire in azioni VBS un numero di volte a piacere.

Nota

Il rilevamento da parte di CrossReference di nomi composti di variabili non può essere garantita.

Pagine e CrossReference

Tutte le pagine indirizzate con la formulazione standard

```
'VBS2
```

```
HMIRuntime.BaseScreenName = "Screenname"
```

Vengono rilevate automaticamente da parte di CrossReference di WinCC e vengono eseguite nelle proprietà di pagina.

Se si accede a pagine con altre formulazioni nel loro codice, queste possono essere rese note a CrossReference tramite la seguente sezione:

```
' WINCC:SCREENNAME_SECTION_START
```

```
Const ScreenNameInAction = "ScreenName"
```

```
' WINCC:SCREENNAME_SECTION_END
```

Questa sezione si può inserire in azioni VBS un numero di volte a piacere.

Nota

Per motivi di compatibilità con le future versioni i nomi di pagina devono essere sempre scritti senza l'estensione di file ".PDL".

6.5 Utilizzo di variabili globali in VBS

Introduzione

Nell'editor Global Script è possibile definire variabili globali che possono quindi essere utilizzate in tutte le azioni e le procedure.

Utilizzo di variabili globali in Graphics Designer e in Global Script

Quando si utilizzano delle variabili in Graphics Designer e in Global Script tenere presenti le seguenti condizioni marginali:

- in Graphics Designer per utilizzare una variabile globale in un'azione, occorre richiamare la procedura nella quale la variabile è definita, in modo tale che il corrispondente modulo venga caricato in runtime.
- in Global Script per utilizzare una variabile globale in un'azione, occorre richiamare in almeno un'azione globale almeno una procedura dal modulo nel quale la variabile è definita, in modo che il modulo venga caricato in runtime di Global Script. Tale procedura non deve essere necessariamente quella nella quale la variabile è stata definita.

Questo procedimento è necessario, dal momento che azioni da Global Script e da Graphics Designer vengono eseguite in runtime indipendentemente le une dalle altre. Fra i due sistemi di runtime non vi è alcuna area dati in comune.

Se è necessario sincronizzare azioni da Global Script e da Graphics Designer, occorre utilizzare le variabili interne di WinCC.

Utilizzo di variabili globali all'interno di Graphics Designer

Se si utilizzano in Graphics Designer variabili globali di azioni, occorre tenere presenti le seguenti condizioni marginali:

- in Graphics Designer, per utilizzare una variabile globale in un'azione ciclica o avente trigger di variabili, occorre richiamare la procedura nella quale la variabile è definita. Ciò vale anche se la variabile è già stata richiamata in un'azione attivata da un evento.
- in Graphics Designer, per utilizzare una variabile globale in un'azione attivata da un evento, occorre richiamare la procedura nella quale la variabile è definita. Ciò vale anche se la variabile è già stata richiamata in un'azione ciclica o in un'azione con trigger di variabili.

Questo procedimento è necessario, dal momento che azioni cicliche/aventi trigger di variabili e invece azioni attivate da eventi da Global Script e dal Graphics Designer vengono eseguite in runtime indipendentemente le une dalle altre. Fra i due tipi di azione non vi è alcuna area dati in comune.

Se occorre sincronizzare azioni cicliche/aventi trigger di variabili e azioni attivate da eventi, bisogna utilizzare variabili interne di WinCC.

Nel Graphics Designer è additionally possibile definire delle variabili globali in un'area di dichiarazione separata. Dal momento che in runtime azioni attivate da eventi e azioni cicliche/aventi trigger di variabili vengono eseguite separatamente,

qui si può accedere in comune solo alle variabili globali all'interno delle azioni attivate da eventi o all'interno delle azioni cicliche/aventi trigger di variabili.

6.6 Gli editor di VBScript

Introduzione

In WinCC è possibile programmare gli script VBS in due posizioni:

- in Global Script: Global Script è l'editor centrale per la programmazione VBS e si richiama per mezzo di WinCCExplorer.



In Global Script vengono programmate le azioni globali, valide nel progetto indipendentemente dalla pagina e non collegate ad un oggetto di grafica, e le procedure che si possono richiamare in altre azioni o procedure.

in Graphics Designer: in Graphics Designer vengono programmate le azioni sulle proprietà degli oggetti o eventi sugli oggetti di grafica. In Graphics Designer l'editor di azioni si richiama per mezzo del menu di scelta rapida nella finestra delle proprietà di un oggetto di grafica.



In Graphics Designer è possibile dinamizzare delle proprietà degli oggetti e attivare delle azioni tramite eventi sugli oggetti.

Delimitazione Global Script - Graphics Designer

In Graphics Designer è possibile programmare azioni e procedure specifiche per una pagina, ma non procedure globali valide per tutto il progetto. È però possibile richiamare delle procedure globali programmate in Global Script.

Nota

In questa documentazione viene descritto principalmente Global Script e si fa eventualmente riferimento a differenze di funzionalità rispetto a Graphics Designer. Una descrizione dettagliata dell'editor di azioni in Graphics Designer si trova nell'argomento della guida WinCC "Dinamizzazione".

6.7 Creare e modificare delle procedure

Introduzione

In WinCC si possono programmare con VBS delle procedure di progetto e delle procedure standard:

- le procedure di progetto si possono solo richiamare nell'attuale progetto. Dal momento che tali procedure sono archiviate nella directory di progetto, quando si copia un progetto vengono automaticamente copiate.
- le procedure standard si possono richiamare per tutti i progetti di un computer. Quando si copia un progetto su un altro computer, le procedure standard devono essere copiate manualmente nella relativa directory del computer di destinazione.

Le procedure copiate sono direttamente a disposizione in runtime. Nell'editor diventano visibili dopo un aggiornamento della visualizzazione.

Oltre alle procedure programmate dall'utente, sono a disposizione delle funzioni VBS generali (per es. Abs, Array,... Year). Tali funzioni VBS generali si possono richiamare nel proprio codice tramite il comando del menu di scelta rapida "Lista delle funzioni".

Inoltre WinCC mettono a disposizione le istruzioni più comuni come modelli di codice (per es. If...Then, When...While). I modelli di codice si possono tirare tramite drag&drop direttamente nel proprio codice dalla finestra di navigazione sulla scheda dei modelli di codice.

Se si inserisce nel proprio codice un modello di codice, tenere presente che per es. le condizioni sono contrassegnate nei modelli con "_XYZ_". Questi segnaposto devono quindi essere completati con i corrispondenti dati.

Utilizzo di procedure

Le procedure si utilizzano per creare e curare centralmente dei codici che si desiderano impiegare in più posizioni della propria progettazione. Il codice viene scritto e salvato in una procedura e questa procedura viene richiamata con i parametri attuali in azioni o in altre procedure, invece di inserire ripetutamente lo stesso codice.

Le procedure si creano per funzioni che si ripetono, come per es.

- calcoli con diversi valori di partenza (procedura con valore di ritorno)
- verifica dei valori di variabili (procedura con valore di ritorno)
- attività eseguibili (procedura senza valore di ritorno)

In questo modo si riuniscono i seguenti vantaggi:

- il codice viene programmato una sola volta.
- le modifiche vengono effettuate in una sola posizione, cioè nella procedura, e non in ogni azione.
- il codice dell'azione diventa più breve ed è perciò più chiaro.

In Win CC delle procedure che hanno a che fare l'una con l'altra si salvano sempre in moduli.

Le procedure vengono caricate in runtime nell'esecuzione dell'azione che le richiama.

Se si modifica una procedura (modulo) utilizzata in una pagina, la modifica viene assunta al successivo caricamento della pagina. Una pagina attualmente rappresentata lavora perciò con la procedura modificata solo dopo che la pagina è stata di nuovo caricata.

Nota

Le procedure possono essere usate in azioni in Global Script e in Graphics Designer.

Se si vuole utilizzare una variabile globale definita in Global Script in un'azione in Graphics Designer, occorre tenere presente quanto segue:

Per avere accesso alla variabile deve essere sempre richiamata la procedura nella quale la variabile è definita.

Se si vuole utilizzare una variabile globale in azioni indipendenti dalla pagina in Global Script, occorre tenere presente quanto segue:

Per avere accesso alla variabile, in almeno un'azione globale deve essere richiamata almeno una procedura del modulo nel quale la variabile è stata definita.

Delimitazione procedura - azione

Delle procedura globali valide nell'intero progetto possono essere solo create in Global Script. In Graphics Designer possono solo essere create delle procedure specifiche per una pagina e le procedure globali possono solo essere richiamate in azioni. Procedure dipendenti dalla pagina vengono definite in Graphics Designer nell'area di dichiarazione di un'azione.

Una procedura non viene eseguita senza un'azione.

Nome di file e nome di procedure

Il nome delle procedure viene stabilito nella prima riga del codice della procedura. La procedura viene visualizzata nella finestra di navigazione e richiamata nelle azioni servendosi di tale nome. Le procedure non hanno un nome di file proprio, ma vengono salvate in un modulo.

Al modulo viene dato un nome nella finestra di navigazione dell'editor. Con il comando "Salva con nome" è possibile salvare un modulo con un altro nome nella directory di progetto.

Dal momento che le procedure di Global Script sono valide per tutto il progetto, i nomi delle procedure devono essere sempre univoci. I nomi dei moduli possono essere anche doppi all'interno di un progetto, se sono per es. salvati in diverse sottodirectory oppure separatamente nella directory standard e di progetto.

Rappresentazione di procedure e di moduli



Quando si salva un modulo che contiene almeno una procedura sintatticamente errata, ciò viene mostrato nella finestra di navigazione con l'icona a fianco.

Attenzione

Se un modulo contiene una procedura sintatticamente errata, il modulo non può più essere caricato. Non è perciò più possibile richiamare dal modulo alcuna procedura.



Quando si salva un modulo che contiene solo procedure sintatticamente corrette, ciò viene mostrato nella finestra di navigazione con l'icona a fianco.

Procedure e moduli

Le procedure vengono classificate, in base alla loro assegnazione a moduli standard o moduli di progetto, come procedure standard o procedure di progetto. I moduli standard e i moduli di progetto si trovano nella finestra di navigazione di Global Script sulle corrispondenti schede.

Usare i moduli per riunire le procedure in gruppi di funzioni ragionevoli. Nella strutturazione dei propri moduli e procedure tenere presente quanto segue:

- più moduli bisogna caricare richiamando una pagina, peggiore è la prestazione in runtime.
- più grande è un modulo, vale a dire più procedure contiene, maggiore è il tempo di caricamento del modulo.

Strutturare perciò i moduli in modo ragionevole, per es. un modulo con procedure per un determinato elemento dell'impianto/pagina.

6.8 Creare e modificare le azioni

Introduzione

In VBS in WinCC, contrariamente a C, non viene fatta alcuna differenziazione fra azioni locali (valide per tutto il progetto) e azioni globali (valide per tutto il computer). Un'azione progettata è sempre valida globalmente.

Le azioni copiate sono sempre a disposizione in runtime dopo un riavvio oppure dopo l'apertura e il salvataggio dell'azione. Nell'editor diventano visibili dopo un aggiornamento della visualizzazione.

Con delle azioni VBS si possono dinamizzare oggetti di grafica e proprietà degli oggetti in runtime e si possono eseguire delle azioni indipendenti dalla pagina.

Nota

Tenere presente che le lunghezze dei nomi degli oggetti dinamizzati in Graphics Designer sono limitate a circa 200 caratteri e che nei file script ogni carattere speciale utilizzato nel nome di un oggetto viene trasformato in cinque caratteri. Dietro un X iniziale, il carattere speciale viene rappresentato in codice esadecimale a quattro cifre. Se il nome di un oggetto dinamizzato è troppo lungo, appare una relativa segnalazione d'errore. Ulteriori informazioni sono riportate in questa guida sotto "Struttura di file VBScript".

Attenzione

Se con un'azione VBS si dinamizza una proprietà dell'oggetto attraverso il valore di ritorno di uno script, il valore della proprietà dell'oggetto viene scritto soltanto se è cambiato rispetto all'ultima esecuzione script. In tal caso non viene considerato se il valore è stato modificato da un'altra posizione.

Per questo motivo le proprietà dinamizzate con un'azione VBS attraverso il valore di ritorno non dovranno essere modificate da un'altra posizione (ad es. da altri script C o VBS).

Se ciò non viene rispettato potranno essere visualizzati valori sbagliati.

Utilizzo delle azioni

Le azioni si possono utilizzare come segue:

Su oggetti di grafica in Graphics Designer

Come dinamizzazione di una proprietà (azione con valore di ritorno), per es.:

```
Function BackColor_Trigger(ByVal Item)
'VBS143
    BackColor_Trigger = RGB(125,0,0)
End Function
```

Con un evento su un oggetto come trigger (azione senza valore di ritorno), per es.:

```
Sub OnClick(ByVal Item)
'VBS144
    Item.BackColor = RGB(255,0,0)
End Sub
```

indipendentemente dalla pagina in Global Script

come azione ciclica, per es. il conteggio progressivo di una variabile:

```
Option Explicit
Function action
'VBS145
  Dim objTag1
  Dim lngValue
  Set objTag1 = HMIRuntime.Tags("Tag1")
  lngValue = objTag1.Read
  objTag1.Write lngValue + 1
  action = CLng(objTag1.value)
End Function
```

Esecuzione di azioni

Ad un'azione si possono assegnare più trigger. L'azione viene sempre eseguita quando si verifica uno degli eventi trigger. Tenere però presenti le seguenti particolarità:

- Le azioni in Global Script non si possono eseguire contemporaneamente. L'azione avviata per ultima viene tenuta in una coda di attesa fino a quando l'azione in corso non è terminata.
- In Graphics Designer le azioni cicliche e quelle con trigger di variabili non vengono eseguite contemporaneamente. Se l'esecuzione di un'azione con trigger di variabili impedisce un'azione ciclica, quest'ultima viene solo eseguita nel momento in cui l'azione con trigger di variabili è terminata. Durante la non-esecuzione, la variabile ciclica viene tenuta in una coda di attesa. Quando l'azione in corso è terminata, l'azione ciclica viene nuovamente eseguita con il ciclo normale.
- In Graphics Designer non si possono eseguire contemporaneamente delle azioni pilotate da eventi.

I tipi di azione citati non impediscono reciprocamente la propria esecuzione: L'esecuzione di azioni in Global Script non ha alcuna influenza in Graphics Designer. Analogamente in Graphics Designer l'esecuzione di azioni cicliche o aventi trigger di variabili non ha alcuna influenza sulle azioni pilotate da eventi.

Nota

Le azioni, contenute in pagine, che sono ancora in corso un minuto dopo la chiusura della pagina, vengono terminate dal sistema. Ciò viene registrato in una voce del file registro.

Rinvenimento di azioni

Si possono visualizzare tutte le azioni utilizzate in una pagina tramite le proprietà della pagina. Contrassegnare a tal scopo la pagina in WinCCExplorer e selezionare il comando del menu di scelta rapida "Proprietà". Con un doppio clic su una registrazione si ottengono informazioni dettagliate relativamente al tipo di dinamizzazione.

È inoltre anche possibile far visualizzare tutte le variabili e le pagine utilizzate in azioni tramite CrossReference di WinCC. Con CrossReference è anche possibile modificare comodamente le connessioni di variabili di azioni di Graphics Designer.

Nota

Per l'indirizzamento delle immagini e variabili utilizzare nel proprio codice le formule standard

```
HMIRuntime.BaseScreenName = "Nome della schermata" e  
HMIRuntime.Tags("Nome tag"), per assicurare che le immagini e le variabili siano  
rilevati dalla CrossReference.
```

Delimitazione azione - procedura

Nelle azioni si possono programmare delle istruzioni e richiamare delle procedure. Nelle procedure si programma un codice che viene utilizzato in più posizioni della propria progettazione. Diversamente dalle procedure, le azioni sono sempre dotate di un trigger.

Creazione e modificare le azioni

Le azioni si possono progettare sia in Global Script che in Graphics Designer. In Global Script vengono progettate le azioni globali che devono essere eseguite indipendentemente dalla pagina aperta. In Graphics Designer si progettano le azioni sugli oggetti grafici eseguite quando la pagina viene aperta in runtime oppure se si verifica il trigger progettato.

Gli editor di script in WinCC offrono la possibilità di controllare la correttezza sintattica degli script senza eseguirli. Gli errori nello script vengono visualizzati nella finestra dei risultati al di sotto della finestra di editing. Con un doppio clic sulla riga errata si finisce direttamente nella corrispondente posizione del codice.

Nota

La verifica della sintassi può solo trattare oggetti conosciuti al sistema fino al momento dell'esecuzione. Variabili e oggetti a cui si accede nei propri script devono essere stati anche creati in WinCC.

Vengono eseguite in runtime solo azioni sintatticamente corrette.

Nota

Gli oggetti programmabili "PDLRuntime" e "progetto WinCC Runtime" non possono essere utilizzati in azioni VBS.

Rappresentazione di azioni

Se viene salvata un'azione sintatticamente errata, questa viene visualizzata nella finestra di navigazione di Global Script con l'icona qui accanto.



Se viene salvata un'azione sintatticamente corretta senza trigger, questa viene visualizzata nella finestra di navigazione di Global Script con l'icona qui accanto.

 Se viene salvata un'azione sintatticamente corretta con trigger, questa viene visualizzata nella finestra di navigazione con l'icona qui accanto.

Nota

In Graphics Designer possono essere applicate solo azioni sintatticamente corrette. Se si vuole però mantenere un'azione con errori e annullarla, commentare prima tutto.

6.9 Diagnostica

Introduzione

Se gli script si eseguono e si controllano in runtime, con l'aiuto della finestra di diagnostica si può emettere velocemente un'analisi.

Strumenti di diagnostica

WinCC mette a disposizione degli strumenti di diagnostica per analizzare nelle azioni il comportamento in tempo di esecuzione:

- le finestre d'applicazione Runtime GSC e Diagnostica GSC
- utilizzo di un debugger

Runtime GSC e diagnostica GCS

Le finestre di applicazione Runtime GSC e Diagnostica GSC si utilizzano inserendole in una pagina di processo. Si può trattare di una propria pagina di processo creata a scopi di diagnostica che viene richiamata in runtime.

Con queste finestre d'applicazione vengono perseguite diverse strategie:

Runtime GSC dà informazioni sul comportamento dinamico di tutte le azioni (di Global Script), permette di avviare individualmente e di connettere e disconnettere ogni singola azione e offre il salto nell'editor Global Script a runtime attivo.

Diagnostica GSC emette i metodi trace contenuti nelle azioni nella sequenza temporale in cui vengono richiamati. Ciò vale anche per istruzioni trace in procedure che vengono richiamate nelle azioni. Con l'impiego mirato di istruzioni trace, per esempio per l'emissione di valori di variabili, è così possibile seguire l'andamento delle azioni e delle procedure in queste richiamate. Le istruzioni trace si danno nella forma "HMIRuntime.Trace(<Emissione>)".

Nella finestra di diagnostica GSC appaiono le emissioni trace di C e VBS.

Debugger

Per controllare propri script in runtime, oltre alle finestre di diagnostica è anche possibile utilizzare un debugger. Nell'insieme di fornitura di WinCC è anche contenuto il Microsoft Script Debugger, il cui impiego viene descritto sotto l'argomento "Controllare con il debugger".

6.10 Struttura dei file VBScript

Principio

Per non impedire l'esecuzione contemporanea di script ciclici e di script pilotati da eventi nel sistema grafico di runtime, le azioni pilotate da eventi e quelle cicliche/aventi trigger di variabili sono rigorosamente separate nell'esecuzione. Così per es. un'azione ciclica non può impedire l'esecuzione di un'azione che viene eseguita premendo un pulsante di comando.

Per garantire ciò, nel salvataggio di una pagina le azioni pilotate da eventi e quelle cicliche oppure aventi trigger di variabili vengono archiviate in file script separati. Se nelle azioni in Graphics Designer è stata definita una parte che vale globalmente per le pagine, questa viene copiata in entrambi i file script. Anche i moduli utilizzati nelle azioni vengono copiati in entrambi i file script.

Se si deve utilizzare una variabile da un modulo, deve essere richiamato il relativo modulo. Il modulo non viene altrimenti copiato nel file script e viene generato un errore.

Nota

Dal momento che i due file script vengono trattati separatamente, non è presente alcuna area dati comune. Tra i due file script non avviene perciò alcuna sincronizzazione di variabili globali. Se è necessaria una sincronizzazione, questa deve essere realizzata per mezzo delle variabili WinCC.

Struttura dei file script

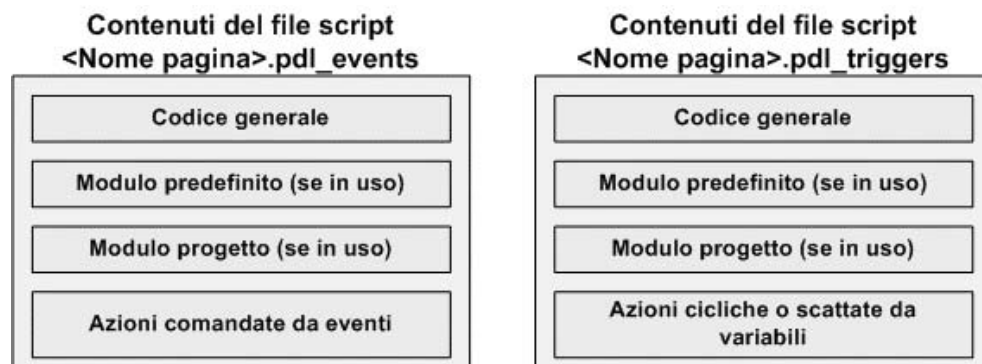
Se si effettua il debug di script con il debugger, si aprono sempre i file script dei diversi sistemi di runtime.

Per il sistema grafico di runtime ciò significa che si ricevono due file script per ogni pagina:

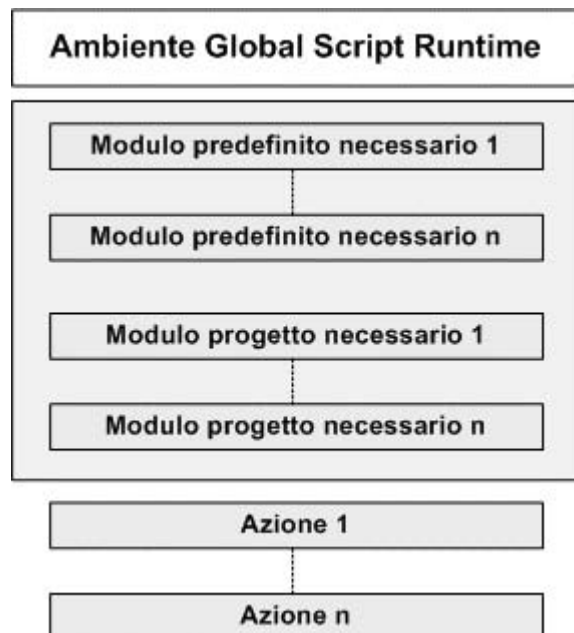
- <Nome pagina>.pdl_events: contiene le azioni pilotate da eventi
- <Nome pagina>.pdl_triggers: contiene le azioni cicliche e aventi trigger di variabili.

Nel seguito si vede come sono strutturati i file script:

Sistema grafico di runtime



Runtime di Global Script



Nota

Tenere presente che le azioni e le procedure del sistema grafico di runtime non vengono visualizzate nel file script con i nomi di azione sotto i quali sono stati salvate in WinCC. La convenzione dei nomi per azioni e procedure nei file script si trovano sotto "Nomi di azioni e procedure nel debugger".

7 ANSI-C per creare funzioni e azioni

7.1 Caratteristiche delle funzioni di progetto

Caratteristiche delle funzioni di progetto

Le funzioni di progetto ...

- possono venire create dall'utente
- possono venire modificate dall'utente
- possono venire protette contro modifiche ed ingerenze tramite una password
- non hanno un trigger
- sono note solo all'interno del progetto
- hanno il nome di file "*.fct"

Le funzioni di progetto vengono archiviate nella sottodirectory "library" del progetto WinCC.



Utilizzazione delle funzioni di progetto

Le funzioni di progetto possono venire utilizzate ...

- in altre funzioni di progetto
- in azioni Global Script
- nel Graphics Designer in azioni C e nella finestra dinamica
- nell'Alarm Logging nella funzionalità Loop in Alarm
- nel Tag Logging all'avvio e all'abilitazione di archivi e nel trasferimento di archivi ciclici

7.2 Caratteristiche delle funzioni predefinite

Caratteristiche delle funzioni predefinite

Le funzioni predefinite ...

- sono messe a disposizione da WinCC
- anche voi stessi potete crearle
- possono venire modificate da voi
- possono venire protette con una password per impedire che vengano modificate e visionate
- non hanno un trigger
- sono note al di fuori del progetto
- il nome del file è "*.fct"

Le funzioni predefinite vengono memorizzate nelle sottodirectory di "aplib" nella directory di installazione di WinCC.



Utilizzo delle funzioni predefinite

Le funzioni predefinite possono venire utilizzate ...

- in funzioni di progetto
- in altre funzioni predefinite
- in azioni Global Script
- nel Graphics Designer in azioni C e nel dialogo di dinamica
- in Alarm Logging nella funzionalità di Loop in Alarm
- in Tag Logging all'avviamento e all'abilitazione di archivi e al trasferimento di archivi ciclici

Nota

L'utente può modificare le funzioni predefinite in dotazione. In caso di nuova installazione o di nuovi aggiornamenti, WinCC eliminerà le funzioni predefinite modificate, sostituendole con le funzioni predefinite in dotazione. Per questo è opportuno prima salvarle.

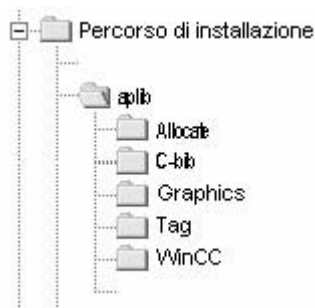
7.3 Caratteristiche delle funzioni interne

Caratteristiche delle funzioni interne

Le funzioni interne ...

- vengono messe a disposizione da WinCC
- **non** possono venire create dall'utente
- **non** possono venire modificate dall'utente
- **non** possono venire rinominate dall'utente
- non hanno un trigger
- sono note anche al di fuori del progetto
- hanno il nome di file "*.icf"

Le funzioni interne vengono archiviate nelle directory di "aplib" nella directory di installazione di WinCC.



Utilizzazione delle funzioni interne

Le funzioni interne possono venire utilizzate ...

- nelle funzioni di progetto
- nelle funzioni predefinite
- nelle azioni
- nel Graphics Designer in azioni C e nella finestra dinamica

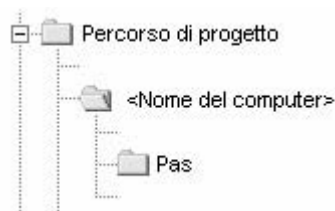
7.4 Caratteristiche delle azioni locali

Caratteristiche delle azioni locali

Le azioni locali ...

- possono venire create dall'utente
- possono venire modificate dall'utente
- possono venire protette contro modifiche ed ingerenze tramite una password
- hanno almeno un trigger
- vengono eseguite solo sul computer assegnato
- hanno il nome di file "*.pas"

Le azioni locali vengono archiviate nella sottodirectory "\<Nome del computer>\Pas" della directory di progetto.



Utilizzo delle azioni locali

Le azioni vengono utilizzate per attività di background che non dipendono dalla pagina, quali la stampa giornaliera dei protocolli, il monitoraggio delle variabili o l'esecuzione di calcoli. Il trigger progettato avvia l'esecuzione dell'azione. Per consentire l'esecuzione dell'azione, è necessario inserire il Global Script Runtime nella lista di avviamento.

Le azioni locali, a differenza delle azioni globali, possono venire assegnate ad un computer. Ciò consente, ad esempio, di stampare un protocollo solo sul server.

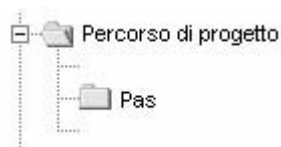
7.5 Caratteristiche delle azioni globali

Caratteristiche delle azioni globali

Le azioni globali ...

- possono venire create dall'utente
- possono venire modificate dall'utente
- possono venire protette contro modifiche ed ingerenze tramite una password
- hanno almeno un trigger che avvia l'esecuzione
- in un progetto client-server vengono eseguite su tutti i computer del progetto
- hanno il nome di file "*.pas"

Le funzioni di progetto vengono archiviate nella sottodirectory "\Pas" del progetto WinCC .



Utilizzo delle azioni globali

Le azioni vengono utilizzate per attività di background, quali la stampa giornaliera dei protocolli, il monitoraggio delle variabili o l'esecuzione di calcoli. Il trigger progettato avvia l'esecuzione dell'azione. Per consentire l'esecuzione dell'azione, è necessario inserire il Global Script Runtime nella lista di avviamento.

Le azioni globali, a differenza delle azioni locali, in un progetto client-server vengono eseguite su tutti i computer del progetto. In un progetto a stazione singola non si distingue tra azioni globali e locali.

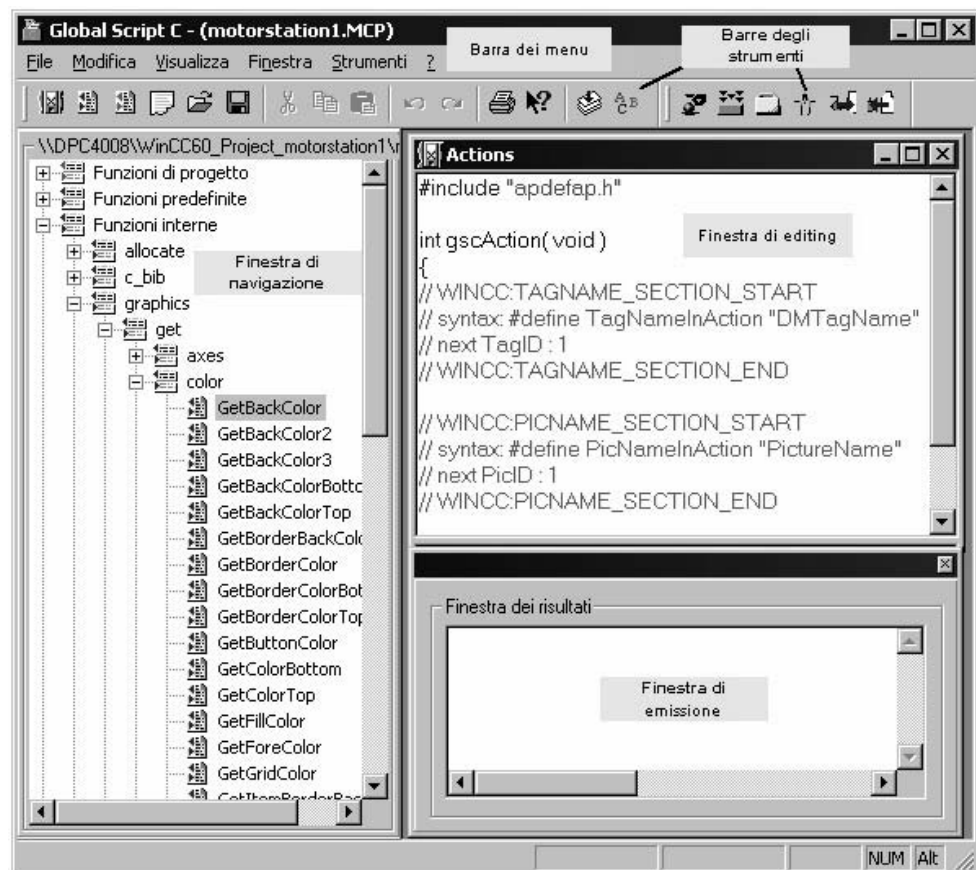
7.6 Global Script Editor

Introduzione

Per creare e modificare funzioni ed azioni WinCC mette a disposizione il Global Script Editor. L'avvio del Global Script viene effettuato nella finestra di progetto di WinCC Explorer.

Struttura del Global Script Editor

Il Global Script Editor è stato realizzato basandosi sugli standard Windows. E' dotato di barre degli strumenti, barra del menu e barra di stato. Comprende più finestre dotate di menu a discesa.



Il Global Script Editor

La finestra di navigazione

La finestra di navigazione consente di selezionare le funzioni e le azioni per modificarle o per inserirle in una finestra di editazione, nella posizione dove si trova il contrassegno di inserimento.

Le funzioni e le azioni sono riepilogate in gruppi gerarchicamente ordinati.

Le funzioni vengono visualizzate con i loro nomi di funzione, le azioni con i loro nomi di file.

La finestra di editazione

La finestra di editazione consente di scrivere e modificare funzioni ed azioni. Viene visualizzata solo quando è aperta una funzione o un'azione da modificare. Ogni funzione o azione verrà aperta in una finestra di editazione propria. È possibile tenere aperte contemporaneamente più finestre di editazione.

La finestra dei risultati

La finestra dei risultati visualizza il risultato delle funzioni "Trova nei file" o "Compila tutte le funzioni". Di default è visualizzata, all'occorrenza è possibile commutarla su non visualizzata.

Trova nei file:

Nella finestra dei risultati per ogni termine di ricerca trovato è prevista una riga composta da numero di riga, percorso e nome del file nonché dal testo della riga con indicato il numero di riga in cui è stato trovato il termine.

Facendo doppio clic su una visualizzazione della finestra dei risultati, si aprirà direttamente il file relativo. Il marcatore verrà posizionato nella riga nella quale si trova il termine ricercato.

Compila tutte le funzioni:

Insieme ad ogni funzione compilata vengono emessi anche, qualora ce ne siano, gli avvisi e le segnalazioni d'errore del compilatore. Nella riga che segue verranno visualizzati il percorso ed il nome del file della funzione compilata nonché la segnalazione riassuntiva del compilatore.

La barra del menu

Il contenuto della barra del menu dipende dal contesto. La barra è sempre visualizzata.

Le barre degli strumenti

Global Script comprende due barre degli strumenti. All'occorrenza è possibile commutarle su visualizzate posizionandole con il mouse in un punto a piacere della schermata.

La barra di stato

La barra di stato si trova sul bordo inferiore della finestra del Global Script e la sua visualizzazione può essere attivata e disattivata. Contiene informazioni relative alla posizione del marcatore nella finestra di editazione e all'impostazione della tastiera. Inoltre visualizza una descrizione breve relativa alla funzionalità di Global Script attualmente selezionata, oppure propone un consiglio.

7.7 Creazione e modifica di funzioni

Introduzione

Occorre distinguere tra funzioni di progetto, predefinite e interne. WinCC mette già a disposizione un gran numero di funzioni predefinite ed interne. Inoltre è possibile scrivere delle funzioni di progetto e delle funzioni predefinite proprie oppure modificare funzioni predefinite esistenti. Da notare però che le funzioni predefinite fornite dal sistema vengono sovrascritte all'installazione successiva di WinCC.

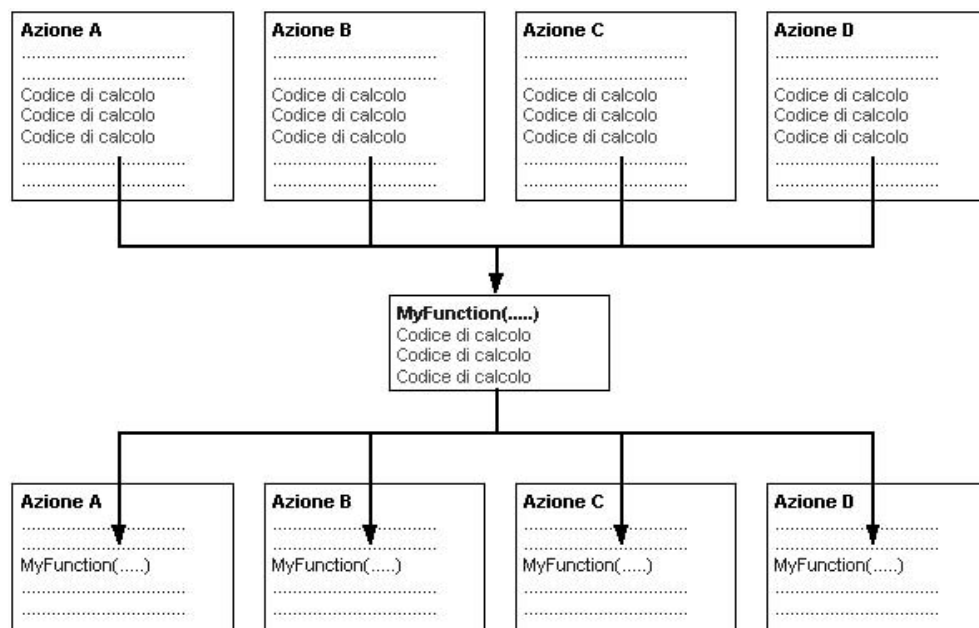
È impossibile sia creare sia modificare delle funzioni interne.

Utilizzo delle funzioni predefinite

Se, ad esempio, un medesimo calcolo viene utilizzato in più azioni con dati di partenza differenti, è opportuno programmare tale calcolo in una funzione. Nelle azioni verrà quindi richiamata solo la funzione con i parametri attuali.

Ciò offre i seguenti vantaggi:

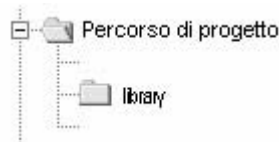
- Il calcolo viene programmato una sola volta
- Le modifiche vengono effettuate in un solo punto, ovvero nella funzione, e non in ogni azione
- Il codice d'azione non diventa troppo lungo ed è quindi più facile da annotare



Ritrovamento di funzioni

A scelta è possibile accedere a funzioni esistenti o creare nuove funzioni anche per mezzo della finestra di navigazione di Global Script, del menu "File" oppure tramite il rispettivo pulsante di comando sulla barra degli strumenti.

Le funzioni vengono memorizzate nel sistema di file nel modo seguente:



Funzioni di progetto



Funzioni predefinite

Creazione e generazione di funzioni

Una funzione viene modificata e generata in una finestra di editing propria. Dopo la procedura di generazione la finestra di editing conterrà delle segnalazioni del compiler. Possono essere allarmi e/o segnalazione d'errore. In ogni caso verrà emesso sinteticamente il numero di allarmi e di segnalazioni d'errore.

Cosa avviene modificando il nome della funzione?

Nella finestra di navigazione le funzioni vengono sempre indicate con il loro nome di funzione, e non con il nome di file Windows. Se nella finestra per editare il nome di funzione viene modificato e viene effettuata una procedura di generazione, il nome nella finestra di navigazione non corrisponderà più con il nome di funzione. Ciò viene segnalato nella finestra di navigazione anteposendo al nome il segno "**". Non appena la funzione viene salvata, il nome di funzione attuale viene applicato nella finestra di navigazione.

Quando si salvano delle funzioni occorre tenere presente ciò.

Se viene salvata una funzione generata difettosamente o non generata affatto, essa verrà contrassegnata nella finestra di navigazione con l'icona .

Se viene salvata una funzione generata senza errori, essa verrà contrassegnata nella finestra di navigazione con l'icona .

7.8 Creazione e modifica delle azioni

Introduzione

Le azioni si dividono in globali e locali. In un progetto con client-server, le azioni globali vengono eseguite su tutti i computer del progetto, mentre le azioni locali vengono eseguite solo sul computer assegnato.

È possibile utilizzare un'azione globale p. es. per eseguire un calcolo su tutti i computer del progetto.

È possibile utilizzare un'azione locale p. es. per emettere un protocollo su un server.

La creazione e la modifica di entrambi i tipi di azione è assolutamente identica.

Differenze tra azioni e funzioni

- Le azioni, a differenza delle funzioni hanno un trigger. Ciò significa che una funzione da sola non potrà mai essere messa in funzione in runtime.
- Le azioni possono venire esportate ed importate.
- Alle azioni è possibile assegnare un'autorizzazione. L'autorizzazione si riferisce alle possibilità d'uso nella finestra di dialogo Global Script - Runtime.
- Un'azione non contiene alcun parametri.

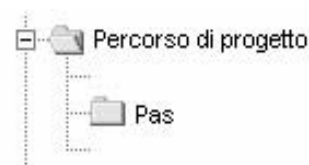
Ricerca di azioni

L'accesso ad azioni esistenti o la creazione di nuove azioni avviene tramite la finestra di navigazione di Global Script.

Le azioni vengono memorizzate nel sistema di file nel modo seguente:



Azioni locali



Azioni globali

Creazione e generazione di funzioni

Un'azione viene modificata e generata in una finestra di edizione propria. Dopo la procedura di generazione la finestra di editing conterrà delle segnalazioni del compiler. Possono essere allarmi e/o segnalazione d'errore. In ogni caso, verrà emesso sinteticamente il numero di allarmi e di segnalazioni d'errore.

Visualizzazione di azioni

 Se si salva un'azione sintatticamente errata, essa viene visualizzata nella finestra di navigazione di Global Script mediante l'icona rappresentata qui al lato.

 Se si salva un'azione sintatticamente corretta senza trigger, essa viene visualizzata nella finestra di navigazione di Global Script mediante l'icona rappresentata qui al lato.

 Se si salva un'azione sintatticamente corretta con il trigger, essa viene visualizzata nella finestra di navigazione di Global Script mediante l'icona rappresentata qui al lato.

Quando si creano delle azioni occorre tenere presente quanto segue

Con CrossReference, WinCC offre la possibilità di creare delle liste di riferimenti incrociati. Affinchè nella strutture della lista di riferimenti incrociati possano venire identificate le variabili e le pagine utilizzando i richiami di funzioni nell'ambito di azioni, è opportuno attenersi alle regole di codifica riportate in seguito.

Azione, rinominare

Nella finestra di navigazione, le azioni vengono sempre indicate con il rispettivo nome di file. Cambiare il nome ad un'azione significa parimenti cambiare nome al file che contiene il codice di azione.

Comportamento del sistema quando vengono modificate, rimosse e salvate delle azioni in runtime

Se in corso di runtime viene salvata un'azione locale, vengono reimpostate tutte le azioni globali e locali del computer di cui l'azione fa parte.

Se in corso di runtime viene salvata un'azione globale, tutte le azioni globali e locali dell'intero progetto vengono reimpostate e vengono reimpostate su tutti i computer.

Le variabili statiche in uso nelle azioni reimpostate verranno reinizializzate.

Possibile causa di una non esecuzione di un'azione in runtime

I motivi per cui non è possibile eseguire un'azione in runtime possono essere:

- L'azione non ha trigger
- L'azione non è stata generata
- Nella lista di avviamento del progetto, non è attivato Global Script Runtime

Nota

Prima di creare un'azione, è opportuno verificare se non sia possibile realizzare la funzionalità in oggetto anche in PLC.

7.9 Comportamento del tempo di esecuzione nelle azioni

WinCC mette a disposizione tre strumenti per l'analisi del tempo di esecuzione nelle azioni. Si tratta della finestra di applicazione runtime GSC e diagnostica GSC nonché dell'applicazione apdiag.exe.

Per l'uso le finestre di applicazione runtime GSC e diagnostica GSC sono state inserite in una pagina di processo. Questa può essere una pagina di processo progettata appositamente per scopi diagnostici. Essa viene richiamata in runtime.

Con queste finestre di applicazione vengono perseguite le seguenti differenti strategie:

- Il runtime GSC fornisce informazioni sul comportamento dinamico di tutte le azioni (Global Script-), consente l'avvio singolo nonché la connessione e disconnessione di ogni singola azione e permette l'ingresso nell'editor Global mentre il runtime è attivo.
- La diagnostica GSC emette le istruzioni printf contenute nelle azioni nella sequenza temporale di richiamo. Ciò vale anche per le istruzioni printf nelle funzioni che vengono richiamate nelle azioni. Con l'uso mirato delle istruzioni printf, ad esempio per l'emissione di valori di variabili, è possibile seguire lo svolgimento delle azioni e delle funzioni in esse richiamate. Nella finestra di diagnostica vengono indicate anche le situazioni di errore a cui segue il richiamo della funzione OnErrorExecute.

8 Impostazione di un sistema di segnalazione

Operazioni del sistema di segnalazioni

Le segnalazioni indicano all'operatore i servizi e le condizioni di disturbo del processo. Aiutano a riconoscere situazioni critiche in tempo e ad evitare i tempi morti.

Durante la progettazione, è possibile impostare gli eventi da attivare all'interno delle proprie segnalazioni del processo. Un evento può essere, ad esempio, un determinato bit impostato in un controllore programmabile, o un valore di processo relativo ad un valore limite impostato.

Componenti del sistema di segnalazione

Il sistema di segnalazione è costituito da componenti di configurazione e di runtime:

- Il componente per la configurazione del sistema di segnalazione è Alarm Logging. Alarm Logging viene utilizzato per impostare le segnalazioni ed il relativo contenuto da visualizzare. Per la visualizzazione delle segnalazioni, è disponibile in Graphics Designer un oggetto speciale di visualizzazione, WinCC Alarm Control.
- Il componente di runtime del sistema di segnalazione è Alarm Logging Runtime. Nel runtime, Alarm Logging Runtime è quindi preposto ad eseguire i monitoraggi definiti, a pilotare l'emissione delle segnalazioni ed a gestire le loro acquisizioni.

In WinCC Alarm Control, le segnalazioni vengono visualizzate sotto forma di tabella.

8.1 Funzionalità

L'editor "Alarm Logging" consente il rilevamento e l'archiviazione delle segnalazioni e contiene funzioni per la ricezione, l'elaborazione, la rappresentazione, il riconoscimento e l'archiviazione di messaggi dai processi.

L'editor Alarm Logging

- fornisce circostanziate informazioni sulle condizioni di disturbo e di servizio.
- consente il riconoscimento precoce delle situazioni critiche.
- permette di evitare e ridurre i tempi di fermo impianto.
- consente il miglioramento della quantità.
- fornisce la documentazione mirata delle condizioni di disturbo e di servizio.

Il sistema di segnalazione elabora i risultati delle funzioni che controllano quanto avviene nel processo, al livello di automazione e nel sistema WinCC. Il sistema visualizza visivamente e acusticamente gli eventi di segnalazione e ne effettua l'archiviazione elettronica e su carta. Il libero accesso alle segnalazioni e alle informazioni integrative relative ai singoli messaggi garantisce un'agevole individuazione e rimozione del disturbo.

L'editor Alarm Logging è suddiviso in due componenti: il Sistema di configurazione e il Sistema di Runtime.

Attività del sistema di configurazione dell'Alarm Logging

Il sistema di configurazione dell'Alarm Logging (Alarm Logging CS, ALGCS) consente di progettare i messaggi in modo che questi durante il tempo di esecuzione vengano visualizzati come si desidera.

La progettazione del sistema di segnalazione può essere semplificata utilizzando il wizard.

- Il Wizard di sistema supporta la definizione delle impostazioni di base del sistema di segnalazione
- Il Wizard di collegamento agevola l'assegnazione delle variabili di processo alle segnalazioni.
- Sono inoltre disponibili differenti Finestre di dialogo di progettazione che consentono la modifica contemporanea di più segnalazioni.

Attività del sistema di runtime dell'Alarm Logging

Compito del runtime di Alarm Logging (Alarm Logging RT, ALGRT) è il rilevamento delle segnalazioni e l'applicazione dei riconoscimenti. Le segnalazioni vengono preparate per la rappresentazione e archiviazione.

8.1.1 Definizione dei termini

Archiviazione

A seconda della classe di segnalazione, le variazioni di stato delle segnalazioni vengono trascritte in archivi progettabili.

- Nell'archivio a breve termine la definizione delle dimensioni dell'archivio avviene in base al numero delle segnalazioni da archiviare. Un archivio a breve termine può essere creato solo come archivio ciclico. Quando si raggiunge il numero massimo di segnalazioni archiviate, le segnalazioni meno recenti vengono sovrascritte. In un archivio a breve termine è possibile salvare un massimo di 10000 variazioni di stato delle segnalazioni.
La visualizzazione delle segnalazioni salvate in un archivio a breve termine avviene in una finestra di segnalazione.
- Nell'archivio delle segnalazioni avviene l'archiviazione a lungo termine. Allo scopo vengono stabiliti vari parametri come le dimensioni dell'archivio, l'arco di tempo, l'ora di commutazione e altri. Se uno dei criteri progettati viene superato, le relative segnalazioni meno recenti in archivio vengono sovrascritte. Ulteriori impostazioni consentono la definizione dei backup delle banche dati di archiviazione.
La visualizzazione delle segnalazioni salvate in un archivio delle segnalazioni avviene in una finestra di archivio a lungo termine.

Segnalazione di servizio

In caso di servizio durante il processo, ad esempio di conferma della segnalazione, è possibile se necessario attivare una segnalazione di servizio.

La progettazione di una segnalazione di servizio dipende dal luogo del servizio:

- per il comando di un oggetto, ad esempio l'immissione di un valore nel campo I/O, è possibile attivare una segnalazione di servizio nel Graphics Designer nelle proprietà dell'oggetto stesso. Ciò avviene mediante l'attivazione dell'attributo „Segnalazione di servizio“. La struttura di tale segnalazione non è modificabile.
L'attivazione dell'attributo „Protocollo operativo“ consente dopo un comando di immettere in una finestra di dialogo il motivo del comando sotto forma di commento alla segnalazione. Il commento "Protocollo operativo" può essere visualizzato nella finestra dell'archivio a lungo termine mediante il pulsante di comando "Commento".
- Per il servizio a una segnalazione, ad esempio riconoscimento, disabilitazione/abilitazione, viene progettata una segnalazione di servizio nell'Alarm Logging di WinCC.
Allo scopo è necessario creare in Alarm Logging Editor le segnalazioni di sistema WinCC.
Gli eventi di attivazione per una segnalazione di servizio vengono selezionati in WinCC Alarm Control nella scheda Generale mediante il pulsante di comando "Segnalazione di servizio" e la segnalazione di servizi viene così attivata.
Una segnalazione di servizio può avvenire con specificazione dell'utente connesso e del computer corrente. Allo scopo è possibile inserire i blocchi di sistema "Nome dell'utente" e "Nome del computer" nella riga di segnalazione

di una segnalazione in Alarm Logging Editor e in Alarm Control. Per la visualizzazione/immissione di un commento a una segnalazione di servizio selezionata è possibile aprire una finestra di dialogo mediante l'icona "Commento" nella finestra dell'archivio a lungo termine. Se si inserisce il blocco di sistema "Commento" nella riga di segnalazione in Alarm Control, tale blocco di segnalazione indica la disponibilità di un commento alla segnalazione stessa.

Segnalazione singola, Segnalazione raggruppata

In Alarm Logging si distinguono due forme di segnalazione: le segnalazioni singole e le segnalazioni raggruppate.

- Nelle segnalazioni singole a ogni evento è assegnata una segnalazione.
- Le segnalazioni raggruppate consentono la riunione di più segnalazioni singole. Gli eventi correlati con le segnalazioni singole attivano così solo le segnalazioni raggruppate comuni. La segnalazione singola all'origine dell'attivazione non è più riconoscibile. Per ciascuna classe di segnalazione e tipo di segnalazione è possibile impostare una segnalazione raggruppata. Inoltre è possibile anche ricavare segnalazioni raggruppate personalizzate da segnalazioni singole.

Riconoscimento singolo, Riconoscimento cumulativo

Il riconoscimento di una segnalazione può avvenire in due modi:

- le segnalazioni che non possiedono l'attributo "riconoscibile cumulativamente" devono essere riconosciute una per una.
- Mediante il riconoscimento cumulativo è possibile riconoscere insieme tutte le segnalazioni singole visualizzate in una finestra di segnalazione che possiedono l'attributo "riconoscibile cumulativamente".

La stampa del riconoscimento di una segnalazione può avvenire con specificazione dell'utente che effettua il riconoscimento e del computer da questi utilizzato. Allo scopo è possibile inserire i blocchi di sistema "Nome dell'utente" e "Nome del computer" nella riga di segnalazione di una segnalazione e in WinCC Alarm Control. Al riconoscimento di una segnalazione, nome utente e nome del computer non vengono visualizzati nella riga di segnalazione della segnalazione in arrivo ma nella segnalazione di servizio del riconoscimento nella finestra di archivio a breve e a lungo termine. La segnalazione di servizio deve essere attivata in WinCC Alarm Control nella scheda Generale mediante il pulsante di comando "Segnalazione di servizio".

Eventi

Si distinguono eventi binari ed eventi di monitoraggio:

- Gli eventi binari sono variazioni di stato di variabili interne o esterne.
- Gli eventi di monitoraggio non sono supportati direttamente da Alarm Logging. Agli eventi di monitoraggio appartengono: gli overflow degli archivi e delle memorie permanenti, le segnalazioni delle stampanti, l'indisponibilità del server, le comunicazioni di processo disturbate.

Segnalazione di primo evento, segnalazione di nuovo evento

- Con segnalazione di primo evento si intende un tipo di elaborazione delle segnalazioni in cui da un certo numero di segnalazioni si isola quella il cui stato è cambiato per primo dopo l'ultimo riconoscimento.
- Con segnalazione di nuovo evento si intende un tipo di elaborazione delle segnalazioni in cui da un certo numero di segnalazioni si isola quella i cui stati sono cambiati dopo l'ultimo riconoscimento.

Segnalazioni

Un sistema di segnalazione consente di segnalare e archiviare cronologicamente eventi che si verificano sporadicamente in un processo, mediante segnalazioni alla postazione centrale. Causa di una segnalazione può essere un evento o un telegramma di segnalazione.

- In generale si distingue tra segnalazioni di servizio, segnalazioni di allarme e segnalazioni di sistema. Le segnalazioni di servizio consentono la visualizzazione di uno stato durante il processo. Le segnalazioni di allarme consentono la visualizzazione di un guasto durante il processo. Le segnalazioni di sistema consentono la visualizzazione di segnalazioni di errore provenienti da altre applicazioni.
- In Alarm Logging è possibile raggruppare le segnalazioni con comportamento simile (concetto di riconoscimento, indicazione in colore degli stati di segnalazione) in classi di segnalazione e tipi di segnalazione.

Tipi di segnalazione, classi di segnalazione

- Le classi di segnalazione si distinguono in base al concetto di riconoscimento. Le segnalazioni con lo stesso concetto di riconoscimento possono essere raggruppate in una classe di segnalazione. In Alarm Logging sono predefinite le classi di segnalazione "Guasto", "Segnalazione di sistema con obbligo di riconoscimento" e "Segnalazione di sistema senza obbligo di riconoscimento". In WinCC è possibile definire sino a 16 classi di segnalazione.
- I tipi di segnalazione sono sottogruppi delle classi di segnalazione e si distinguono in base alla visualizzazione in colore degli stati di segnalazione. In ciascuna delle classi di segnalazione è possibile creare in WinCC sino a 16 tipi di segnalazione.

Blocchi di segnalazione

La visualizzazione del cambiamento di stato di una segnalazione avviene in Runtime in una riga di segnalazione. Le informazioni da visualizzare nella riga di segnalazione vengono stabilite mediante i blocchi di segnalazione. I blocchi di segnalazione sono di tre tipi:

- I blocchi di sistema (ad esempio: data, ora, durata, commento, ...) consentono l'inserimento di informazioni predefinite e non personalizzate. I blocchi di sistema consentono di visualizzare nella riga di segnalazione il valore del blocco di segnalazione (ad esempio l'ora).
- I blocchi di testo utente consentono di assegnare a una segnalazione sino a dieci differenti testi personalizzati. Nei blocchi di testo utente la riga di segnalazione visualizza il contenuto del blocco di segnalazione, cioè il testo personalizzato. Nel testo di segnalazione di un blocco di testo utente è possibile visualizzare anche un valore di processo del quale è possibile anche definire il formato di rappresentazione.
- I blocchi di valori di processo consentono la visualizzazione dei valori delle variabili nella riga di segnalazione. La formattazione allo scopo utilizzata non è personalizzata. I blocchi di valori di processo consentono di visualizzare nella riga di segnalazione il contenuto del blocco, cioè il valore delle variabili definite dall'utente.

Evento di segnalazione, stato di segnalazione

- Gli eventi di segnalazione sono "arrivo", "partenza" e "riconoscimento" delle segnalazioni. Tutti gli eventi di segnalazione vengono registrati nell'archivio delle segnalazioni.
- Gli stati di segnalazione sono i possibili stati di una segnalazione: "In arrivo", "In partenza" e "Riconosciuta".

Finestra di segnalazione

In Runtime i cambiamenti di stato delle segnalazioni vengono visualizzati in una finestra di segnalazione. L'aspetto e i comandi della finestra di segnalazione possono essere personalizzati in Graphics Designer.

Una finestra di segnalazione contiene in forma tabulare tutte le segnalazioni ancora valide per la visualizzazione. Ogni segnalazione da visualizzare viene riportata in una riga separata, la riga di segnalazione.

I filtri personalizzabili consentono di modificare il contenuto della finestra di segnalazione e di ordinare per blocchi di segnalazione.

A seconda della sorgente delle segnalazioni visualizzate nella finestra si distinguono tre tipi di finestra di segnalazione.

- Le liste di segnalazione consentono la visualizzazione delle segnalazioni in corso.
- Le finestre di archivio a breve termine consentono la visualizzazione delle segnalazioni salvate in un archivio a breve termine.

- Le finestre di archivio a lungo termine consentono la visualizzazione delle segnalazioni salvate in un archivio di segnalazioni.

Telegrammi di segnalazione

I telegrammi di segnalazione vengono generati dal processo o dal monitoraggio del sistema di controllo del processo. Tali telegrammi vengono scambiati tra il controllore (e/o l'applicazione da controllare) e l'Alarm Logging.

Variabile di segnalazione

Nella gestione di segnalazione a bit il controllore segnala mediante la variabile di segnalazione il verificarsi di un evento nel processo. Una variabile di segnalazione consente il mascheramento di più segnalazioni.

Gestione di segnalazione

Alarm Logging supporta differenti gestioni delle segnalazioni: la gestione di segnalazione a bit, la gestione delle segnalazioni in ordine cronologico e la gestione degli allarmi analogici per il controllo dei valori limite.

- Nella gestione di segnalazione a bit il controllore segnala, mediante la variabile di segnalazione, che si è verificato un evento. Il contrassegno orario (data e ora) della segnalazione viene fornito dall'Alarm Logging.
- Nelle segnalazioni in ordine cronologico il controllore invia, quando si verifica l'evento, un telegramma con i dati della segnalazione. Questo viene elaborato in Alarm Logging. Il contrassegno orario (data e ora) della segnalazione viene fornito dal controllore.
Se si attiva la gestione "Segnalazione con trigger di riconoscimento" (QTM) in un AS S7-400, non tutte le variazioni di segnale vengono segnalate all'OS. Nella gestione QTM, in caso di segnalazioni che si verificano spesso a causa di trasduttori di segnale sfarfallanti, l'AS invia una nuova segnalazione di intervenuto cambio di segnale solo se l'ultimo cambio di segnale positivo segnalato positive (segnalazione in arrivo) è stato riconosciuto nell'OS.
- Con gli allarmi analogici è possibile monitorare eventuali violazioni dei limiti superiore e inferiore nell'andamento di alcune variabili analogiche.

Riga di segnalazione

In una finestra di segnalazione ogni segnalazione viene visualizzata in una riga di segnalazione separata. Il contenuto della riga di segnalazione dipende dai blocchi di segnalazione da visualizzare. I blocchi di segnalazione di sistema (ad esempio data, ora) consentono la visualizzazione del valore del blocco di segnalazione; i blocchi di valori di processo e i blocchi di testo utente consentono la visualizzazione del contenuto del blocco (ad esempio il testo definito dall'utente).

Stampa

Per la stampa delle segnalazioni in Alarm Logging sono disponibili tre modalità.

- Nella modalità Protocollo sequenza segnalazioni vengono inviate a una stampante tutte le variazioni di stato (in arrivo, in partenza, riconosciute) delle segnalazioni correnti.
- Il protocollo segnalazioni in linea viene utilizzato per inviare a una stampante tutte le segnalazioni in ordine cronologico dell'Alarm Control, mediante il pulsante di comando "Stampa" della finestra di segnalazione di processo.
- Il protocollo di archivio consente di inviare a una stampante le variazioni di stato delle segnalazioni salvate in un archivio.

Concetto di riconoscimento

Con concetto di riconoscimento si intende il modo in cui una segnalazione viene rappresentata ed elaborata nel percorso da "In arrivo" a "In partenza". In Alarm Logging è possibile realizzare i concetti di riconoscimento di seguito elencati:

- Segnalazione semplice senza obbligo di acquisizione
- Segnalazione semplice con riconoscimento in arrivo
- Segnalazione semplice con riconoscimento in partenza
- Segnalazione di primo valore con riconoscimento singolo
- Segnalazione di nuovo valore con riconoscimento singolo
- Segnalazione di nuovo valore con riconoscimento doppio
- Segnalazione senza stato "In partenza" senza riconoscimento
- Segnalazione senza stato "In partenza" con riconoscimento

Variabile di riconoscimento

Nelle variabili di riconoscimento viene registrato lo "stato di riconoscimento" di una segnalazione. La variabile di riconoscimento può pertanto comandare anche un segnalatore centrale.

Disabilitazione e abilitazione delle segnalazioni

Per ridurre il numero di eventi di segnalazione, è possibile disabilitare o abilitare le segnalazioni note e ripetitive. Si distinguono la disabilitazione/abilitazione attiva e passiva delle segnalazioni. Per la disabilitazione attiva è necessario che la sorgente delle segnalazioni supporti la disabilitazione/abilitazione delle segnalazioni con conferma e contrassegno data/ora valido. Inoltre è necessario che un'interrogazione generale della sorgente consenta di elencare le segnalazioni attualmente disabilite. Se la sorgente di segnalazione soddisfa tali requisiti, le segnalazioni vengono abilitate e disabilite in modo attivo; in caso contrario le segnalazioni vengono disabilite e abilitate in modo passivo da WinCC.

- Per la disabilitazione attiva viene inviata una richiesta di disabilitazione alla sorgente di segnalazione (ad esempio all'AS). La segnalazione viene disabilitata in WinCC se la sorgente restituisce la segnalazione come

disabilitata. L'abilitazione delle segnalazioni avviene in modo analogo. La disabilitazione e abilitazione attiva è possibile solo per le segnalazioni progettate in ordine cronologico a livello dell'AS.

- Per la disabilitazione passiva, la segnalazione viene disabilitata o abilitata nel server di allarme da WinCC. La sorgente di segnalazione non viene compresa.

Lista di disabilitazione

Nella lista di disabilitazione sono elencate tutte le segnalazioni disabilite nel sistema. La struttura corrisponde a quella della finestra di segnalazione. Le segnalazioni disabilite possono essere abilitate mediante un pulsante di comando nella barra degli strumenti.

Variabile di stato

Nelle variabili di stato vengono memorizzati lo "stato di In arrivo/In partenza" del tipo di segnalazione e un'identificazione per le segnalazioni con obbligo di riconoscimento.

8.1.2 Struttura di una segnalazione

Le segnalazioni vengono visualizzate in Runtime sotto forma di righe di una tabella. Ogni singola segnalazione si compone delle informazioni riportate nei campi della tabella. Tali singole informazioni vengono dette Blocchi di segnalazione.

Esistono tre tipi di blocchi di segnalazione.

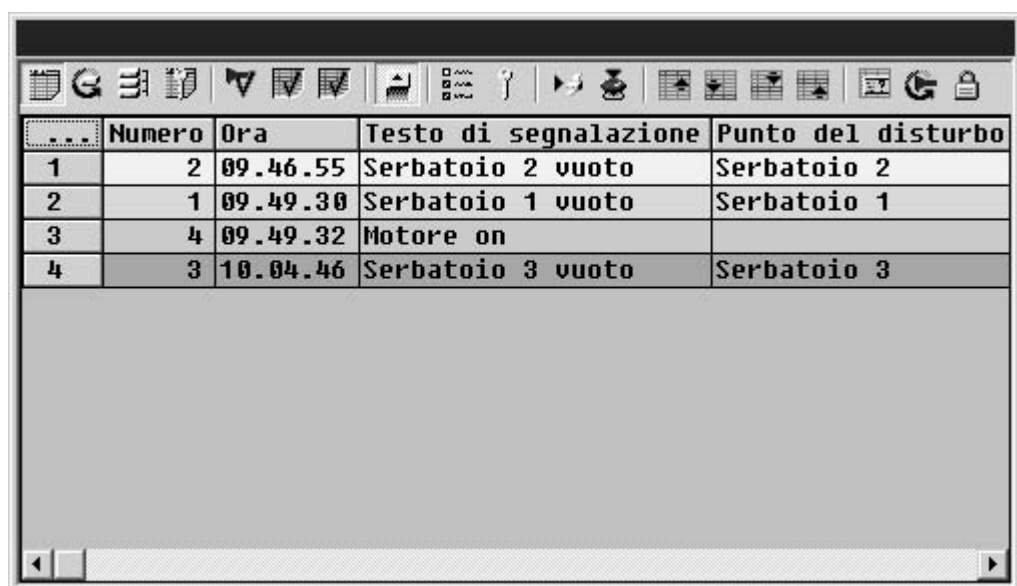
- **Blocchi di sistema**
Contengono dati di sistema forniti dall'Alarm Logging. Tra questi, ad esempio, data, ora, identificazione per la stampa e via dicendo.
- **Blocchi di valori di processo**
Contengono i valori forniti dal processo: ad esempio livelli di riempimento critici, temperature e via dicendo.
- **Blocchi di testi utente**
Testi che contribuiscono alle informazioni generali e alla comprensibilità: ad esempio chiarimenti sulle segnalazioni, luogo del guasto, causa della segnalazione e via dicendo.

Mentre i contenuti dei blocchi di sistema sono prefissati, i contenuti dei blocchi di valori di processo e dei blocchi di testo utente possono essere personalizzati. Le selezioni nei blocchi di sistema riguardano solo la loro rappresentazione, ma non la loro stampa.

8.1.3 Visualizzazione delle segnalazioni in runtime

In Runtime gli eventi provenienti dai controllori e/o dal sistema di controllo di processo vengono rilevati da Alarm Logging, elaborati e visualizzati in una finestra di segnalazione. L'aspetto e i comandi della finestra di segnalazione possono essere personalizzati in Graphics Designer.

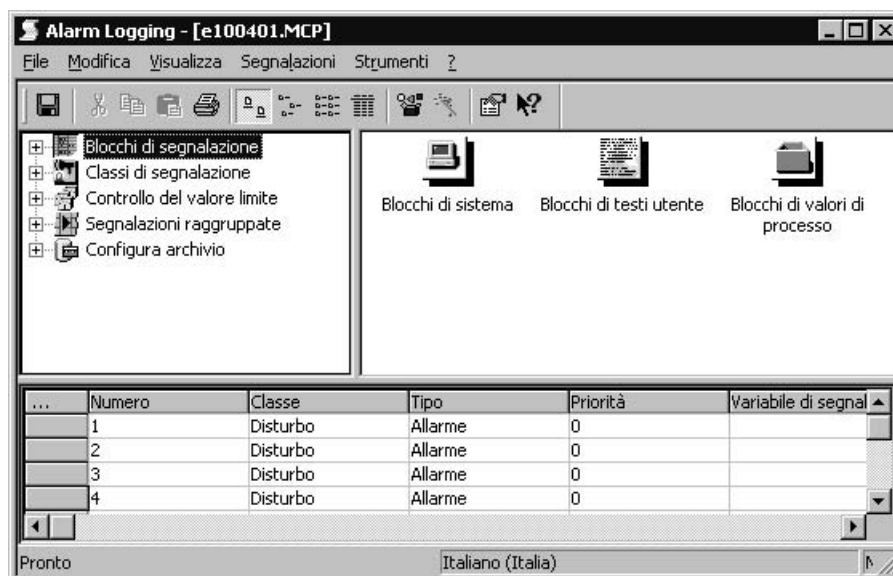
Finestra di segnalazione come controllo ActiveX



...	Numero	Ora	Testo di segnalazione	Punto del disturbo
1	2	09.46.55	Serbatoio 2 vuoto	Serbatoio 2
2	1	09.49.30	Serbatoio 1 vuoto	Serbatoio 1
3	4	09.49.32	Motore on	
4	3	10.04.46	Serbatoio 3 vuoto	Serbatoio 3

La finestra di segnalazione realizzata come controllo ActiveX si contraddistingue per la facile progettazione delle segnalazioni. Tutte le informazioni da rappresentare possono essere definite nell'oggetto, cioè in Graphics Designer.

8.2 Struttura del sistema di configurazione



Una volta aperto l'Alarm Logging CS viene visualizzata una finestra suddivisa in quattro parti.

Sul bordo superiore della finestra è presente la barra dei menu. Questa contiene i menu a discesa.

Subito sotto la barra dei menu è presente la barra degli strumenti. In essa sono presenti sotto forma di icone le funzioni più frequentemente utilizzate.

La finestra del progetto si suddivide nella finestra di navigazione, nella finestra dei dati e nella finestra di tabella.

Le singole parti della finestra possono essere dimensionate separatamente. La finestra è delimitata verso il basso dalla barra di stato, in cui vengono visualizzate informazioni sul servizio corrente.

8.3 Progettazione di un sistema di segnalazione

nel presente capitolo sono descritte le procedure di seguito elencate.

- Progettazione di segnalazioni e classi di segnalazione
- Importazione ed esportazione di segnalazioni singole
- Creazione dei collegamenti delle segnalazioni al processo
- Progettazione del WinCC Alarm Control per la visualizzazione delle segnalazioni in runtime.

Per creare un sistema di segnalazione, effettuare i passaggi di seguito descritti:

1. Utilizzare il wizard di sistema per creare le basi del sistema di segnalazione.
Il wizard di sistema
2. Configurazione dei blocchi di segnalazione in base alle proprie esigenze.
Progettazione dei blocchi di segnalazione
3. Progettazione del sistema di segnalazione.
Progettazione delle classi di segnalazione
Progettazione dei tipi di segnalazione
Progettazione delle segnalazioni singole
Progettazione delle segnalazioni raggruppate
4. Definizione del tipo di archiviazione dei dati.
Progettazione degli archivi
5. Progettazione in "Graphics Designer" del WinCC Alarm Control per la visualizzazione delle segnalazioni in runtime.
Il WinCC Alarm Control.

Nota

Per la completa creazione delle segnalazioni, utilizzare i wizard e le finestre di dialogo di progettazione disponibili.

8.3.1 I Wizard

Il wizard di sistema

il wizard consente la progettazione preventiva del sistema di segnalazione. Allo scopo vengono creati ad esempio i blocchi e i tipi di segnalazione più frequentemente utilizzati. Gli oggetti creati con il wizard possono essere personalizzati.

Il wizard di sistema genera le segnalazioni in lingua tedesca, inglese e francese. Ciò dipende dal fatto che tali lingue siano installate e impostate nella biblioteca testi o no. Completato il wizard di sistema è possibile eliminare dalla biblioteca testi le lingue non desiderate.

Per progettare un sistema di segnalazione con il wizard di sistema, effettuare i passaggi di seguito descritti.

1. Scegliere dal menu File la funzione "Seleziona Wizard" e nella finestra di dialogo che viene visualizzata, selezionare Wizard di sistema. Avviare il wizard e chiudere la finestra di dialogo facendo clic sul pulsante "OK".
2. Dopo la pagina introduttiva è possibile definire, nella finestra di dialogo "Seleziona blocchi di segnalazione" i blocchi di segnalazione che il wizard deve creare.
3. Nella finestra di dialogo "Predefinizione classi" è possibile creare due classi di segnalazione con differente filosofia di riconoscimento e con i relativi tipi di segnalazione.
4. Nella finestra di dialogo "Finale!" viene visualizzato un riepilogo dei blocchi e delle classi di segnalazione che il wizard deve generare

Nota

Tutte le impostazioni effettuate dopo l'esecuzione del wizard di sistema vanno perdute se si esegue nuovamente il wizard stesso.

Il wizard di collegamento

Il wizard di collegamento supporta il collegamento delle variabili di segnalazione e di riconoscimento delle segnalazioni con le variabili di WinCC Explorer. I collegamenti delle variabili generati dal wizard possono essere modificati nella finestra di tabella.

Per creare collegamenti con il wizard di collegamento, effettuare i passaggi di seguito descritti

1. Aprire il menu "Segnalazioni".
2. Scegliere "Avvia Wizard di collegamento...".
3. Nella finestra di dialogo "Collega variabile: variabile di segnalazione" selezionare con il pulsante  una variabile da utilizzare come variabile di segnalazione.
4. Immettere i numeri delle segnalazioni alle quali collegare la variabile di segnalazione specificata.
5. Nella finestra di dialogo "Collega variabile: variabile di riconoscimento" selezionare con il pulsante  una variabile da utilizzare come variabile di riconoscimento.
6. Immettere i numeri delle segnalazioni alle quali collegare la variabile di riconoscimento specificata.
7. Al termine del wizard le variabili selezionate vengono collegate alle segnalazioni.

8.3.2 Blocchi di segnalazione

Per la costruzione delle segnalazioni si utilizzano i blocchi di segnalazione, rappresentati come colonne di una tabella. In ogni blocco vengono registrati specifici dati. È possibile creare o modificare blocchi di segnalazione dei tre differenti tipi di seguito elencati.

- Blocchi di sistema
- Blocchi di testo utente
- Blocchi di valori di processo



Nell'area "Blocchi di segnalazione disponibili" viene visualizzata la struttura dei blocchi di segnalazione. In questa finestra è possibile operare come nella finestra di navigazione del progetto. Non sono però disponibili menu di scelta rapida.

Icona	Descrizione
Aggiungi	Viene visualizzata una finestra di dialogo in cui è possibile aggiungere blocchi di segnalazione. A seconda che vengano selezionati blocchi di segnalazione di sistema, blocchi di testo utente o blocchi di valori di processo, viene messa a disposizione una corrispondente selezione di blocchi di segnalazione.

Icona	Descrizione
Elimina	Il blocco di segnalazione selezionato viene eliminato.
Proprietà	Viene visualizzata la finestra di dialogo delle proprietà per il blocco di segnalazione selezionato. È possibile modificare i parametri del blocco di segnalazione.

Proprietà generali dei blocchi di segnalazione

In runtime la finestra visualizza come lampeggiante una segnalazione con obbligo di riconoscimento o singoli blocchi di segnalazione se sono soddisfatti i prerequisiti di seguito elencati.

- Nella classe di segnalazione cui è assegnata la segnalazione, la proprietà "Lampeggio attivato" è attivata (finestra di dialogo "Configura classe di segnalazione"; scheda "Riconoscimento").
- Anche nel blocco di segnalazione che deve lampeggiare è attivata la proprietà "Lampeggio attivato" (finestra di dialogo Blocchi di segnalazione). Se in una segnalazione più blocchi o tutti i blocchi devono possedere tale proprietà, questa deve essere attivata in ciascuno dei blocchi di segnalazione della segnalazione stessa.

8.3.2.1 Blocchi di sistema

Nei blocchi di sistema vengono registrati i dati interni di sistema relativi a una segnalazione.

Una lista dei blocchi di sistema si trova in appendice

La Lista dei blocchi di sistema visualizza informazioni sui singoli blocchi di sistema.

Il sistema di segnalazione può essere modificato mediante una finestra di dialogo di selezione.

I blocchi di sistema possono essere eliminati o aggiunti prelevandoli da una lista predefinita. Durante la progettazione si modifica le proprietà di un blocco di segnalazione di sistema.

Nota

Le finestre di dialogo delle proprietà possono essere visualizzate nella Finestra dei dati facendo doppio clic con il pulsante sinistro del mouse sull'oggetto corrispondente.

8.3.2.2 Blocchi di testo utente

Il sistema di segnalazione può essere modificato mediante una finestra di dialogo di selezione.

I blocchi testo utente possono essere eliminati o aggiunti prelevandoli da una lista predefinita. Durante la progettazione si modifica le proprietà di un blocco di testo utente.

Nota

La lunghezza massima dei blocchi di testo ammonta a 255 caratteri.

8.3.2.3 Blocchi di valori di processo

I blocchi di valori di processo consentono il collegamento delle segnalazioni al processo. Per ogni sistema di segnalazione sono disponibili sino a 10 blocchi di segnalazione progettabili separatamente per ogni segnalazione singola.

Il sistema di segnalazione può essere modificato mediante una finestra di dialogo di selezione

I blocchi di valori di processo possono essere eliminati o aggiunti prelevandoli da una lista predefinita. Durante la progettazione si modifica le proprietà di un blocco di valori di processo

Nota

In runtime la visualizzazione dei blocchi di valori di processo è limitata per le segnalazioni in ordine cronologico a 32 caratteri e nella gestione di segnalazione a bit a 255 caratteri.

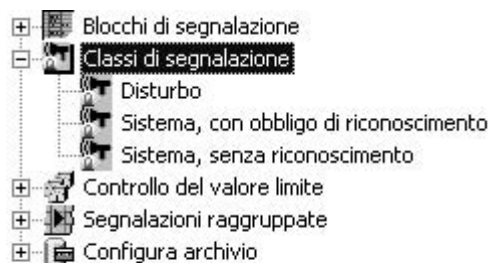
8.3.3 Classi di segnalazione

Per la progettazione delle segnalazioni WinCC mette a disposizione 16 classi di segnalazione ciascuna con 16 tipi di segnalazione. A una segnalazione singola viene assegnato un tipo di segnalazione. Ogni tipo di segnalazione appartiene a una classe di segnalazione. L'assegnazione deriva dalle proprietà e dagli attributi del sistema a cui sono coordinati le classi e i tipi. Le segnalazioni singole possono essere riunite in segnalazioni raggruppate.

In WinCC sono normalmente disponibili le classi di segnalazione di seguito elencate.

- Guasto
- Sistema con obbligo di riconoscimento
- Sistema senza obbligo di riconoscimento
- e classi di segnalazione consentono di definire per tutti i tipi di segnalazione di una classe quanto di seguito elencato.
- Il concetto di riconoscimento
- Il relativo testo di stato.
- L'emissione di segnali acustici e/o ottici.

La modifica delle classi di segnalazione avviene mediante l'oggetto "Classi di segnalazione" nella finestra di navigazione del progetto.



Sulle classi di segnalazione è possibile effettuare le azioni di seguito elencate.

- Aggiunta
- Eliminazione
- Progettazione

8.3.3.1 Tipi di segnalazione

Il punto "Tipi di segnalazione" consente di definire, per la differenziazione di tutte le segnalazioni che appartengono a un tipo di segnalazione all'interno di una classe di segnalazione, colori del testo e dello sfondo unitari. È così possibile in runtime distinguere anche le segnalazioni in stati differenti.

Nota

Le finestre di dialogo delle proprietà possono essere visualizzate nella Finestra dei dati facendo doppio clic con il pulsante sinistro del mouse sull'oggetto corrispondente.

8.3.3.2 Classi di segnalazioni di sistema

Con il termine Segnalazioni di sistema si indicano le segnalazioni generate all'interno del sistema: ad esempio le segnalazioni di comandi o avarie del sistema.

Per la modifica delle segnalazioni di sistema, WinCC mette a disposizione speciali classi di sistema. Tali classi di sistema non possono essere estese. Il concetto di riconoscimento è fisso.

Classe di segnalazione di sistema con obbligo di riconoscimento

Come suggerito dal nome si tratta di segnalazioni in arrivo che, se non riconosciute, continuano a essere visualizzate. La segnalazione scompare subito dopo il riconoscimento.

L'impostazione dei parametri avviene nella finestra di dialogo delle proprietà per le classi di segnalazione.

Sono disponibili i tipi di segnalazione di seguito elencati

- Segnalazioni del sistema di controllo di processo
- Segnalazioni di sistema

per l'impostazione.

Nota

Lo stato "In partenza" non viene registrato né archiviato.

Classe di segnalazione di sistema senza obbligo di riconoscimento

Sono segnalazioni che non richiedono il riconoscimento. L'impostazione dei parametri avviene nella finestra di dialogo delle proprietà per le classi di segnalazione.

Sono disponibili i tipi di segnalazione di seguito elencati

- Segnalazioni del sistema di controllo di processo
- Segnalazioni di servizio

per l'impostazione.

Tipi di segnalazioni di sistema

WinCC Alarm Logging distingue tre tipi di segnalazione di sistema. Di seguito è riportato il loro elenco.

- **Segnalazioni del sistema di controllo di processo**
Segnalazioni generate dal sistema di controllo di processo, ad esempio all'avviamento del sistema.
- **Segnalazioni di sistema**
Segnalazioni generate dal sistema, ad esempio avaria di componenti del sistema.
- **Segnalazioni di servizio**
Segnalazioni generate dal comando, ad esempio comando di un componente.

Nota

Anche un comando errato viene protocollato in una segnalazione di servizio.

8.3.4 Segnalazioni singole e raggruppate

8.3.4.1 Segnalazione singola

Le segnalazioni singole possono essere modificate nella finestra di tabella. Una segnalazione singola è costituita dai blocchi di segnalazione definiti. I blocchi di segnalazione editabili possono essere modificati mediante selezione o menu di scelta rapida.

Più segnalazioni singole possono essere riunite in una Segnalazione raggruppata.

- Nella finestra di tabella è possibile effettuare le seguenti operazioni.
- creare segnalazioni singole
- copiare segnalazioni singole
- eliminare segnalazioni singole
- o modificare le proprietà di una segnalazione singola. Allo scopo è possibile modificare direttamente i parametri di una segnalazione singola nei campi della finestra di tabella o scegliere "Proprietà" dal menu di scelta rapida.

Variabile di segnalazione di una segnalazione singola

La variabile di segnalazione attiva la segnalazione. La struttura delle variabili di segnalazione non è fissa: è possibile per ciascuna segnalazione utilizzare una propria variabile di segnalazione o di attivare più segnalazioni mediante una variabile di segnalazione unica. La decisione avviene in base al bit di segnalazione.

Variabile di stato di una segnalazione singola

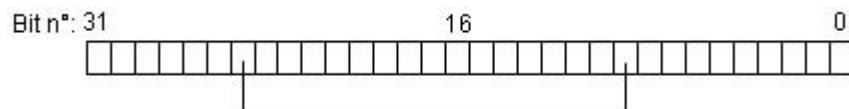
A una segnalazione singola appartengono i due differenti stati di segnalazione di seguito descritti.

1. Lo stato "In arrivo/In partenza" indica se la segnalazione è in arrivo o in partenza.
2. Lo stato di riconoscimento indica se la segnalazione è con obbligo di riconoscimento e non è stata ancora riconosciuta.

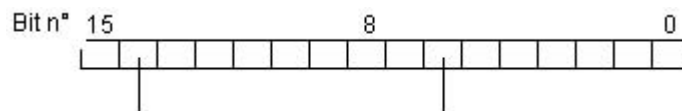
Ambedue gli stati della segnalazione singola vengono memorizzati in una variabile di stato. È possibile, a seconda del tipo di dati delle variabili, riunire in una variabile di stato sino a 16 segnalazioni singole. Ogni segnalazione singola occupa nella variabile di stato 2 bit.

La posizione del bit con lo "stato In arrivo/In partenza" nella variabile di stato viene contrassegnata mediante il *bit di stato*. La posizione del secondo bit dipende dal tipo dei dati della variabile di stato. Nelle variabili "8 bit unsigned" la distanza dal bit con lo stato "In arrivo/In partenza" ammonta a 4 bit, nelle variabili "16 bit unsigned" ammonta a 8 bit e nelle variabili "32 bit unsigned" a 16 bit.

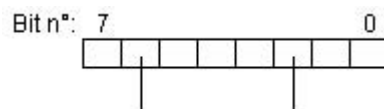
Se la variabile di stato è del tipo dati "32 bit unsigned" e il bit di stato è = 9, il bit n. 9 della variabile di stato caratterizza lo "stato In arrivo/In partenza" della segnalazione singola e il bit n. 25 specifica se la segnalazione singola stessa è con obbligo di riconoscimento. Analoghe sono le corrispondenze dei bit 0-16; 15-31; ... in una variabile di stato a 32 bit.



Se la variabile di stato è del tipo dati "16 bit unsigned" e il bit di stato è = 3, il bit n. 3 della variabile di stato caratterizza lo "stato In arrivo/In partenza" della segnalazione singola e il bit n. 11 specifica se la segnalazione singola stessa è con obbligo di riconoscimento. Analoghe sono le corrispondenze dei bit 0-8; 5-13; ... in una variabile di stato a 16 bit.



Se la variabile di stato è del tipo dati "8 bit unsigned" e il bit di stato è = 3, il bit n. 3 della variabile di stato caratterizza lo "stato In arrivo/In partenza" della segnalazione singola e il bit n. 7 specifica se la segnalazione singola stessa è con obbligo di riconoscimento. Analoghe sono le corrispondenze dei bit 0-4; 2-6; ... in una variabile di stato a 8 bit.



Variabile di riconoscimento di una segnalazione singola

Nelle variabili singole un bit della variabile di riconoscimento serve all'attivazione del riconoscimento e all'indicazione dello stato. Se un bit di riconoscimento ha valore 1, la corrispondente segnalazione singola viene riconosciuta, altrimenti il riconoscimento non avviene ancora.

La struttura delle variabili di riconoscimento non è fissa: è possibile per ciascuna segnalazione singola utilizzare una propria variabile di riconoscimento o assegnare a più segnalazioni singole la stessa variabile di riconoscimento. La differenziazione delle segnalazioni singole avviene poi in base al bit di riconoscimento.

In runtime tale bit viene settato al riconoscimento di una segnalazione singola.

Nota

Al riconoscimento della segnalazione singola tramite il WinCC Alarm Control, il bit di riconoscimento associato alla segnalazione singola stessa viene settato.

8.3.4.2 Segnalazione raggruppata

Una segnalazione raggruppata è la riunione di più segnalazioni singole.

Si distinguono i due tipi di segnalazione raggruppata di seguito descritti.

1. La collettività di **tutte** le segnalazioni di una classe: Segnalazione raggruppata da classe di segnalazione. Alla creazione di una nuova classe di segnalazione viene creata anche la relativa segnalazione raggruppata.
2. La riunione di segnalazioni **selezionate**: Segnalazione raggruppata personalizzata. Le segnalazioni raggruppate personalizzate possono contenere segnalazioni singole e altre segnalazioni raggruppate e possono essere modificate mediante le funzioni del menu di scelta rapida. Una segnalazione singola può essere contenuta solo in una segnalazione collettiva.

Nota

Se in runtime si verifica una segnalazione raggruppata, non è possibile stabilire quale sia la segnalazione singola che ha causato l'attivazione della segnalazione raggruppata stessa.

A una segnalazione raggruppata è possibile associare una variabile che restituisca lo stato di segnalazione. Tale variabile di stato consente di rilevare lo stato di segnalazione della segnalazione raggruppata anche a partire da altri componenti di WinCC..

A una segnalazione raggruppata è possibile associare una variabile di riconoscimento mediante la quale è possibile effettuare il riconoscimento della segnalazione raggruppata.

Variabile di stato di una segnalazione raggruppata

A una segnalazione raggruppata appartengono i due differenti stati di segnalazione di seguito descritti.

1. Lo "stato In arrivo/In partenza" indica se una delle segnalazioni subordinate (può trattarsi anche di un'altra segnalazione raggruppata) è in arrivo o in partenza.
2. Lo stato di riconoscimento indica che la segnalazione singola che ha attivato la segnalazione raggruppata ha obbligo di riconoscimento e non è stata ancora riconosciuta.

Ambedue gli stati della segnalazione raggruppata vengono memorizzati in una variabile di stato. È possibile, a seconda del tipo di dati delle variabili, riunire in una variabile di stato sino a 16 segnalazioni raggruppate. Ogni segnalazione raggruppata occupa nella variabile di stato 2 bit.

Bit "Stato di riconoscimento"

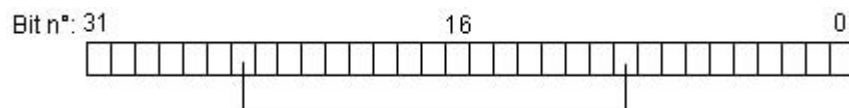
Il bit dello stato di riconoscimento nelle variabili di stato passa allo stato "1" se almeno una segnalazione singola con obbligo di riconoscimento appartenente alla segnalazione raggruppata si verifica e non è riconosciuta.

Il bit dello stato di riconoscimento passa allo stato "0" quando tutte le segnalazioni singole con obbligo di riconoscimento appartenenti alla segnalazione raggruppata vengono riconosciute.

Posizione dei bit "stato In arrivo/In partenza" e "Stato di riconoscimento"

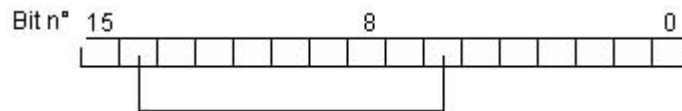
La posizione del bit con lo "stato In arrivo/In partenza" nella variabile di stato viene contrassegnata mediante il *bit di stato*. La posizione del secondo bit "Stato di riconoscimento" dipende dal tipo dei dati della variabile di stato. Nelle variabili "8 bit unsigned" la distanza dal bit con lo stato "In arrivo/In partenza" ammonta a 4 bit, nelle variabili "16 bit unsigned" ammonta a 8 bit e nelle variabili "32 bit unsigned" a 16 bit.

Se la variabile di stato è del tipo dati "32 bit unsigned" e il bit di stato è = 9, il bit n. 9 della variabile di stato caratterizza lo "stato In arrivo/In partenza" della segnalazione raggruppata e il bit n. 25 specifica se nella segnalazione raggruppata stessa è presente una segnalazione con obbligo di riconoscimento non ancora riconosciuta. Analoghe sono le corrispondenze dei bit 0-16; 15-31; ... in una variabile di stato a 32 bit.

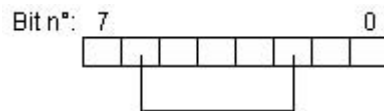


Se la variabile di stato è del tipo dati "16 bit unsigned" e il bit di stato è = 3, il bit n. 3 della variabile di stato caratterizza lo "stato In arrivo/In partenza" della

segnalazione raggruppata e il bit n. 11 specifica se nella segnalazione raggruppata stessa è presente una segnalazione con obbligo di riconoscimento non ancora riconosciuta. Analoghe sono le corrispondenze dei bit 0-8; 5-13; ... in una variabile di stato a 16 bit.



Se la variabile di stato è del tipo dati "8 bit unsigned" e il bit di stato è = 3, il bit n. 3 della variabile di stato caratterizza lo "stato In arrivo/In partenza" della segnalazione raggruppata e il bit n. 7 specifica se nella segnalazione raggruppata stessa è presente una segnalazione con obbligo di riconoscimento non ancora riconosciuta. Analoghe sono le corrispondenze dei bit 0-4; 2-6; ... in una variabile di stato a 8 bit.



Variabile di riconoscimento di una segnalazione raggruppata

La variabile di riconoscimento consente il riconoscimento di tutte le segnalazioni singole che appartengono alla segnalazione raggruppata. Nella variabile di riconoscimento viene definito un apposito bit che serve per il riconoscimento. La struttura delle variabili di riconoscimento non è fissa: è possibile utilizzare per ciascuna segnalazione raggruppata da riconoscere una propria variabile di riconoscimento o assegnare a più segnalazioni raggruppate la stessa variabile di riconoscimento. La differenziazione delle segnalazioni raggruppate avviene poi in base al bit di riconoscimento.

In runtime per il riconoscimento della segnalazione raggruppata viene settato il relativo bit di riconoscimento. Ciò avviene mediante un programma applicativo come un pulsante nella pagina di processo di WinCC o del programma nel controllore programmabile. Il reset del bit di riconoscimento avviene anch'esso mediante il programma applicativo.

Nota

Al riconoscimento di una segnalazione singola da parte di WinCC Alarm Control il bit di riconoscimento della segnalazione raggruppata associata alla segnalazione singola (classe di segnalazione/tipo di segnalazione) o della segnalazione raggruppata definita dall'utente non viene settato.

Segnalazioni raggruppate da classi di segnalazione

Quando si crea una nuova classe di segnalazione viene creata automaticamente una segnalazione raggruppata per tale classe di segnalazione. Tutti i tipi di segnalazione compresi nella classe di segnalazione vengono accolti nella segnalazione raggruppata.

Il menu di scelta rapida consente di modificare separatamente le proprietà della classe di segnalazione o dei tipi di segnalazione nella segnalazione raggruppata e associare così differenti variabili di stato, di disabilitazione e di riconoscimento.

Segnalazioni raggruppate personalizzate

Le segnalazioni raggruppate personalizzate consentono di creare una gerarchia di segnalazioni adeguata alle proprie esigenze. È possibile riunire in una segnalazione raggruppata sia segnalazioni singole, sia altre segnalazioni raggruppate. Una segnalazione singola può essere contenuta in una sola segnalazione raggruppata personalizzata.

Per le segnalazioni raggruppate personalizzate sono possibili al massimo sei livelli di nidificazione.

Il menu di scelta rapida del tipo Segnalazione raggruppata personalizzata" consente la creazione di segnalazioni raggruppate personalizzate e la visualizzazione e modifica delle proprietà di una segnalazione raggruppata personalizzata.

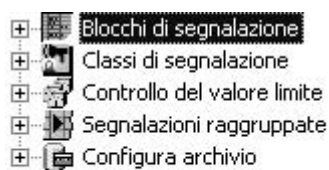
Il menu di scelta rapida di una segnalazione raggruppata personalizzata consente quanto di seguito descritto.

- Aggiungere segnalazioni raggruppate a una segnalazione raggruppata esistente,
- Aggiungere segnalazioni singole a una segnalazione raggruppata esistente.
- Modificare le proprietà di una segnalazione raggruppata o di una segnalazione singola in essa contenuta.

8.3.5 Controllo del valore limite

Il controllo del valore limite consente la definizione per una variabile del numero desiderato di valori limite. In runtime, in caso di violazione ai valori limite definiti, viene generata una segnalazione.

Il controllo del valore limite viene realizzato in WinCC come estensione. Le estensioni devono essere integrate nel sistema di segnalazione mediante la funzione "Estensioni..." del menu "Strumenti". Viene così inserita nella finestra di navigazione del sistema di segnalazione la voce "Controllo del valore limite".



Nota

Le modifiche effettuate nelle finestre di dialogo del controllo del valore limite vengono riportate nelle tabelle della banca dati subito dopo l'uscita dalla finestra di dialogo.

Per la progettazione online è necessario salvare il sistema di segnalazione per fornire al runtime i valori modificati.

Segnalazioni del controllo del valore limite

Le finestre di dialogo "Proprietà delle variabili" e "Proprietà del valore limite" consentono di immettere il numero della segnalazione da generare in caso di violazione del valore limite.

- Se si immette il numero di una segnalazione ancora inesistente, questa viene creata in base alle esigenze del controllo del valore limite.
- Se si immette il numero di una segnalazione esistente, varie proprietà della segnalazione vengono modificate. Vengono inoltre eliminati i dati relativi alle variabili di evento e di stato, nonché i collegamenti ai blocchi di valori di processo.

Nota

Nei blocchi di valori di processo da 1 a 3 vengono inseriti i valori di valore limite, isteresi e valore di intervento.

8.3.6 Archiviazione dati

L'editor Alarm Logging consente la progettazione dell'archiviazione a breve termine e a lungo termine delle segnalazioni.

L'archivio a breve termine consente, in caso di caduta di tensione, di ripristinare le segnalazioni allo scopo progettate nella finestra di segnalazione.

L'archiviazione a lungo termine delle segnalazioni avviene nell'archivio delle segnalazioni. Per ulteriori informazioni vedere "Archiviazione delle segnalazioni in WinCC."

Nota

Per una segnalazione sono necessari circa 120 Byte di spazio in memoria.

La modifica delle segnalazioni progettate nel sistema di configurazione causa la modifica anche delle corrispondenti segnalazioni salvate negli archivi.

8.4 WinCC Alarm Control

L'oggetto "WinCC Alarm Control" viene utilizzato come finestra di segnalazione per la rappresentazione di eventi di segnalazione. L'impiego di Alarm Controls consente di ottenere un alto grado di flessibilità nella progettazione, poiché la progettazione della finestra di segnalazione, della riga di segnalazione e dei blocchi di segnalazione da rappresentare viene effettuata esclusivamente all'interno del Graphics Designer.

Per la visualizzazione nel runtime, per quanto riguarda le segnalazioni da rappresentare si ricorre ai dati di progettazione dell'Alarm Logging.

Progettazione di WinCC Alarm Control

Per poter visualizzare segnalazioni con il WinCC Alarm Control nel runtime, è necessario eseguire le seguenti operazioni:

Nell'Alarm Logging

1. Definire tutte le proprietà dei blocchi di segnalazione necessari nel sistema di configurazione, ad es. la lunghezza del testo di segnalazione nella finestra di tabella.
2. Modificare le proprietà delle classi di segnalazione e i tipi di segnalazione, ad es. la colorazione della classe di segnalazione Alarm, in funzione delle proprie necessità.
3. Progettare le segnalazioni singole e raggruppate necessarie.

Nel Graphics Designer

4. Legare il WinCC Alarm Control in un'immagine del Graphics Designer e modificare le proprietà di ActiveX Control.
5. Per poter verificare le impostazioni della finestra di segnalazione occorre progettare pulsanti di comando nel Graphics Designer per impostare e reimpostare le variabili di segnalazione.

Nota

La finestra di segnalazione può essere condizionata per mezzo delle funzioni predefinite. Se per il comando della finestra di segnalazione non si utilizzano le funzioni della barra degli strumenti, è possibile dinamizzare oggetti qualunque del Graphics Designer tramite le funzioni corrispondenti.

9 Archiviazione delle segnalazioni

9.1 Archiviazione delle segnalazioni in WinCC

Introduzione

Con la gestione dell'archivio in WinCC viene offerta la possibilità di archiviare valori di processo e segnalazioni per la documentazione finalizzata degli stati di esercizio e di guasto. Per l'archiviazione si utilizza il Microsoft SQL Server.

Le segnalazioni progettate nell'Alarm Logging vengono emessi in Runtime quando si verifica l'evento corrispondente, ad esempio un disturbo o il superamento di valori limite. Le segnalazioni vengono archiviate al verificarsi dei cosiddetti eventi di segnalazione, ad esempio:

- all'emissione della segnalazione,
- in caso di modifica dello stato della segnalazione (ad esempio da "segnalazione ricevuta" a "segnalazione confermata").

Gli eventi di segnalazione possono essere archiviati in una banca dati e su carta sotto forma di protocollo delle segnalazioni. Le segnalazioni archiviate nella banca dati possono essere emessi in Runtime, ad esempio in una finestra di segnalazione.

Dati archiviati delle segnalazioni

Negli archivi delle segnalazioni vengono salvati tutti i dati relativi ad una segnalazione, dati di configurazione inclusi. Dagli archivi si possono quindi leggere tutte le proprietà di una segnalazione, ad esempio il tipo di segnalazione, l'ora ed i testi di segnalazione. La modifica a posteriori dei file di configurazione porta alla creazione di un nuovo archivio contenente i nuovi dati di configurazione. Ciò serve ad impedire che la modifica influenzi le segnalazioni archiviate prima della modifica stessa.

Nota

L'ora associata alle segnalazioni archiviate è sempre nel formato predefinito CUT (Coordinated Universal Time).

Poiché le segnalazioni vengono progettate in funzione della lingua, negli archivi per ogni lingua esiste una tabella contenente i dati di configurazione.

9.2 Progettazione dell'archiviazione delle segnalazioni

Introduzione

Per l'archiviazione delle segnalazioni, WinCC utilizza archivi di segnalazione alternabili con dimensioni configurabili e che possono essere configurati con o senza backup.

Archiviazione dei dati di archivio

L'archiviazione dei dati avviene sempre sul computer locale nel relativo progetto.

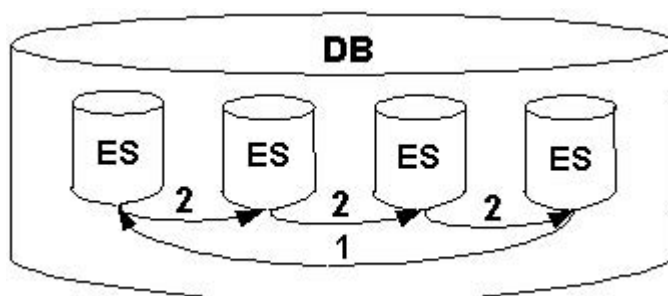
Nota

In un ambiente PCS7 attualmente non è possibile utilizzare un server-archivio centrale poiché le segnalazioni ed i rispettivi collegamenti delle variabili non possono essere memorizzati su diversi computer.

Proprietà dell'archivio delle segnalazioni

L'archivio delle segnalazioni WinCC è composto da diversi segmenti singoli. Si può configurare sia la grandezza dell'archivio delle segnalazioni sia la grandezza dei singoli segmenti in WinCC:

- La grandezza dell'archivio delle segnalazioni o dei singoli segmenti, ad esempio: 100 MB grandezza dell'archivio delle segnalazioni, 5 MB per ogni segmento singolo.
- L'arco di tempo dell'archiviazione dell'archivio delle segnalazioni o dei singoli segmenti, ad esempio: L'archivio delle segnalazioni archivia tutte le segnalazioni che si incontrano durante una settimana, ogni segmento singolo archivia le segnalazioni di un giorno. La configurazione del periodo di archiviazione viene chiamata partizione dell'archivio.



È possibile progettare contemporaneamente entrambe le condizioni. In caso di superamento di uno dei due criteri, si verifica quanto segue:

1. Se si supera il criterio per l'archivio delle segnalazioni (DB): Le segnalazioni più vecchie (cioè il segmento singolo più vecchio) vengono cancellate.
2. Se si supera il criterio per il segmento singolo: Viene creato un segmento singolo (ES) nuovo.

Un nuovo singolo segmento viene creato anche progettando online i dati delle segnalazioni.

Backup delle segnalazioni archiviate

I dati degli archivi delle segnalazioni possono essere dislocate in un backup.

9.3 Emissione dei dati dell'archivio dei segnalazioni in Runtime

Principio

Per l'emissione in Runtime dei segnalazioni contenute negli archivi dei segnalazioni vengono offerte le seguenti possibilità:

- Visualizzazione dei segnalazioni archiviate in una finestra delle segnalazioni con la possibilità di ricaricare dall'archivio al sistema delle segnalazioni le segnalazioni ancora attive con il corretto contrassegno orario (ricaricamento in seguito ad interruzione di alimentazione).
- Emissione di un protocollo di archivio in forma stampata.
- Accesso alla banca dati dell'archivio delle segnalazioni tramite DB OLE per l'emissione delle segnalazioni archiviate.
- Accesso tramite ODK.
- Accesso tramite le relative applicazioni client.

9.4 Accesso diretto alla banca dati di archivio

Introduzione

Diversi produttori mettono a disposizione interfacce per l'accesso ai banchi di dati. Queste interfacce concedono anche l'accesso diretto ai banchi di dati d'archivio di WinCC. Nell'accesso diretto si possono, ad esempio, leggere valori di processo per poi elaborarli in un programma di foglio elettronico.

Accesso ai banchi di dati di archivio con ADO/OLE DB

I valori di processo vengono salvati nei banchi di dati di archivio, parzialmente in forma compressa. Per accedere a questi valori di processo compressi usare il

WinCC OLE DB Provider. Per i dati non compressi e i dati dell'archiviazione di segnalazioni si possono per esempio usare le interfacce di Microsoft ADO/OLE DB. I linguaggi di programmazione utilizzabili sono, ad esempio, Visual Basic e Visual C++.

Oltre all'interfaccia ADO/OLE DB per l'accesso ai dati non compressi si può usare anche l'interfaccia ODBC per l'accesso ai banchi di dati di archivio.

Indicazione

All'accesso diretto al banco di dati di archivio tramite l'interfaccia ADO/OLE DB o ODBC osservare che la struttura della tabella potrebbe cambiarsi con una nuova versione di WinCC.

Informazioni più dettagliate su questo tema si trovano nell'internet sotto:

- "<http://www.microsoft.com/data/oledb/default.htm>" e
- "<http://www.microsoft.com/data/odbc/default.htm>".

Accesso alla banca dati di archivio con OPC

OPC (OLE for Process Control) offre interfacce di comunicazione con sistemi di automazione di processo. Con l'interfaccia OPC si possono collegare in modo universale apparecchiature e applicazioni di produttori differenti. WinCC si può usare come OPC Client per avere accesso ai dati del processo o le segnalazioni di un OPC Server. Se si usa WinCC come OPC Server, esso si può usare per la gestione dei dati d'archivio.

Informazioni più dettagliate su questo tema si trovano:

- nel "WinCC Information System" sotto "Comunicazione" > "OPC",
- in "Sistema di informazione WinCC" sotto "Panoramica del sistema" > "Apertura"
- all'indirizzo Internet "<http://www.opcfoundation.org>"

Accesso alla banca dati di archivio con C-API/ODK

Con l'opzione "WinCC Open Development Kit", tramite le interfacce di programmazione aperte si può accedere a dati e funzioni di WinCC.

Ulteriori informazioni su questo argomento:

- documentazione su WinCC Open Development Kit

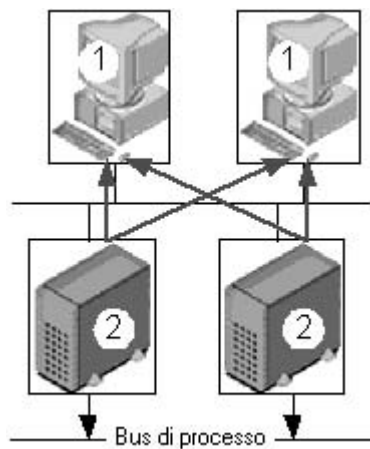
9.5 Server delle segnalazioni

Introduzione

Se con WinCC si progetta un sistema client-server, per l'archiviazione delle segnalazioni si possono progettare diversi scenari.

Archiviazione sui server WinCC

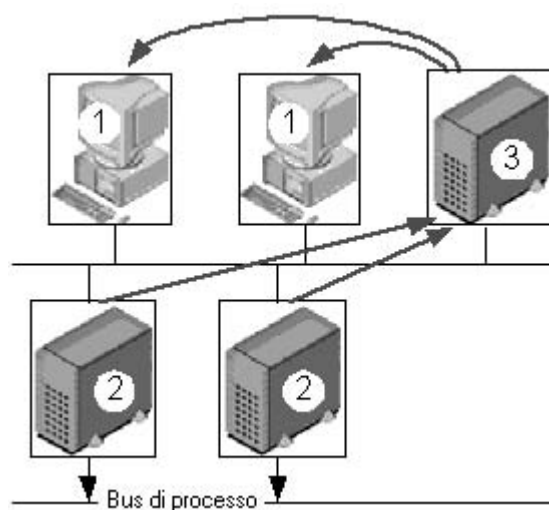
I segnalazioni vengono archiviate su ogni server (2) in un sistema client-server. Su ogni server girano tutte le applicazioni Runtime, archiviazione inclusa. I client (1) possono accedere agli archivi delle segnalazioni dei server:



Questa configurazione viene adottata per la suddivisione tecnologica dei server. Ogni server osserva una parte dell'impianto e gestisce anche il suo sistema delle segnalazioni e di archivio.

Archiviazione su server di archivio senza connessione di processo (comunicazione server-server)

Archiviazione su un server-archivio centrale (3) su cui sono memorizzati gli archivi di segnalazione (e all'occorrenza gli archivi dei valori di processo). Sul server di archivio girano solo le applicazioni di archiviazione. Il server di archivio riceve i dati da archiviare dai server (2). I client (1) accedono al server di archivio (3) per far visualizzare i dati archiviati; tutti gli altri dati si ottengono dai server (2):

**Nota**

Questa configurazione per archivi delle segnalazioni non è possibile in un contesto PCS7, in quanto le segnalazioni vengono generate uno per uno su ogni server e non possono essere raggruppati su un server.

10 Archiviazione dei valori di processo

10.1 Le basi dell'archiviazione dei valori di processo

Introduzione

L'archiviazione dei valori di processo consente di rilevare, modificare ed archiviare i dati di processo forniti da impianti industriali. I dati di processo ricavati forniscono criteri relativi allo stato di funzionamento, importanti sia da un punto di vista tecnico che di gestione aziendale.

Funzionamento

Nel runtime i valori di processo vengono rilevati, elaborati e salvati nella banca dati d'archivio. In runtime è possibile emettere valori di processo correnti oppure già archiviati sotto forma di tabelle o curve. Inoltre, per i valori di processo archiviati è disponibile anche l'opzione di stampa su protocollo.

Progettazione

La progettazione dei valori di processo viene effettuata nel Tag Logging, dove l'utente può progettare gli archivi dei valori di processo e gli archivi compressi, definire i cicli di rilevamento e di archiviazione nonché selezionare i valori di processo da archiviare.

La progettazione dei controlli ActiveX per la visualizzazione dei dati di processo nel runtime viene effettuata nel Graphics Designer. I dati di processo possono venire emessi in forma di curve o tabelle.

La progettazione dell'uscita dei dati di processo archiviati su protocollo viene effettuata nel Report Designer. L'utente può emettere i valori di processo su protocollo in forma tabellare o rappresentati come curve.

Utilizzo

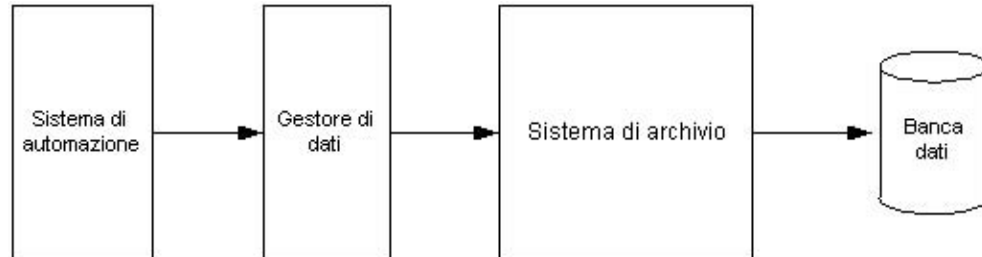
L'archiviazione dei valori di processo assolve diverse funzioni:

- Identificazione tempestiva di stati di pericolo o di guasto
- Incremento della produttività
- Maggiore qualità dei prodotti
- Ottimizzazione dei cicli di manutenzione
- Documentazione dell'andamento dei valori di processo

10.1.1 Archiviazione dei valori di processo in WinCC

Introduzione

Nel runtime l'archiviazione dei valori di processo è a carico del sistema di archivio. Il sistema di archivio elabora i valori di processo memorizzati transitoriamente nella banca dati del runtime e li scrive nella banca dati di archivio.



Partecipano all'archiviazione dei valori di processo le seguenti parti del sistema WinCC:

- Sistema di automazione (PLC): salva i valori di processo trasmessi a WinCC per mezzo dei driver di comunicazione.
- Data Manager (DM): elabora i valori di processo e li fornisce al sistema di archivio tramite le variabili di processo.
- Sistema di archivio: elabora i valori di processo rilevati, p. es., formando il valore medio. Il tipo di elaborazione dipende dalla progettazione dell'archivio.
- Banca dati del runtime (DB): salva i valori di processo da archiviare.

Definizioni dei termini

Se e quando deve avvenire la rilevazione dei valori di processo dipende da diversi parametri. Nel seguito viene riportata una selezione di parametri; la scelta dei parametri è in funzione del metodo di archiviazione impiegato:

- Ciclo di rilevamento: determina quando il valore di una variabile di processo viene letto nel sistema di automazione. E' opportuno, p.es., progettare un ciclo di rilevamento in caso di archiviazione ciclica dei valori di processo.
- Ciclo di archiviazione: determina quando il valore di processo elaborato viene salvato nella banca dati di archivio. E' opportuno, p.es., progettare un ciclo di archiviazione in caso di archiviazione ciclica e ciclica-selettiva.
- Evento di avvio: avvia l'archiviazione dei valori di processo quando si verifica un determinato evento, ad esempio all'accensione dell'impianto. E' opportuno, p.es., progettare un evento di avvio in caso di archiviazione aciclica dei valori di processo.
- Evento di arresto: termina l'archiviazione dei valori di processo quando si verifica un determinato evento, ad esempio allo spegnimento dell'impianto. E' opportuno, p.es., progettare un evento di arresto in caso di archiviazione ciclica-selettiva dei valori di processo.

10.1.2 Archiviazione dei valori di processo nei progetti a più stazioni

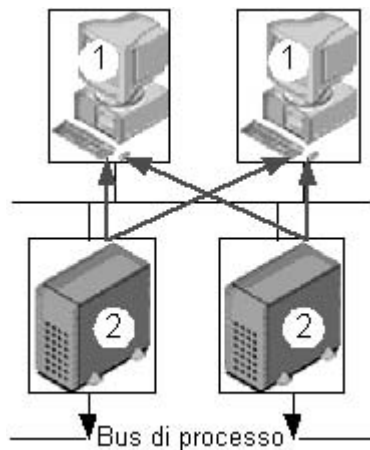
Introduzione

Nei progetti a più stazioni è possibile archiviare i valori di processo tramite più sever. I seguenti scenari client-server illustrano le diverse configurazioni.

Scenari client-server

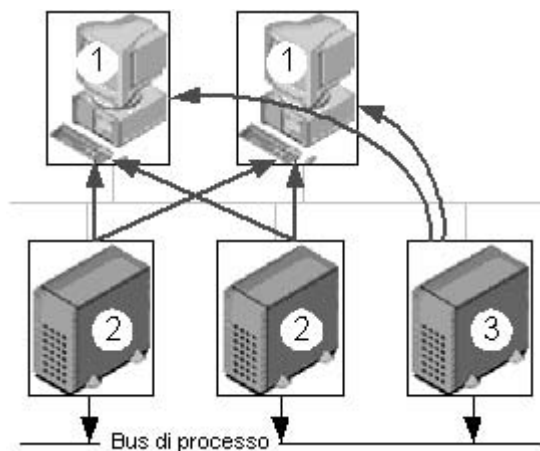
Scenario 1

L'archiviazione dei valori di processo si svolge su più server (2). I client (1) possono accedere agli archivi dei valori di processo dei server disponibili:



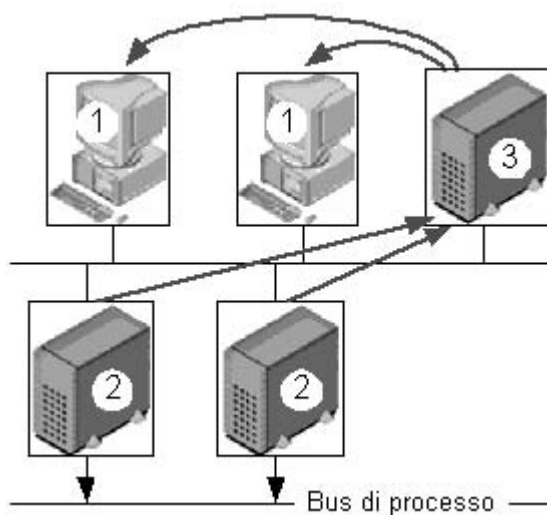
Scenario 2:

Un server (3) è adibito all'archiviazione delle segnalazioni e dei valori di processo nonché alla comunicazione di processo. Tutti gli altri server (2) eseguono funzioni orientate al processo, ad esempio la visualizzazione delle pagine. I client (1) possono accedere a tutti i server disponibili:



Scenario 3:

Un server (3) senza connessione di processo esegue esclusivamente l'archiviazione delle segnalazioni e dei valori di processo. Il server (3) raccoglie i dati di tutti gli altri server (2) tramite comunicazione server/server e li ridistribuisce ai client (1):

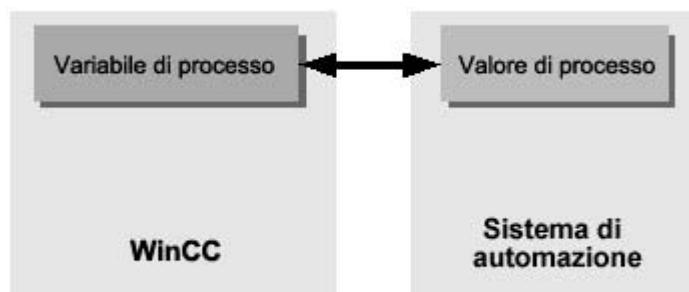


10.1.3 Valori di processo e variabili

Principio

I valori di processo sono dati che vengono memorizzati nella memoria di uno dei sistemi di automazione connessi. Rappresentano gli stati di un impianto, sotto forma di temperature, percentuali di riempimento o stati (p.es. motore spento). Per poter lavorare con i valori di processo è necessario definire le variabili in WinCC.

Le variabili di processo sono elementi che collegano WinCC con i sistemi di automazione; corrispondono ad un dato valore di processo che si trova nella memoria di un sistema di automazione. Per identificare il valore di una variabile di processo viene letto il valore di processo dalla memoria del sistema di automazione. Inversamente, un valore di processo può venire riscritto nella memoria del sistema di automazione.



10.1.3.1 Variabili esterne ed interne

Introduzione

In WinCC le variabili esterne servono per rilevare i valori di processo ed accedono ad un indirizzo di memoria nel sistema di automazione connesso. Per questo le variabili esterne vengono definite variabile di processo. Le variabili interne non hanno una connessione di processo e trasportano i valori solo all'interno di WinCC.

Nell'archivio dei valori di processo è possibile salvare sia le variabili esterne che interne in variabili di archivio.

Indicazione

Dato che la funzione principale dell'archiviazione dei valori di processo consiste nell'archiviazione di valori di variabili esterne, nella presente documentazione si tratterà solo di variabili di processo.

Variabile di archivio

I valori di processo vengono salvati nell'archivio dei valori di processo in variabili di archivio. Le variabili di archivio si differenziano in diversi tipi:

- Una variabile di archivio analogica salva valori di processo numerici, p.es., la percentuale riempimento di un serbatoio.
- Una variabile di archivio binaria salva valori di processo binari, p. es., se un motore è acceso o spento.
- Una variabile controllata dal processo salva valori di processo che vengono inviati come telegramma al sistema di archivio, p. es., una sequenza di misurazione di valori di processo.

Inoltre, i valori di processo archiviati sono comprimibili. La compressione non viene effettuata tramite compressione, bensì applicando funzioni matematiche (p.es. formazione di un valore medio). Tali valori di processo compressi vengono salvati in un archivio compresso in variabili di compressione.

10.1.3.2 Variabili di telegramma

Introduzione

Le variabili di telegramma servono per rilevare valori di processo che variano rapidamente, oppure quando si desidera riassumere più punti di misura di un impianto.

Indicazione

In WinCC le variabili di telegramma sono del tipo "Tipo di dati grezzi" e vengono definite quindi anche come "Variabile di dati grezzi".

Principio

I valori di processo vengono scritti in un file binario nel sistema di automazione, per venire trasmessi a WinCC come telegramma dove infine vengono salvati come variabile di dati grezzi.

Archiviazione di telegrammi

Se i valori di processo rilevati di una variabile di dati grezzi devono venire archiviati, si dovrà progettare una variabile controllata dal processo nell'archivio dei valori di processo. E' necessario selezionare una DLL normalizzata in modo che il sistema di archivio possa elaborare il telegramma nella variabile controllata dal processo. La DLL normalizzata viene inviata dal sistema di automazione utilizzato e scompone il telegramma, ad esempio per identificare i valori di processo. In seguito i valori di processo vengono scritti nella banca dati d'archivio.

Una DLL normalizzata per il SIMATIC S7 fa parte della fornitura standard di WinCC.

10.1.4 Metodi di archiviazione

Introduzione

Per archiviare i valori di processo l'utente può impiegare diversi metodi di archiviazione. Ad esempio, è possibile controllare un singolo valore di processo in determinati momenti e far dipendere tale controllo da determinati eventi. In tal modo si possono archiviare valori di processo che variano rapidamente senza aumentare il carico del sistema. Valori di processo già archiviati sono comprimibili, riducendo così la quantità dei dati.

Metodi di archiviazione

Nel runtime sono a disposizione i seguenti metodi di archiviazione:

- Archiviazione ciclica dei valori di processo: archiviazione dei valori di processo continua, p. es., per controllare un valore di processo.
- Archiviazione ciclica-selettiva dei valori di processo: archiviazione dei valori di processo continua, comandata dal processo, p. es., per controllare un valore di processo in un determinato arco di tempo.
- Archiviazione aciclica dei valori di processo: archiviazione dei valori di processo comandata dal processo, p. es., per archiviare un valore di processo corrente in caso di superamento critico del valore limite.
- Archiviazione dei valori di processo comandata dal processo: archiviazione di più variabili di processo o di valori di processo che variano rapidamente.
- Archivio compresso: compressione di singole variabili di archivio o di interi archivi di valori di processo, p.es., la formazione del valore medio orario di valori di processo archiviati ogni minuto.

10.1.4.1 Cicli ed eventi

Introduzione

L'archiviazione dei valori di processo viene comandata da cicli ed eventi. I cicli di rilevamento e di archiviazione garantiscono un rilevamento ed un'archiviazione continui dei valori di processo. Inoltre, l'archiviazione dei valori di processo può venire attivata e disattivata anche tramite eventi. I cicli e gli eventi sono combinabili: ad esempio, è possibile rilevare con regolarità un valore di processo, mentre l'archiviazione verrà attivata solo per mezzo di un evento binario.

Ciclo di rilevamento

Il ciclo di rilevamento determina quando viene letto il valore di processo di una variabile di processo. Il valore minimo impostabile è 500 ms. Qualsiasi altro valore sarà sempre un multiplo intero di tale valore.

Indicazione

Un ciclo di rilevamento breve può provocare un forte carico del sistema. In caso di variazioni frequenti o rapide dei valori di processo è opportuno utilizzare le variabili di telegramma.

Ciclo di archiviazione

Il ciclo di archiviazione determina quando il valore di processo viene salvato nella banca dati di archivio. Il ciclo di archiviazione è sempre un multiplo intero del ciclo di rilevamento. La funzione di archiviazione elaborerà tutti i valori di processo letti dalle variabili di processo nell'arco di tempo tra rilevamento ed archiviazione.

In un archivio dei valori di processo è possibile utilizzare una delle seguenti funzioni di archiviazione:

- Massimo: salva il valore di processo maggiore di tutti i valori rilevati.
- Minimo: salva il valore di processo minore di tutti i valori rilevati.
- Valore istantaneo: salva il valore di processo rilevato per ultimo.
- Valore medio: salva il valore medio di tutti i valori di processo rilevati.
- Somma: salva la somma di tutti i valori di processo rilevati.
- Azione: il valore di processo rilevato per ultimo viene calcolato tramite una funzione creata in Global Script.

Eventi di avvio/arresto

Gli eventi avviano e terminano l'archiviazione dei dati di processo. Le condizioni attivanti un evento possono venire accoppiate con variabili e script (C, VBS) . In WinCC gli eventi si suddividono in base ai seguenti tipi:

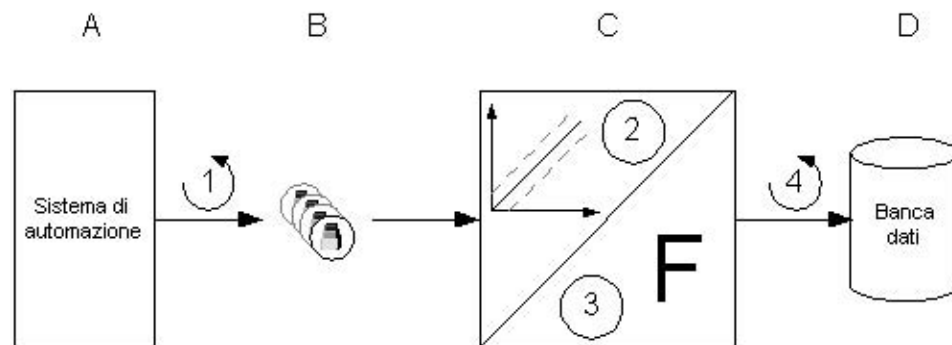
- Evento binario: reagisce alla modifica di una variabile di processo booleana. Ad esempio, l'accensione di un motore può avviare l'archiviazione dei valori di processo.
- Evento di valore limite: reagisce quando viene superato un valore limite, quando il valore è insufficiente, oppure quando viene raggiunto il valore limite. La modifica del valore limite può essere assoluta o relativa. L'archiviazione viene attivata, p. es., con fluttuazioni della temperatura superiori al 2%.
- Evento a comando temporizzato: reagisce ad un dato momento prestabilito oppure una volta trascorso un certo arco di tempo dall'avvio dell'archiviazione dei valori di processo. Ad esempio: stampa di un protocollo ad ogni cambio di turno.

10.1.4.2 Archiviazione ciclica dei valori di processo

Introduzione

L'archiviazione ciclica dei valori di processo inizia con l'avvio del runtime. Il rilevamento dei valori di processo avviene in cicli temporali costanti ed i dati vengono salvati nella banca dati d'archivio. L'archiviazione ciclica dei valori di processo termina con l'uscita dal runtime.

Funzionamento



Le variabili di processo in WinCC (B) corrispondono ad un dato valore di processo nella memoria di uno dei sistemi di automazione connessi (A). Il ciclo di rilevamento (1) determina quando il valore di processo verrà letto dalla memoria del sistema di automazione connesso.

Il componente di runtime del sistema di archivio (C) elabora il valore di processo:

- Se il valore di processo verrà archiviato o meno dipende dalla propria progettazione. Ad esempio: il valore di processo deve variare di un certo valore o di una certa percentuale (2).
- La funzione di archiviazione (3) stabilisce le modalità con cui elaborare i valori di processo rilevati (p.es. formazione del valore medio).

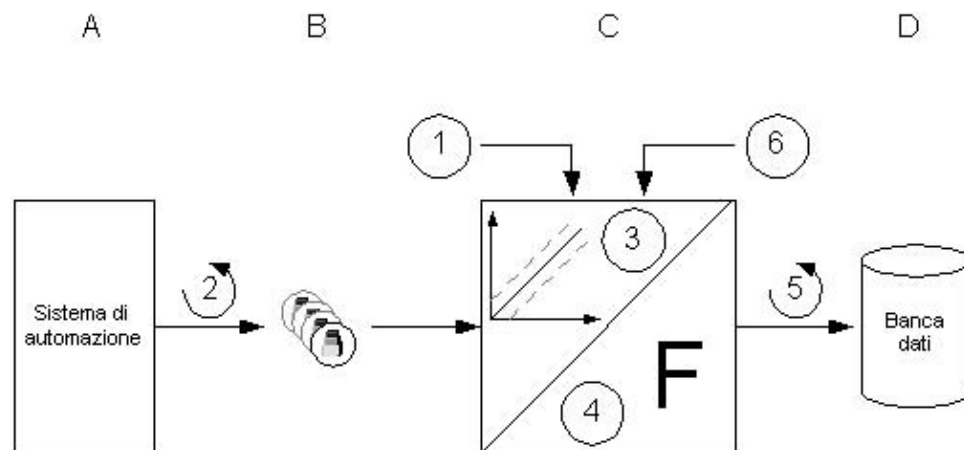
Il ciclo di archiviazione (4) determina quando il valore di processo elaborato verrà scritto nella banca dati di archivio (D).

10.1.4.3 Archiviazione ciclica-selettiva dei valori di processo

Introduzione

L'archiviazione ciclica-selettiva dei valori di processo inizia nel runtime quando si verifica un evento di avvio. I valori di processo vengono rilevati dopo l'avvio, in cicli temporali costanti, e salvati nella banca dati d'archivio. L'archiviazione ciclica-selettiva dei valori di processo termina con il verificarsi di un evento di arresto, oppure con l'uscita dal runtime. Con il verificarsi di un evento di arresto viene archiviato anche il valore di processo elaborato per ultimo.

Funzionamento



Le variabili di processo in WinCC (B) corrispondono ad un dato valore di processo nella memoria di uno dei sistemi di automazione connessi (A). Con il verificarsi dell'evento di avvio (1) inizia l'archiviazione dei valori di processo. Il ciclo di rilevamento (2) determina quando il valore di processo verrà letto dalla memoria del sistema di automazione.

Il componente di runtime del sistema di archivio (C) elabora il valore di processo:

- Se il valore di processo verrà archiviato o meno dipende dalla propria progettazione. Ad esempio: il valore di processo deve variare di un certo valore o di una certa percentuale (3).
- La funzione di archiviazione (4) stabilisce le modalità con cui elaborare i valori di processo rilevati (p.es. formazione del valore medio).

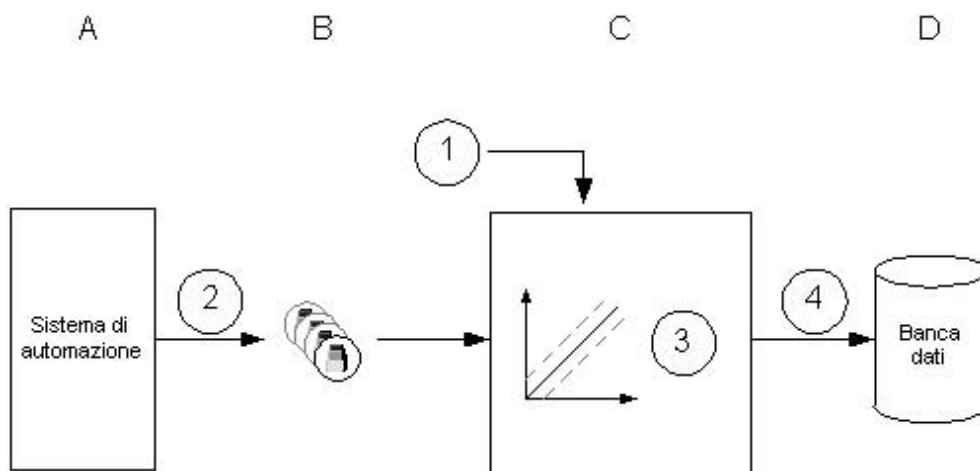
Fino al verificarsi dell'evento di arresto (6) sarà il ciclo di archiviazione (5) a determinare quando il valore di processo elaborato deve venire scritto nella banca dati di archivio (D).

10.1.4.4 Archiviazione aciclica dei valori di processo

Introduzione

L'archiviazione aciclica dei valori di processo nel runtime salva il valore di processo corrente una sola volta nella banca dati di archivio al verificarsi di un evento di avvio o al variare di un valore della variabile di processo. L'archiviazione aciclica dei valori di processo termina con l'uscita dal runtime.

Funzionamento



Le variabili di processo in WinCC (B) corrispondono ad un dato valore di processo nella memoria di uno dei sistemi di automazione connessi (A). Al verificarsi di un evento di avvio (1) o al variare di un valore della variabile di processo, il valore di processo viene letto dalla memoria del sistema di automazione connesso (2).

Il componente di runtime del sistema di archivio (C) elabora il valore di processo:

- Se il valore di processo verrà archiviato o meno dipende dalla propria progettazione. Ad esempio: il valore di processo deve variare di un certo valore o di una certa percentuale (3).

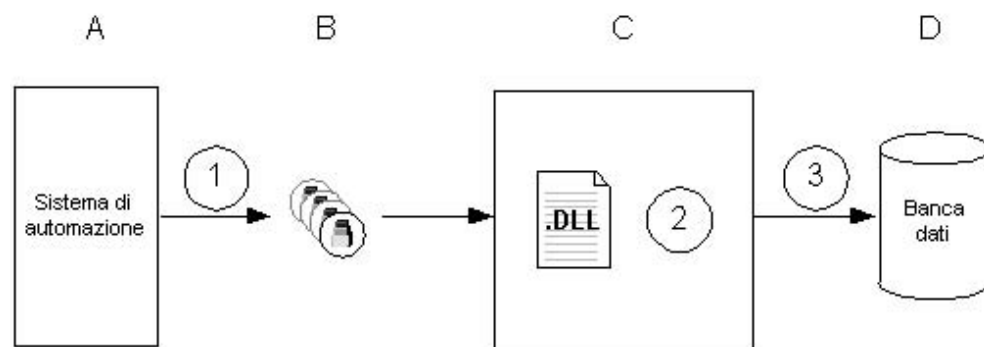
Il valore istantaneo del valore di processo verrà quindi scritto nella banca dati di archivio (D) (4).

10.1.4.5 Archiviazione dei valori di processo comandata dal processo

Introduzione

L'archiviazione dei valori di processo comandata dal processo serve per archiviare più variabili di processo o valori di processo che variano rapidamente. I valori di processo vengono scritti in una variabile di telegramma che verrà decodificata dal sistema di archivio. I valori di processo così identificati verranno quindi salvati nella banca dati di archivio.

Funzionamento



Le variabili di processo in WinCC (B) corrispondono ad un dato valore di processo nella memoria di uno dei sistemi di automazione connessi (A). All'avvio del runtime i valori di processo della variabile di processo selezionata vengono letti (1) e scritti come dati binari nella variabile di telegramma progettata.

Il componente di runtime del sistema di archivio (C) elabora la variabile di telegramma:

- La DLL normalizzata (2) fa parte del sistema di archivio e decodifica i dati binari della variabile di telegramma.

I valori di processo decodificati vengono quindi scritti (3) nella banca dati di archivio (D).

10.1.4.6 Archivio compresso

Introduzione

Per ridurre la quantità dei dati nella banca dati di archivio è possibile comprimere le variabili di archivio relative ad un determinato arco di tempo. Allo scopo viene creato un archivio compresso che salva ogni variabile di archivio in una variabile di compressione. Le variabili di archivio non per questo vengono cancellate, tuttavia possono venire copiate, spostate o eliminate. L'archivio compresso viene salvato nella banca dati di archivio così come l'archivio dei valori di processo.

Funzionamento

La compressione non viene eseguita per mezzo di procedimenti di compressione, ma applicando funzioni matematiche. Allo scopo viene applicata la seguente funzione ai valori di processo archiviati di un dato periodo:

- Valore massimo: salva il valore di processo maggiore nella variabile di compressione.
- Valore minimo: salva il valore di processo minore nella variabile di compressione.
- Valore medio: salva il valore medio dei valori di processo nella variabile di compressione.
- Somma: salva la somma dei valori di processo nella variabile di compressione.

Le modalità di trattamento dei valori di processo dopo la compressione dipendono dai metodi di compressione impiegati:

- Calcola: i valori di processo delle variabili di archivio del periodo indicato vengono letti e compressi. I valori di processo delle variabili di archivio non vengono cancellati.
- Calcola e copia : i valori di processo delle variabili di archivio del periodo indicato vengono letti, compressi e inoltre vengono copiati nell'archivio compresso.
- Calcola ed elimina : i valori di processo delle variabili di archivio del periodo indicato vengono letti, compressi e quindi eliminati.
- Calcola, copia ed elimina : i valori di processo delle variabili di archivio del periodo indicato vengono letti, compressi e inoltre vengono spostati nell'archivio compresso.

Esempio

L'esempio seguente illustra il funzionamento dell'archivio compresso:

Un valore di processo viene archiviato ogni minuto; in un'ora fornisce 60 valori. La compressione prevista (p.es. valore medio) dovrà venire effettuata per un arco di tempo di un'ora. Ogni ora verrà quindi formato il valore medio dei 60 valori che verrà salvato nella variabile di compressione. Le modalità con cui verranno trattati i 60 valori dipende dai metodi di compressione sopra indicati.

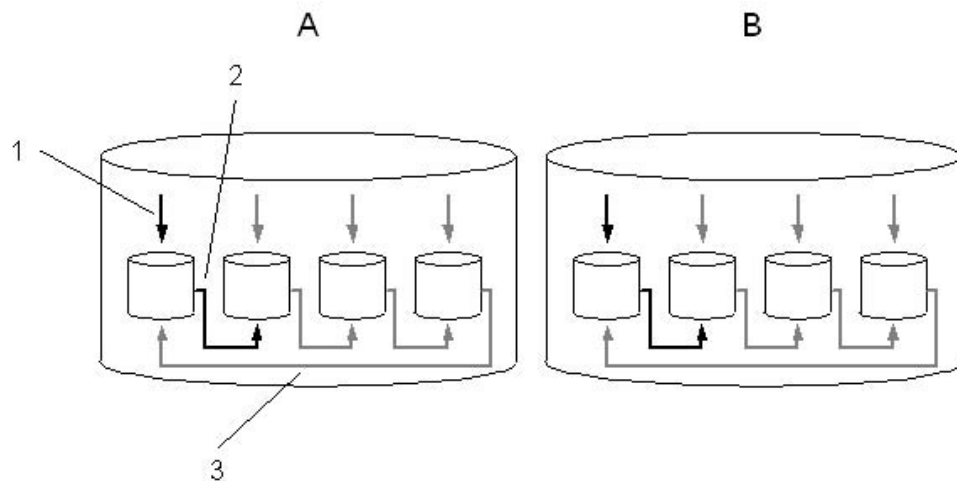
10.1.5 Salvataggio dei valori di processo

Introduzione

I valori di processo possono venire salvati sul disco rigido della banca dati di archivio o nella memoria principale del Tag Logging Runtime.

Salvataggio nella banca dati di archivio

I valori di processo da archiviare vengono salvati nella banca dati di archivio in due archivi ciclici separati (A, B). Ogni archivio ciclico è costituito da un numero progettato di buffer dati. Per il buffer dati viene stabilito una grandezza in MB ed un arco di tempo (p.es. un giorno).



La scrittura dei valori di processo nel buffer dati avviene progressivamente (1). Raggiunta la grandezza progettata del buffer dati oppure superato l'arco di tempo, si passa al prossimo (2). Un volta riempiti tutti i buffer dati, i dati di processo del primo buffer vengono sovrascritti (3). E' possibile trasferire i dati di processo in modo che non vadano persi per sovrascrittura.

L'archivio ciclico A salva i valori di processo il cui ciclo di rilevamento è inferiore o uguale a un minuto. Tali valori di processo vengono dapprima salvati e compressi in un file binario. Il file binario viene salvato nell'archivio ciclico solo una volta raggiunta una determinata grandezza.

L'archivio ciclico B salva i valori di processo il cui ciclo di rilevamento è superiore a un minuto nonché gli archivi compressi. Questi dati vengono scritti immediatamente nell'archivio ciclico e non vengono compressi.

Salvataggio nella memoria principale

A differenza di quanto avviene mediante il salvataggio nella banca dati di archivio, i valori di processo salvati nella memoria principale sono disponibili solo finché il runtime è attivo. Il salvataggio nella memoria principale è vantaggioso però, perché

i dati vengono scritti e letti molto rapidamente. Non è possibile trasferire i valori di processo salvati nella memoria principale.

Indicazione

Non è possibile salvare gli archivi compressi nella memoria principale.

10.1.6 Trasferimento dei valori di processo

Introduzione

E' possibile trasferire i valori di processo dalla banca dati di archivio mediante backup. Verranno trasferiti tutti i valori di processo contenuti in un buffer dati. Il momento in cui deve venire effettuato il trasferimento dipende dalla propria progettazione.

Principio

La progettazione del trasferimento dei valori di processo viene effettuata nel Tag Logging nella finestra "TagLogging", dove l'utente può configurare il buffer dati sul disco rigido nonché le impostazioni per il trasferimento:

La scheda Configurazione di archivio consente di progettare le impostazioni dei singoli buffer e di definire l'arco di tempo contenuto nell'archivio.

La scheda Configurazione del backup consente di stabilire se deve venire effettuato un backup dei valori di processo archiviati e dove il backup dovrà venire salvato.

Server di archiviazione a lungo termine

Il server di archiviazione a lungo termine serve per salvare gli archivi dei valori di processo. Si hanno tre possibilità per accedere ai file di swap:

- Copiare i file di swap sul computer di progettazione su cui viene anche eseguito Runtime. Nell'Alarm Logging oppure nel Tag Logging i file di swap sono collegati con il progetto. I valori archiviati sono visualizzati in Runtime.
- Accesso attraverso OLE-DB
- Accesso attraverso Dat@Monitor Web Editon

Per installare un server di archiviazione a lungo termine, eseguire sul computer il "Fileserver Setup" di WinCC. Sul computer verrà effettuata un'installazione ridotta di WinCC. Inoltre, verrà installato MS SQL Server per consentire di accedere agli archivi dei valori di processo salvati mediante ADO/OLE DB.

10.2 Progettazione dell'archiviazione dei valori di processo

Introduzione

La progettazione dei valori di processo viene effettuata nel Tag Logging, dove l'utente può stabilire quali valori di processo devono venire archiviati e quando. Per archiviare i valori di processo WinCC mette a disposizione l'archivio dei valori di processo e l'archivio compresso.

Procedura di base

La progettazione dell'archiviazione dei valori di processo si articola nei seguenti passi:

1. Progettazione di archivi di valori di processo: Creare l'archivio dei valori di processo nel Tag Logging con il "Wizard di archivio" e selezionare le variabili di processo.
2. Creare variabili di archivio: Definire per ogni variabile di archivio se e quando devono venire archiviati i valori di processo.

10.2.1 Tag Logging

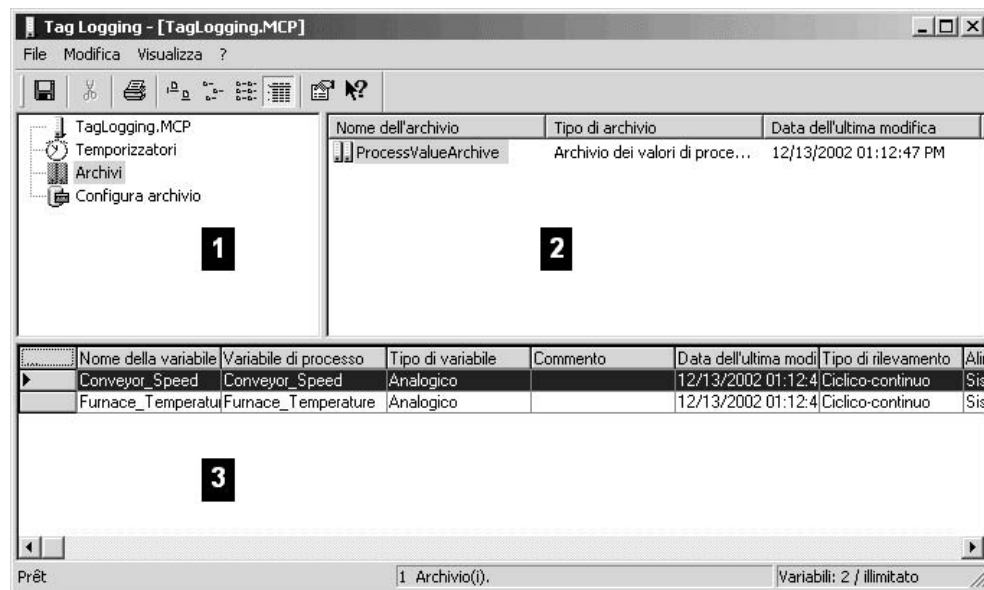
Introduzione

Il Tag Logging consente di progettare gli archivi, i valori di processo da archiviare ed i temporizzatori per i cicli di rilevamento e di archiviazione. Inoltre, nel Tag Logging l'utente può configurare i buffer dati sul disco rigido nonché il trasferimento dei valori di processo.

Come tutti gli editor di WinCC, il Tag Logging si avvia con un doppio clic nel WinCCExplorer.

Struttura del Tag Logging

Il Tag Logging prevede una finestra di navigazione, una finestra dati ed una finestra tabelle:



(1) Finestra di navigazione

Selezionare in questa finestra se si desiderano modificare i temporizzatori o gli archivi.

(2) Finestra dati

A seconda della selezione effettuata nella finestra di navigazione, gli archivi o i temporizzatori esistenti possono venire modificati oppure l'utente può crearne di nuovi.

(3) Finestra tabelle

La finestra tabelle riporta le variabili di archivio o di compressione che verranno salvate nell'archivio selezionato nella finestra dati. In questa finestra le proprietà delle variabili indicate sono modificabili oppure è possibile aggiungere una nuova variabile di archivio o di compressione.

10.2.2 Progettazione di archivi

Principio

Nella progettazione degli archivi si distinguono i seguenti tipi di archivio:

- L'archivio dei valori di processo salva valori di processo in variabili di archivio. La progettazione dell'archivio dei valori di processo consente all'utente di selezionare le variabili di processo da selezionare nonché la posizione in memoria.
- L'archivio compresso comprime variabili di archivio provenienti da archivi dei valori di processo. La progettazione dell'archivio compresso consente all'utente di selezionare un metodo di calcolo nonché il tempo di compressione .

10.2.3 Creazione di variabili di archivio

Principio

Salvare variabili di archivio relative a valori di processo da archiviare. In un archivio dei valori di processo è possibile utilizzare le seguenti variabili di archivio:

- In una variabile di archivio binaria vengono salvati valori di processo binari.
- In una variabile di archivio analogica vengono salvati valori di processo numerici.
- In una variabile controllata dal processo vengono salvati valori di processo che sono stati inviati al sistema di archivio come telegramma.

In un archivio compresso ogni valore di processo compresso viene salvato separatamente in una variabile di compressione.

Procedura di base

Le variabili di archivio binarie ed analogiche consentono di progettare il tipo di rilevamento (p.es. ciclico) nonché i cicli di rilevamento e di archiviazione. A seconda del tipo di rilevamento progettato, l'utente selezionerà gli eventi che dovranno attivare e terminare l'archiviazione. A seconda del tipo di variabile di archivio, si selezioneranno i limiti di rappresentazione ed i parametri per l'elaborazione dei valori di processo.

Nella progettazione di una variabile di compressione selezionare la funzione di compressione che dovrà formare, p. es., il valore medio dal valore di processo da comprimere.

10.3 Uscita dei valori di processo

Introduzione

E' possibile emettere i valori di processo nelle pagine di processo o su protocollo. Inoltre, tramite diverse interfacce è possibile accedere direttamente alla banca dati di archivio.

Uscita dei valori di processo nelle pagine di processo

Nel runtime i valori di processo possono venire emessi in forma tabellare o come curve. Inoltre, è possibile caricare i valori di processo dalla banca dati di archivio, oppure controllare direttamente il processo in corso.

Uscita dei valori di processo su protocollo

I valori di processo possono venire stampati anche come protocollo. Anche in questo caso l'utente può scegliere tra la rappresentazione in forma tabellare o come curve. Il Report Designer mette a disposizione un layout predefinito per ambedue le forme di emissione.

Accesso diretto alla banca dati di archivio

--

10.3.1 Rappresentazione di valori di processo nelle tabelle

WinCC offre la possibilità di interpretare le variabili rappresentate in modo tabellare.

L'emissione dei valori delle variabili avviene in runtime in un ActiveX Control che deve essere impostato in "Graphics Designer" e con il quale devono essere collegati gli archivi dei valori di processo progettati in "Tag Logging".

10.3.1.1 Tipi di rappresentazione di una tabella

Sono due i tipi fondamentali di colonne disponibili nella rappresentazione dei valori delle variabili.

Colonna comune dei tempi

In questo tipo di rappresentazione, la tabella è caratterizzata da una sola colonna dei tempi. In essa vengono rappresentati i tempi archiviati delle variabili emesse nella prima colonna. La tabella, nella quale devono essere emessi i valori di tre variabili, è composta da quattro colonne altresì in runtime.

Nota

In questo tipo di tabella la rappresentazione di variabili con diversi tempi di rilevamento è problematica, poiché i valori delle variabili non corrispondono necessariamente ai tempi archiviati riportati nella colonna dei tempi. Tali valori vengono rappresentati barrati.

Colonne separate dei tempi

Con questo tipo di rappresentazione, i tempi archiviati di ogni variabile vengono emessi in colonne dei tempi separate. La tabella, nella quale devono essere emessi i valori di tre variabili, è composta da sei colonne altresì in runtime.

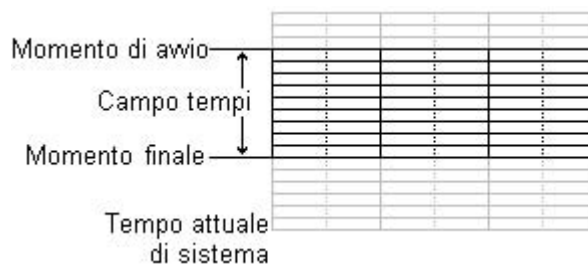
Per definire il tipo di rappresentazione da utilizzare, ricorrere alla scheda "Informazioni generali" della finestra "Proprietà di WinCC Online Table Control".

10.3.1.2 Arco di tempo di una rappresentazione della curva

La rappresentazione tabellare delle variabili può avvenire in vari modi, in funzione dell'arco di tempo da rappresentare:

Rappresentazione statica

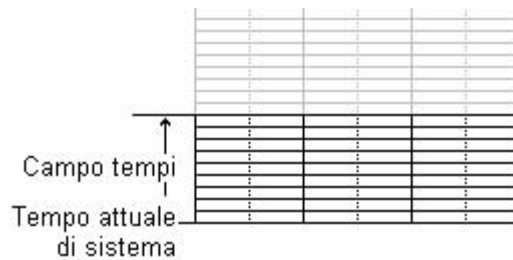
Con questo tipo di rappresentazione, i valori archiviati di una variabile vengono emessi in un intervallo di tempo fisso predefinito.



Per progettare il tipo di rappresentazione statica nella scheda "Colonna" della finestra Proprietà di "WinCC Online Table Control", disattivare l'opzione "Aggiorna". La definizione dell'arco di tempo da rappresentare avviene o per mezzo del momento di avvio e del momento finale, o per mezzo del momento di avvio e dell'arco di tempo.

Rappresentazione dinamica

Con questo tipo di rappresentazione, il momento finale della tabella corrisponde sempre al tempo attuale di sistema. Nella tabella vengono applicati i valori di misura nuovi.



Per progettare il tipo di rappresentazione dinamica nella scheda "Colonna" della finestra Proprietà di "WinCC Online Table Control", attivare l'opzione "Aggiorna". La definizione dell'arco di tempo da rappresentare avviene

- tramite l'arco di tempo oppure
- tramite la differenza temporale derivata dal momento di avvio e dal momento finale.

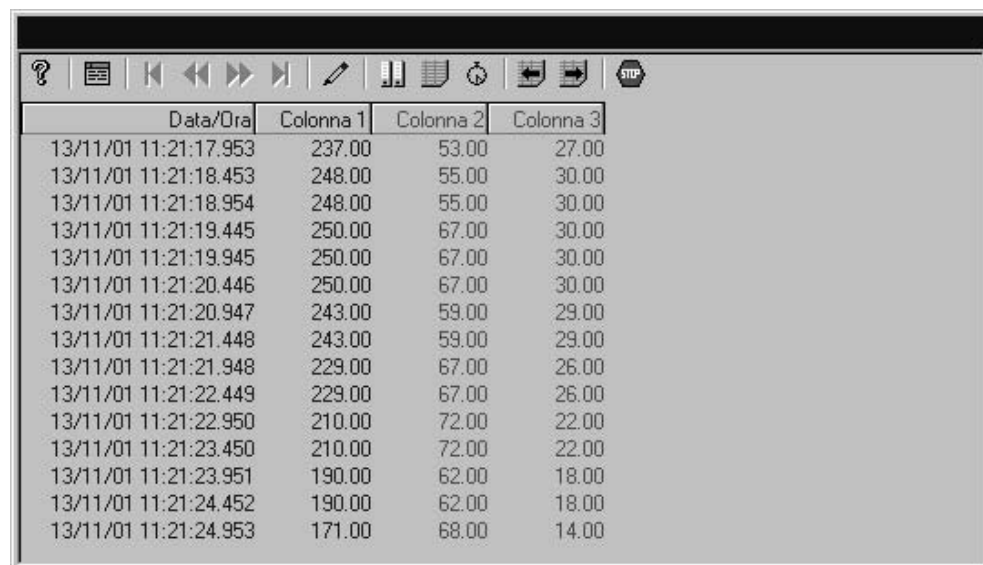
Nota

Avviando runtime, a seconda dell'impostazione, i valori delle variabili da rappresentare vengono prelevati dall'archivio oppure ve

10.3.2 WinCC Online Table Control

L'oggetto "WinCC Online Table Control" trova applicazione nella rappresentazione tabellare di dati di processo. Grazie a Table Control si ottiene la massima flessibilità in fatto di progettazione, visto che la progettazione della finestra delle tabelle avviene esclusivamente in Graphics Designer.

Per consentire l'accesso alle variabili da rappresentare, gli archivi dei valori di processo e le relative variabili contenute devono essere progettati in Tag Logging.



Data/Ora	Colonna 1	Colonna 2	Colonna 3
13/11/01 11:21:17.953	237.00	53.00	27.00
13/11/01 11:21:18.453	248.00	55.00	30.00
13/11/01 11:21:18.954	248.00	55.00	30.00
13/11/01 11:21:19.445	250.00	67.00	30.00
13/11/01 11:21:19.945	250.00	67.00	30.00
13/11/01 11:21:20.446	250.00	67.00	30.00
13/11/01 11:21:20.947	243.00	59.00	29.00
13/11/01 11:21:21.448	243.00	59.00	29.00
13/11/01 11:21:21.948	229.00	67.00	26.00
13/11/01 11:21:22.449	229.00	67.00	26.00
13/11/01 11:21:22.950	210.00	72.00	22.00
13/11/01 11:21:23.450	210.00	72.00	22.00
13/11/01 11:21:23.951	190.00	62.00	18.00
13/11/01 11:21:24.452	190.00	62.00	18.00
13/11/01 11:21:24.953	171.00	68.00	14.00

Progettazione di WinCC Online Table Control

Per poter visualizzare con WinCC Table Control in runtime i valori di processo, eseguire i seguenti passi:

In Tag Logging

1. Per mezzo di Archivio Wizard, creare un archivio dei valori di processo.
2. Progettare le variabili di processo che vi sono contenute.

In Graphics Designer

3. Collegare WinCC Table Control ad una pagina di Graphics Designer.
4. Collegare le colonne da rappresentare in Table Control alle variabili dell'archivio dei valori di processo.

Nota

La finestra tabelle può essere condizionata per mezzo delle funzioni predefinite. Qualora non si desideri utilizzare le funzioni della barra degli strumenti per comandare la finestra tabelle, per mezzo delle relative funzioni possono essere dinamizzati oggetti a piacere di Graphics Designer.

10.3.3 Rappresentazione di valori di processo nelle curve

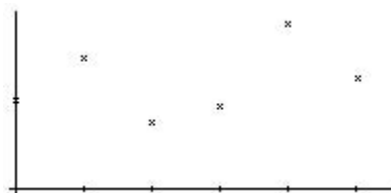
Per l'interpretazione grafica delle variabili, WinCC offre la possibilità di emettere sotto forma di curve i valori delle variabili. Il tipo di curva da utilizzare può essere scelto a piacere. È offerta altresì la possibilità di rappresentare i valori archiviati o i valori attuali.

La rappresentazione dell'andamento di una variabile avviene in runtime in un ActiveX Control, impostato in "Graphics Designer". Possono essere rappresentate variabili di archivio o variabili online.

10.3.3.1 Tipi di rappresentazione di una curva

Per l'interpretazione grafica dei valori delle variabili si dispone di tre tipi di curve fondamentali.

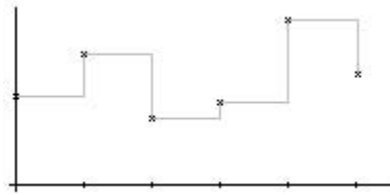
Valori singoli



Interpolazione lineare



Curva a gradini



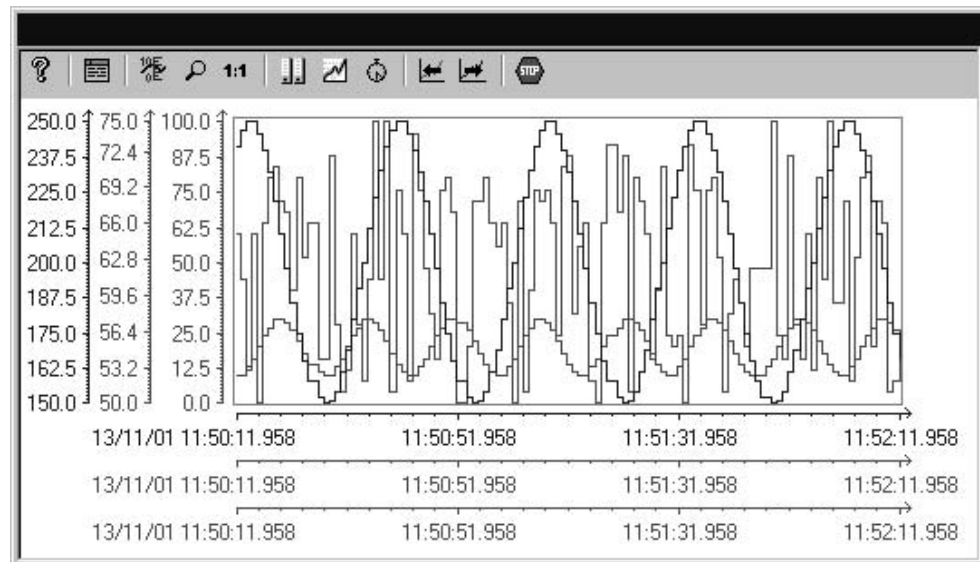
Salvo la rappresentazione di valori singoli, la superficie sotto la curva può essere altresì rappresentata in modo solido.

Per definire il tipo di curva da utilizzare, utilizzare la scheda "Asse dei valori" della finestra "Proprietà di WinCC Online Trend Control".

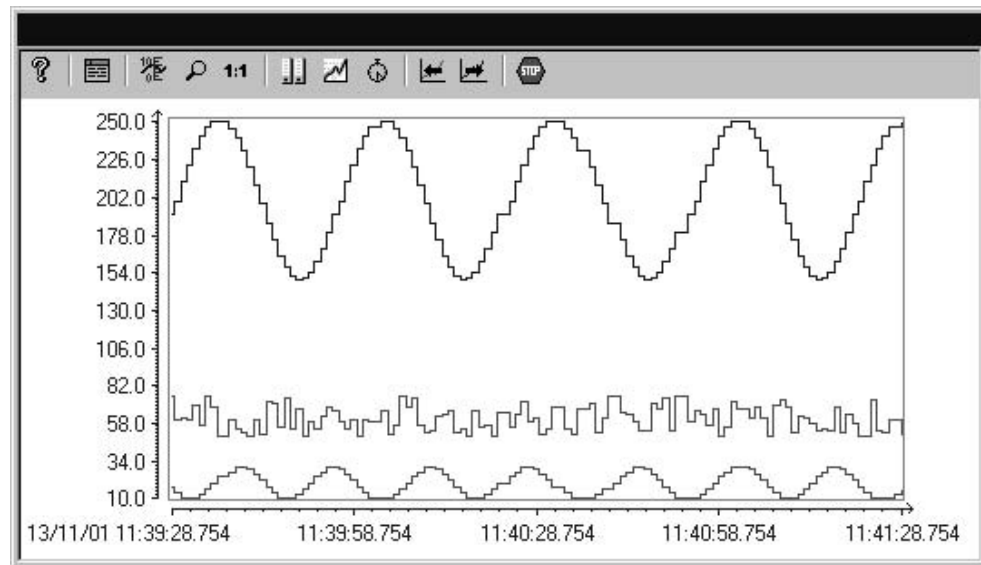
Utilizzo di assi comuni

Nella rappresentazione di più curve in una finestra curve si ha la possibilità di utilizzare assi propri (per ogni curva) o assi X/Y comuni (per tutte le curve).

Quando i valori delle variabili da rappresentare in una finestra curve sono assai differenti, si consiglia di non rappresentare le curve con assi comuni. Utilizzando scale per assi diverse, risulta più facile leggere i valori delle variabili.



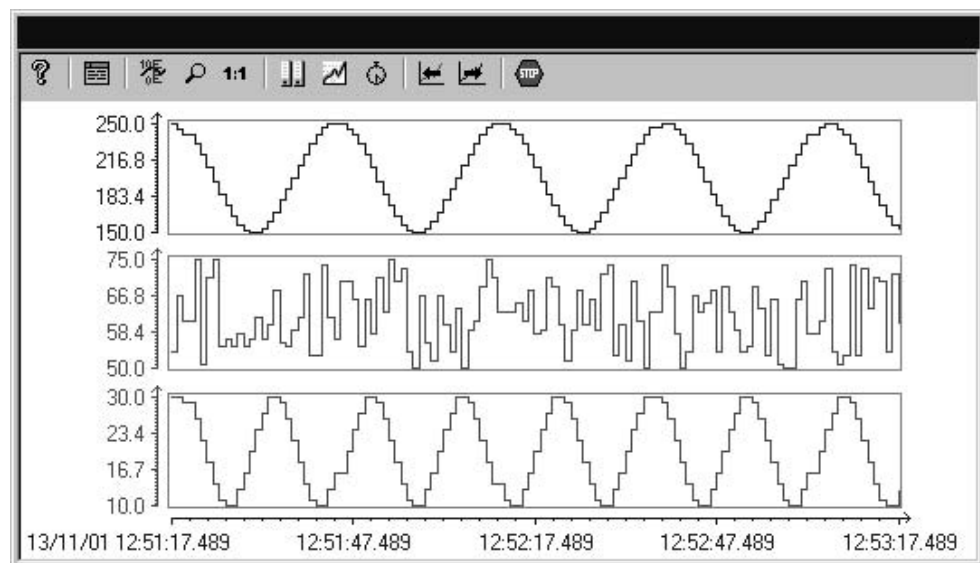
Volendo rappresentare numerose curve in una finestra curve, conferendo maggiore importanza al grado di raffronto degli andamenti delle variabili, utilizzare la rappresentazione con assi comuni. I valori esatti delle variabili possono essere rilevati in runtime anche mediante un ingrandimento del riquadro o l'interrogazione delle coordinate.



Nelle schede "Informazioni generali" della finestra "Proprietà di WinCC Online Trend Control" può essere progettato, in modo reciprocamente indipendente, l'utilizzo degli assi comuni X e Y.

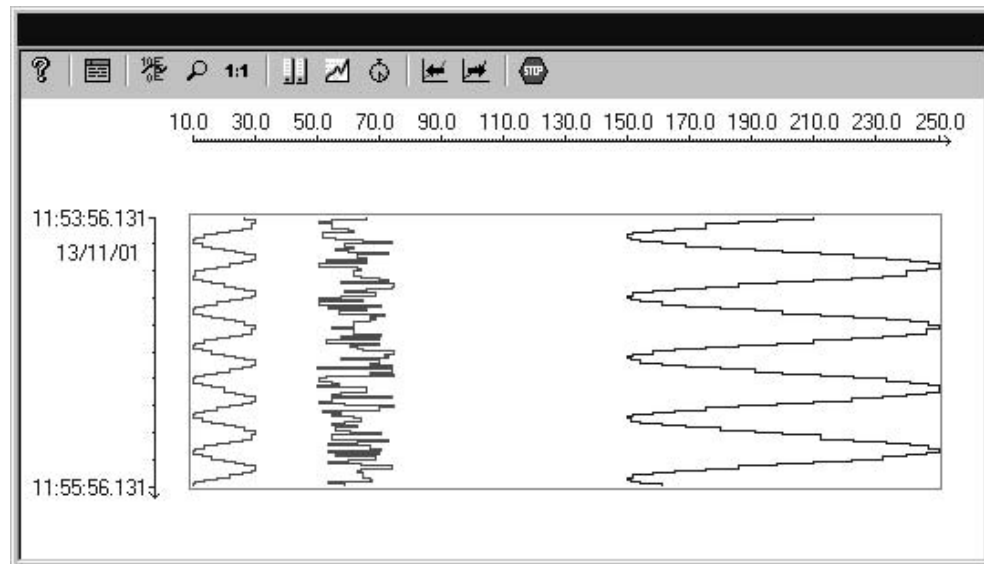
Curve scaglionate

Nella rappresentazione scaglionata le curve da rappresentare sono emesse affiancate orizzontalmente nella finestra curve. Per ogni curva può essere definito il campo di valori dell'asse Y da rappresentare.



Funzione Registra

Il campo "Senso di scrittura" serve a definire l'ubicazione in cui vengono registrati i valori di misura attuali. Con l'impostazione "Dal basso", i valori di misura attuali vengono registrati all'altezza del margine inferiore della finestra curve.



Nota

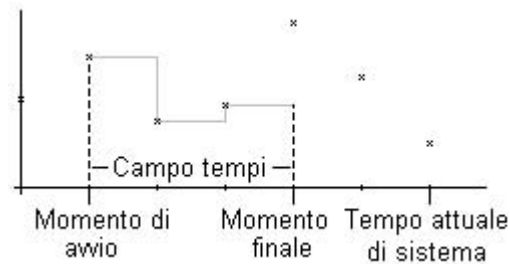
Selezionando le impostazioni (del senso di scrittura) "Dall'alto" oppure "Dal basso", onde garantire la chiara rappresentazione della descrizione dell'asse temporale, nella finestra curve devono essere utilizzati i caratteri True Type.

10.3.3.2 Arco di tempo della rappresentazione di una curva

La rappresentazione della curva delle variabili può avvenire in vari modi, in funzione dell'arco di tempo da rappresentare:

Rappresentazione statica di una curva

Con questo tipo di rappresentazione, basata sui valori archiviati, viene riprodotto l'andamento di una variabile in un intervallo di tempo fisso predefinito.



Per progettare il tipo di rappresentazione statica nella scheda "Asse temporale" della finestra Proprietà, disattivare l'opzione "Aggiorna". La definizione dell'arco di tempo da rappresentare avviene

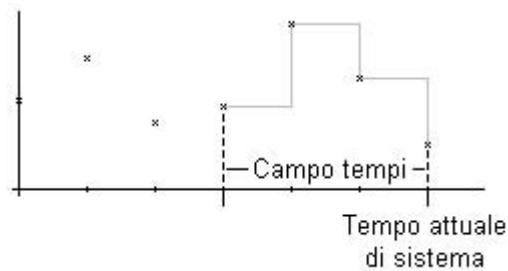
- tramite l'indicazione del momento di avvio e dell'arco di tempo.
- tramite l'indicazione del momento di avvio e del momento finale.
- tramite l'indicazione del momento di avvio e del numero dei punti di misura da rappresentare.

Nota

Questo tipo di rappresentazione può essere utilizzata solo per le variabili di archivio.

Rappresentazione dinamica di una curva

Con questo tipo di rappresentazione, il momento finale della curva corrisponde sempre al tempo attuale di sistema. Nella rappresentazione vengono applicati i valori di misura nuovi.



Nella scheda "Asse temporale" della finestra Proprietà viene progettato il tipo di rappresentazione dinamica, nell'attivare l'opzione "Aggiorna". La definizione dell'arco di tempo da rappresentare avviene

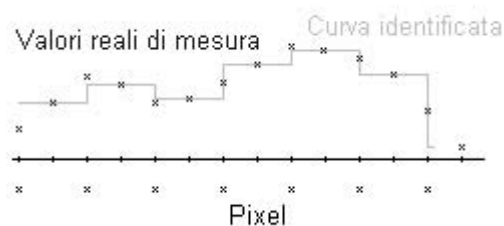
- tramite l'arco di tempo.
- tramite il numero dei punti di misura da rappresentare.
- tramite la differenza temporale derivata dal momento di avvio e dal momento finale.

Nota

Aperto una pagina finestra curve in runtime, i valori delle variabili da rappresentare sono prelevati dall'archivio oppure vengono azzerati. Per definire questo comportamento, utilizzare la scheda "Informazioni generali" della finestra Proprietà.

Limitazione della risoluzione di una rappresentazione della curva

Il numero dei valori, rappresentati sullo schermo, è limitato dalla risoluzione dello schermo e dalle dimensioni scelte della finestra curve. Ne risulta che, con le rappresentazioni delle curve, il numero dei valori rappresentati nella finestra curve è inferiore al numero dei valori realmente archiviati nel periodo da rappresentare.



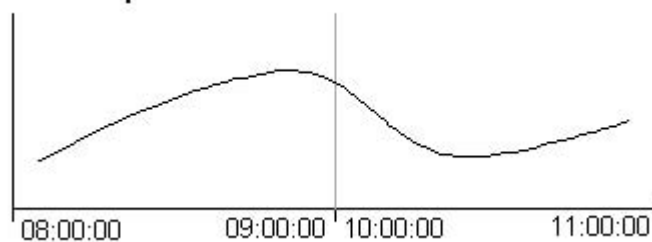
Ad esempio, se in un'area di 100 pixel vengono archiviati 200 valori di misura, ciascun pixel rappresenta una coppia di valori con 2 valori di misura. Sullo schermo viene utilizzato per il valore da rappresentare il valore di misura con il contrassegno orario più recente.

Salti temporali, sovrapposizione tempi

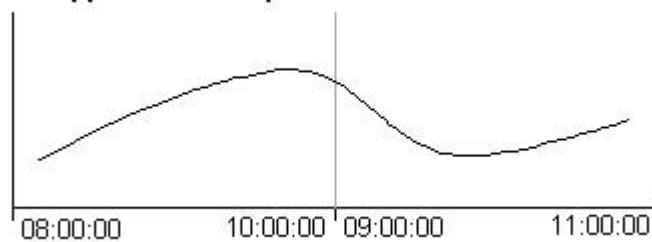
Modificando l'ora (ad es. il passaggio dall'orario estivo a quello invernale, o viceversa), nell'archivio possono risultare salti temporali o sovrapposizioni temporali.

Nella rappresentazione della curva di valori archiviati, in presenza di un salto temporale o di una sovrapposizione temporale, la descrizione dell'asse temporale viene modificata e marcata con una linea verticale. Nella scheda "Valori limite" della finestra "Proprietà di WinCC Online Trend Control" può essere assegnato un colore alla linea di marcatura.

Salto temporale



Sovrapposizione temporale



10.3.4 WinCC Online Trend Control

"WinCC Online Trend Control" trova applicazione nella rappresentazione in curve di dati di processo. Grazie a Online Trend Control si ottiene la massima flessibilità in fatto di progettazione, visto che la progettazione della finestra delle tabelle avviene esclusivamente in Graphics Designer.

Per consentire l'accesso alle variabili da rappresentare, esse devono essere progettate in WinCC Explorer. Possono essere selezionate e rappresentate variabili di archivio o variabili online.

Progettazione di WinCC Online Trend Control

Per poter visualizzare con WinCC Online Trend Control in runtime i valori di processo, eseguire le seguenti operazioni:

In Tag Logging

1. Per mezzo dell'archivio Wizard, creare un archivio dei valori di processo.
2. Progettare le variabili di processo che vi sono contenute.

In Graphics Designer

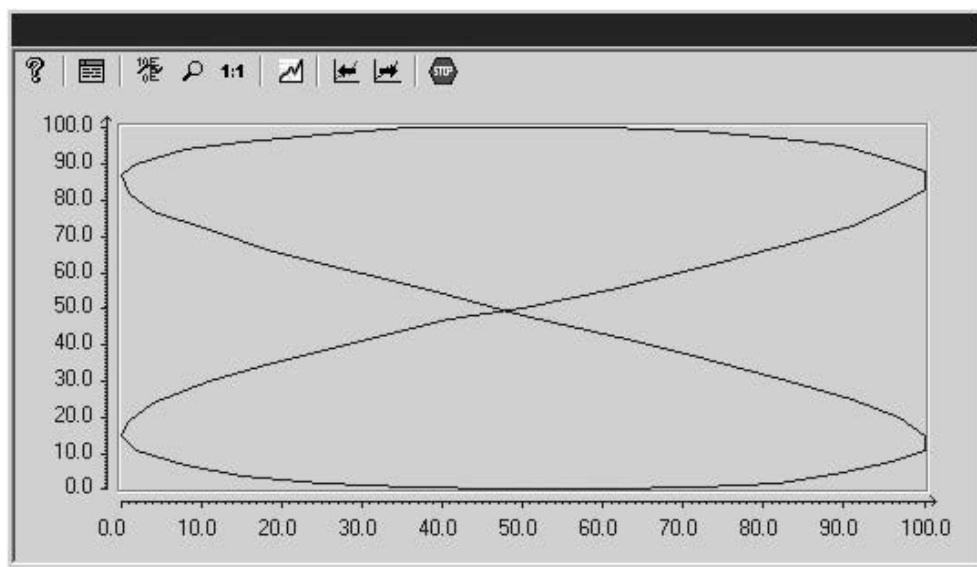
3. Includere WinCC Online Trend Control in una pagina di Graphics Designers e modificare le proprietà di ActiveX Control.

10.3.5 WinCC Function Trend Control

Introduzione

Per la preparazione grafica di variabili il WinCC offre, con il Function Trend Control, la possibilità di rappresentare i valori delle variabili come funzione di un'altra variabile. In questo modo gli andamenti della temperatura possono essere rappresentati, ad esempio, come funzione della pressione. Le curve possono essere inoltre confrontate con una curva dei valori limite prescritti.

La rappresentazione delle curve viene eseguita nel runtime, in un ActiveX Control che viene inserito e progettato in un'immagine nel Graphics Designer.



Condizione preliminare

Per la rappresentazione di curve nel WinCC Function Trend Control sono validi i seguenti presupposti:

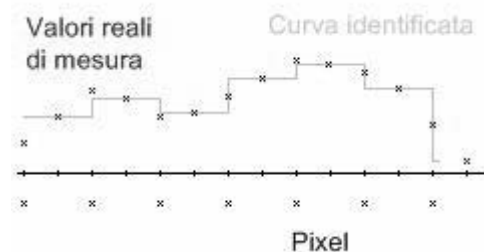
- In un WinCC Function Trend Control può essere rappresentato un numero qualsiasi di curve. Si consiglia, in ogni caso, di progettare un massimo di 8 curve.
- In ogni curva possono essere rappresentate massimo 10000 coppie di valori.
- Per le curve possono essere utilizzate variabili online, variabili di archivio oppure dati di archivi utente.
- Le variabili online di una curva devono disporre dello stesso ciclo di refresh.
- Le variabili di archivio di una curva devono provenire da un archivio dei valori di processo di un server, avere lo stesso ciclo di refresh e devono essere rilevate in modo ciclico-continuo.
- Per le curve dei valori limite prescritti possono essere utilizzati dati di archivi utente.

- La rappresentazione di variabili come funzione del tempo è possibile solo se i valori delle curve vengono forniti tramite l'interfaccia APS. Per la rappresentazione di variabili come funzione del tempo dovrebbe essere utilizzato il WinCC Online Trend Control.

Definizione di una rappresentazione della curva

Il numero dei valori di una curva rappresentabili sullo schermo viene limitato dalla definizione di quest'ultimo e dalla grandezza scelta per la finestra della curva. Nelle rappresentazioni di curve succede quindi che nella finestra delle curve saranno rappresentabili meno valori di quelli effettivamente archiviati nel periodo da rappresentare.

Se, ad esempio, in un campo con 100 punti d'immagine vengono archiviati 200 valori di misura, ogni punto d'immagine rappresenta una coppia di valori con 2 valori di misura. Per il valore da rappresentare viene utilizzato sullo schermo il valore di misura col contrassegno orario più recente.



10.3.5.1 Rappresentazione degli andamenti di una curva

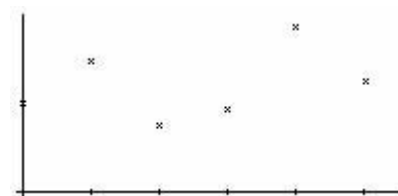
Introduzione

Il WinCC Function Trend Control dispone di svariate possibilità per la rappresentazione dell'andamento di una curva.

Per l'elaborazione grafica dei valori delle variabili sono disponibili tre tipi di rappresentazione fondamentali

Valori singoli

I valori di misura vengono rappresentati come punti.



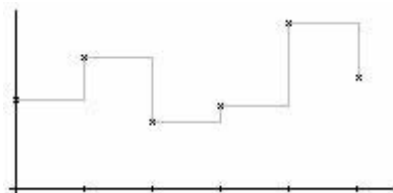
Interpolazione lineare

L'andamento della curva viene interpolato in modo lineare dai valori di misura. La curva viene rappresentata come linea continua oppure come linea tratteggiata. La superficie al di sotto della curva può essere anche riempita.



Curva a gradini

L'andamento della curva viene rilevato dai valori di misura come curva a gradini. La curva viene rappresentata come linea continua oppure come linea tratteggiata. La superficie al di sotto della curva può essere anche riempita.

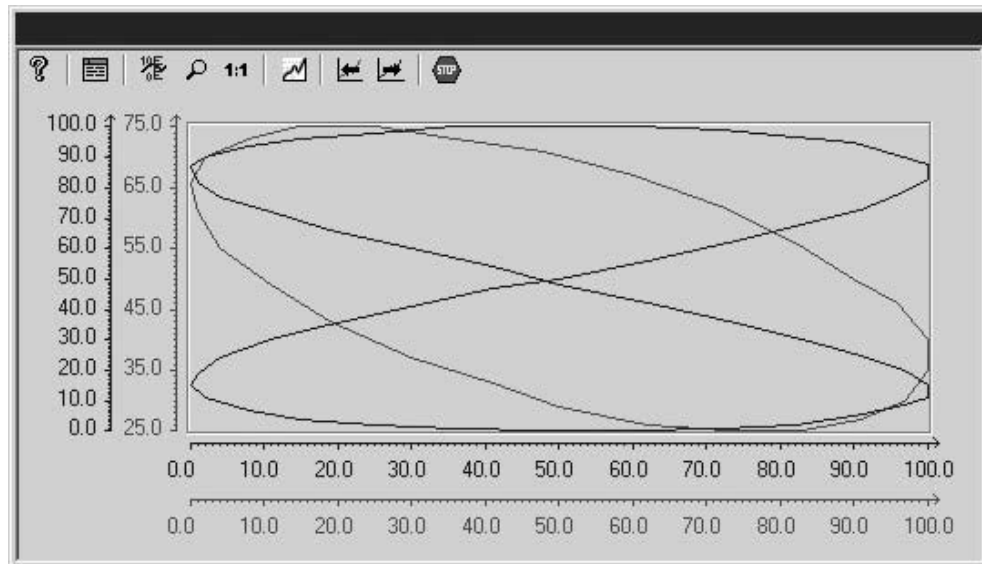


Progettazione

Il tipo di rappresentazione della curva viene progettato nella scheda delle curve del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control".

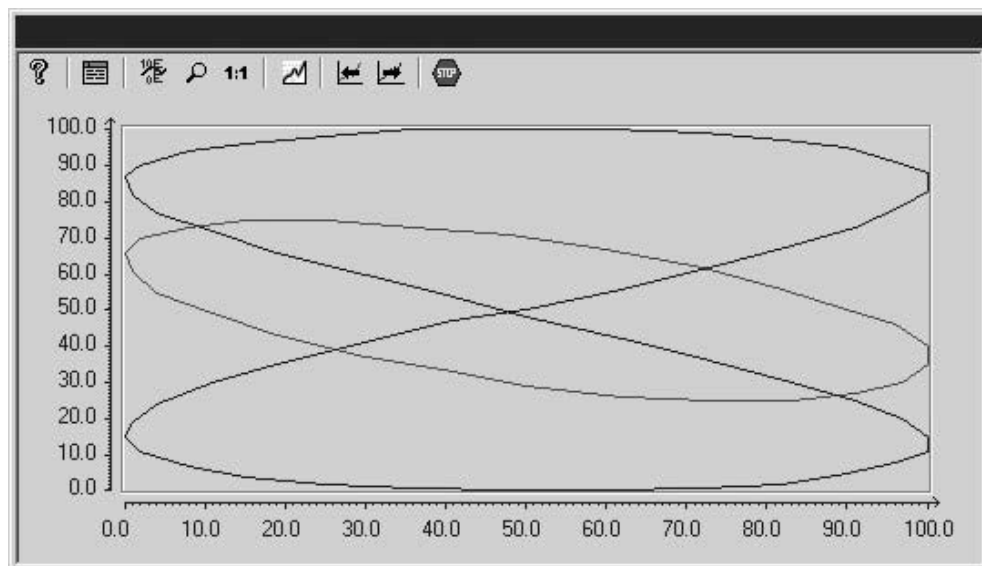
Rappresentazione con assi diversi

Se i valori delle variabili che devono essere rappresentati in una finestra della curva sono molto diversi, si consiglia di non rappresentare le curve con assi comuni. Se si utilizzano diversi cambi di scala di assi, i valori delle variabili sono ben leggibili.



Rappresentazione con assi comuni

Se la comparabilità delle curve è importante, si consiglia di rappresentare le curve con assi comuni. Gli esatti valori delle variabili possono essere rilevati in runtime anche mediante un ingrandimento del riquadro oppure tramite richiesta delle coordinate.

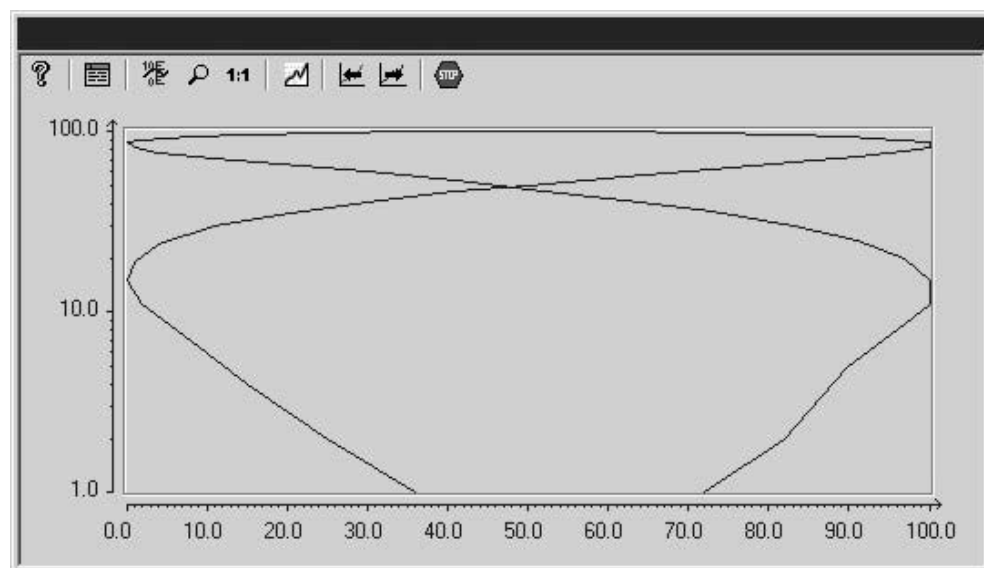


Progettazione

La rappresentazione di assi comuni viene progettata nella scheda "Dati generali" del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control".

Rappresentazione con assi logaritmici

Il cambio di scala degli assi della finestra della curva può essere logaritmico oppure lineare. Nella rappresentazione con assi logaritmici non possono essere rappresentati valori negativi, nella rappresentazione con assi logaritmici negativi non possono essere rappresentati valori positivi.

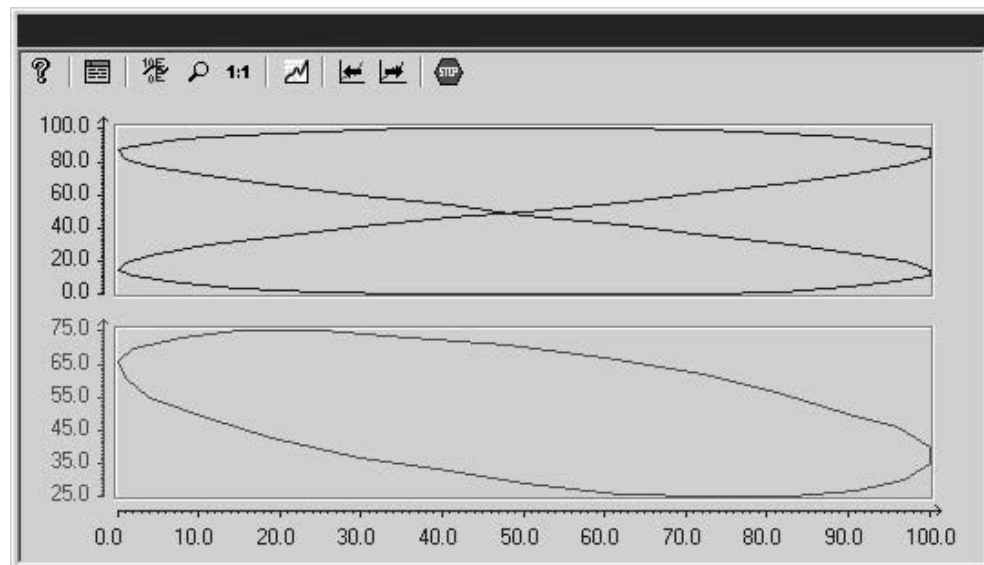


Progettazione

La visualizzazione con assi logaritmici viene progettata nelle schede dell'Asse X o dell'Asse Y del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control".

Rappresentazione scaglionata delle curve

Per la rappresentazione scaglionata, tutte le curve da rappresentare vengono emesse affiancate orizzontalmente. Per ogni curva può essere definito il campo di valori dell'asse Y da rappresentare.



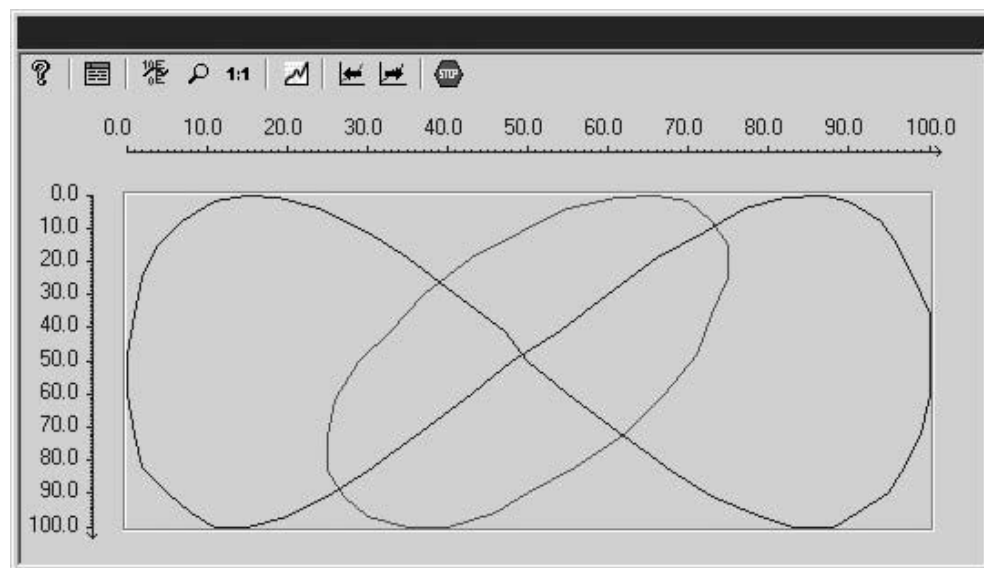
Progettazione

La rappresentazione scaglionata delle curve viene progettata nella scheda "Dati generali" del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control".

Senso di scrittura

Mediante il "Senso di scrittura" viene definito in quale direzione verranno tracciati i valori positivi degli assi. In questo modo l'impostazione "dal basso", consente di tracciare i valori positivi dell'asse Y in basso.

Se per il senso di scrittura vengono scelte le impostazioni "dall'alto" oppure "dal basso", dovrebbero essere utilizzati tipi di caratteri True-Type per poter rappresentare chiaramente la descrizione dell'asse verticale, all'interno della finestra della curva.



Progettazione

Il senso di scrittura viene progettato nella scheda "Dati generali" del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control".

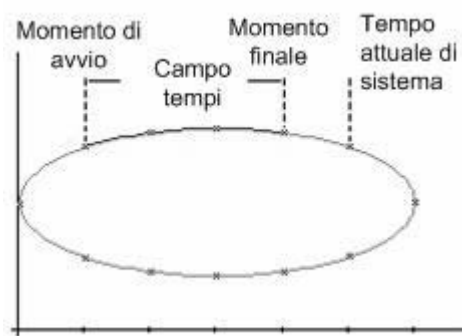
10.3.5.2 Campo dei tempi di una rappresentazione della curva

Introduzione

La rappresentazione della curva di variabili può essere eseguita in diversi modi, in riferimento al campo dei tempi da rappresentare:

Rappresentazione statica di una variabile

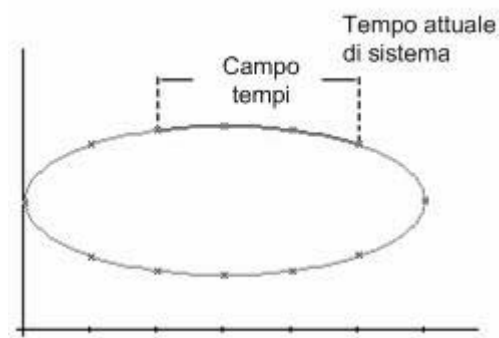
Nella rappresentazione statica, l'andamento di una variabile nell'ambito di un intervallo di tempo prestabilito, verrà riprodotta sulla base dei valori archiviati.



Se l'aggiornamento della rappresentazione viene interrotto in runtime, il campo dei tempi da rappresentare può essere progettato nella scheda di "Collegamento dati" del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control". Il campo dei tempi da rappresentare risulta dalla definizione del momento di avvio e del momento finale oppure dalla definizione di un momento di avvio e del numero di coppie di valori da rappresentare.

Rappresentazione dinamica di una variabile

Nella rappresentazione dinamica di una variabile come funzione di un'altra variabile il valore di misura appartenente all'attuale tempo del sistema si sposta lungo il grafo di funzione. I nuovi valori di misura prodotti vengono registrati nella rappresentazione.

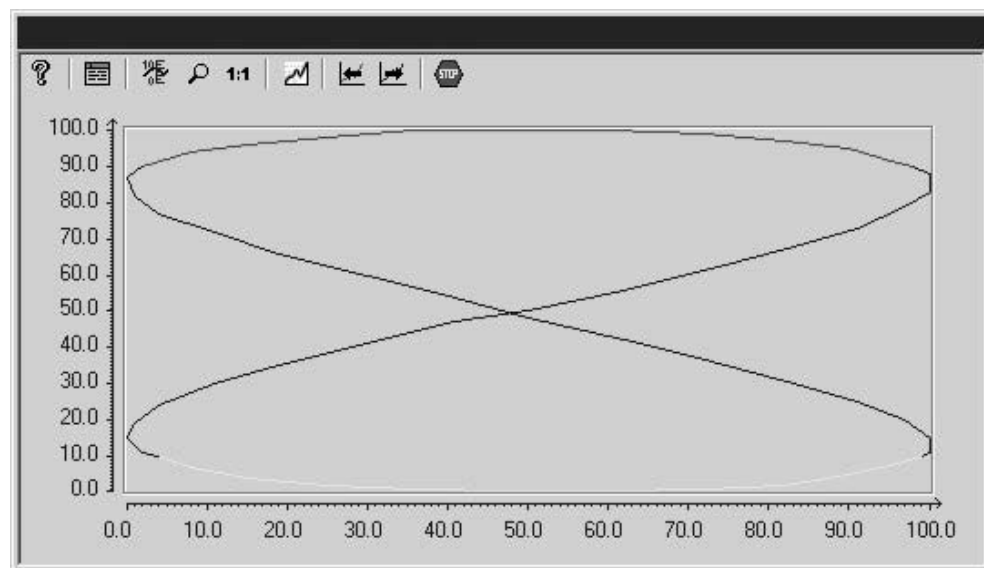


Il campo dei tempi da rappresentare viene progettato nella scheda di "Collegamento dati" del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control". Il campo dei tempi da rappresentare risulta dalla definizione del momento di avvio e del momento finale oppure dalla definizione del numero di coppie di valori da rappresentare.

10.3.5.3 Contrassegno di valori speciali

Introduzione

In ogni curva, i valori speciali, quali il superamento per eccesso o per difetto di un valore limite o di valori con stato incerto, possono essere contrassegnati per mezzo di colori. Per valori con stato incerto si intendono quei valori il cui valore iniziale non è noto all'attivazione del runtime oppure quei valori per i quali viene utilizzato un valore sostitutivo.

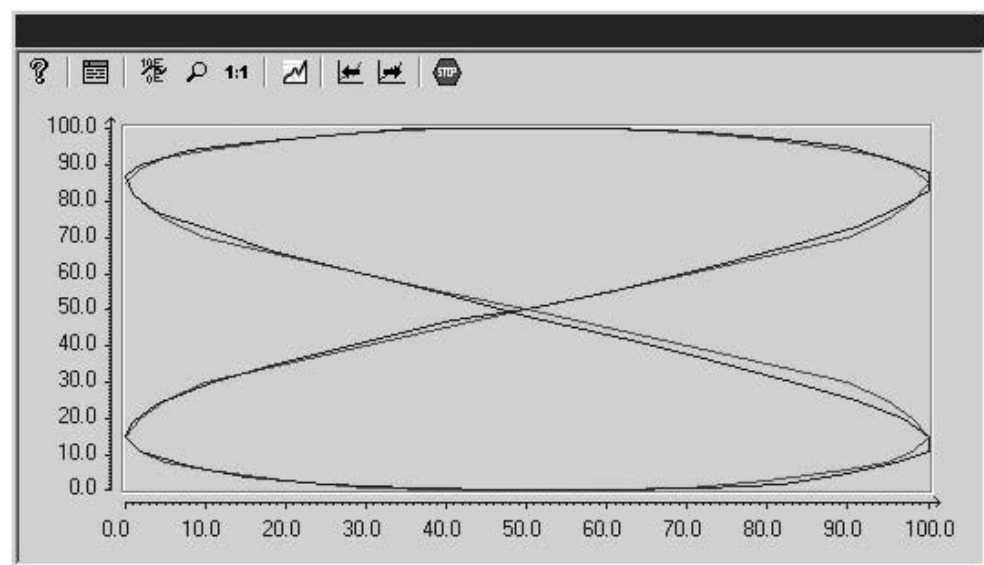


Progettazione

Il contrassegno a colori di valori speciali viene progettato nella scheda dei valori limite del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control".

Confronto con una curva dei valori limite prescritti

Per ogni curva può essere progettata una curva dei valori limite prescritti. In questo modo può essere effettuato, in runtime, un confronto effettivo tra l'andamento reale della curva e la curva dei valori limite prescritta. I valori della curva dei valori limite prescritti devono essere depositati in un archivio utente. Gli Archivi utente possono essere creati con l'opzione WinCC archivi utente.



Progettazione

I valori della curva dei valori limite prescritti vengono progettati in un archivio utente.

La visualizzazione di una curva di valori limite prescritti viene progettata nella scheda delle curve del dialogo "Proprietà di WinCC Function Trend Control".

10.3.5.4 Progettazione del WinCC Function Trend Control

Introduzione

Le operazioni da eseguire per la progettazione del WinCC Function Trend Control sono subordinate alle variabili che si vogliono rappresentare.

Rappresentazione di variabili online

1. Progettare le variabili da rappresentare nel WinCC Explorer.
2. Legare il WinCC Function Trend Control in un'immagine del Graphics Designer e modificare le proprietà di ActiveX Controls.

Rappresentazione di variabili di archivio

1. Progettare le variabili da rappresentare nel WinCC Explorer.
2. Creare un archivio dei valori di processo con la guida dell'archivio Wizard.
3. Progettare le variabili di processo che vi sono contenute.
4. Legare il WinCC Function Trend Control in un'immagine del Graphics Designer e modificare le proprietà di ActiveX Controls.

Rappresentazione di valori di archivi utente

1. Creare un archivio utente.
2. Progettare i campi che vi sono contenuti.
3. Legare il WinCC User Archive Table Element in un'immagine del Graphics Designer e modificare le proprietà di ActiveX Controls.
4. Legare il WinCC Function Trend Control in un'immagine del Graphics Designer e modificare le proprietà di ActiveX Controls.
5. Attivare il runtime e introdurre i valori da rappresentare nell'archivio utente oppure importare i valori da un file CSV.

Confronto con una curva dei valori limite prescritti

1. Creare un archivio utente.
2. Progettare i campi che vi sono contenuti.
3. Collegare il WinCC User Archive Table Element in un'immagine del Graphics Designer e modificare le proprietà dell'ActiveX Controls.
4. Legare il WinCC Function Trend Control in un'immagine del Graphics Designer e modificare le proprietà di ActiveX Controls.
5. Attivare il runtime e introdurre i valori della curva dei valori limite prescritti nell'archivio utente oppure importare i valori da un file CSV.

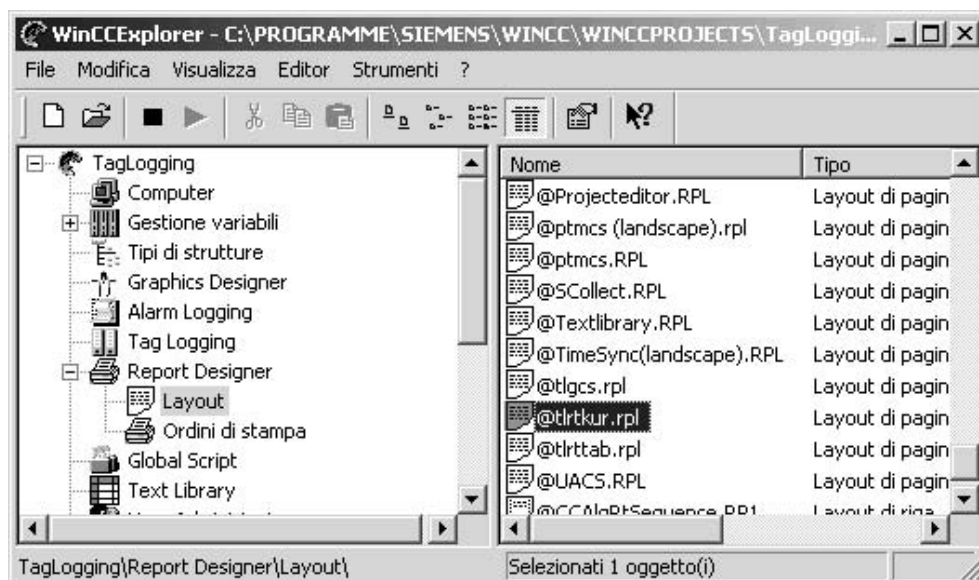
10.3.6 Uscita dei valori di processo su protocollo

Introduzione

E' possibile emettere i valori di processo su un protocollo. Dopo ogni cambio di turno ad esempio, è possibile caricare i dati di produzione dall'archivio dei valori di processo e stamparli. Per la creazione dei protocolli è a disposizione un editor apposito, il Report Designer.

Report Designer

Per i protocolli il Report Designer mette a disposizione layout predefiniti standard, adattabili alle proprie esigenze. Il Report Designer serve anche per creare gli ordini di stampa per avviare la stampa su protocollo:



Per emettere i valori di processo su protocollo sono disponibili i seguenti layout predefiniti:

- @tlrtkur.RPL: uscita dei valori di processo come curva
- @tlrttab.RPL: uscita dei valori di processo come tabella

Procedura di base

La progettazione dell'uscita dei valori di processo su protocollo si articola nei seguenti passi:

1. Selezionare i dati di processo e adattare il layout: selezionare i dati di processo da rappresentare su protocollo; se necessario adattare il layout del protocollo.
2. Configurare l'ordine di stampa: progettare la stampa del protocollo definendo l'arco di tempo, il numero delle pagine ed il mezzo di emissione.

11 Uso delle liste dei riferimenti incrociati

Con i componenti WinCC "Cross Reference" (lista di riferimenti incrociati) è possibile:

- Trovare tutti i punti di utilizzo di determinati oggetti (ad es. variabili, pagine).
- Far visualizzare direttamente i punti di utilizzo di un oggetto al fine di modificarli o eliminarli (funzione "Vai al punto di utilizzo")
- Modificare nelle variabili, mediante la funzione "Modifica connessioni", il nome di una variabile o di più variabili senza creare incoerenze nel progetto. Detta funzione consente altresì di cercare e sostituire stringhe di caratteri nei nomi della variabile.

L'impiego di Cross Reference, ad esempio nei seguenti casi, si rivela vantaggioso:

- Cercare punti di utilizzo di variabili di processo eliminate, al fine di modificare o eliminare i punti di utilizzo "Vai al punto di utilizzo"), ad esempio nei campi di uscita, nelle rappresentazioni delle curve.
- Trovare i collegamenti tra le pagine esistenti di un progetto, al fine di strutturare la visualizzazione di processo durante l'ampliamento del progetto così come è strutturata per le parti esistenti.

Spiegazione dei termini

Per la descrizione dei componenti "Cross Reference" è necessario spiegare alcuni termini:

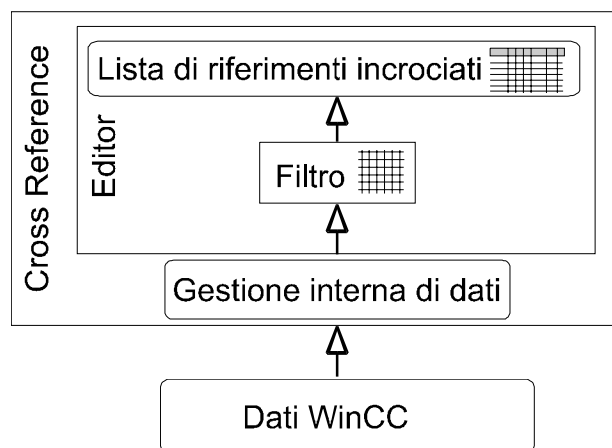
- **Cross Reference**
Si riferisce ai componenti WinCC e viene visualizzata in WinCC Explorer, negli editor.
- **Editor**
L'editor Cross Reference viene avviato in WinCC Explorer e mette a disposizione l'interfaccia necessaria per lavorare con la lista di riferimenti incrociati.
- **Gestione dati interna**
Comprende tutti i riferimenti incrociati che devono essere gestiti e aggiornati. Nell'interrogare determinati riferimenti incrociati, l'editor applica un filtro "all'intera lista di riferimenti incrociati", ottenendo così una lista filtrata: lista di riferimenti incrociati.
- **Lista di riferimenti incrociati**
Visualizzata nell'editor, è la lista ottenuta quando si applica un filtro ai dati della gestione dati interna. La lista di riferimenti incrociati può essere salvata con il filtro utilizzato per mezzo dell'editor.

- **Filtro**
Una serie di condizioni applicate alla gestione dati interna, con i quali si ottiene una lista di riferimenti incrociati "filtrata". Le condizioni di filtro vengono immesse mediante l'editor.
- **File risultati**
Lista di riferimenti incrociati salvata con il formato file, comprendente i dati e il filtro base.
- **Vai al punto di utilizzo**
Funzione che consente di passare ad un oggetto trovato nella lista visualizzata di riferimenti incrociati. In funzione dell'oggetto selezionato viene aperto l'apposito editor.
- **Modifica connessioni**
Consente di modificare un nome di variabile o più nomi di variabile in un'area limitata del progetto senza creare incoerenze.

Proprietà

Il componente Cross Reference comprende due parti:

- L'editor gestisce la manipolazione delle condizioni di filtro e la visualizzazione dei risultati, delle liste di riferimenti incrociati. Offre altresì le funzioni per il passaggio diretto ad un punto di utilizzo di un oggetto trovato e le funzioni di "modifica connessioni", ad es. la modifica dei nomi delle variabili.
- Il secondo componente è la gestione dati interna. Essa si occupa della gestione e dell'aggiornamento dei dati di progettazione rilevanti per la funzione "Lista di riferimenti incrociati".



Grazie al filtro impostabile possono essere cercati altresì i seguenti tipi di oggetto per poi creare una lista di riferimenti incrociati:

- Variabili interne e di processo
- Pagine e finestre delle pagine

- Funzioni predefinite e di progettazione
- Oggetti OLE
- ActiveX Controls

La seguente tabella indica in che modo è possibile supportare la ricerca di determinati oggetti.

Oggetti cercati	Applicazione possibile in			
	Archivio	Segnalazioni	Funzione	Pagina
Variabile: Processo & interna	X	X	X	X
Funzione: Progetto & standard	--	X	--	--
Pagina (file PDL)	--	X	X	X
Oggetti OLE	--	--	--	X
ActiveX Controls	--	--	--	X

I risultati della ricerca possono essere salvati, stampati o esportati a scopo di ulteriore elaborazione con altre applicazioni Windows (formato CSV o Excel).

Un oggetto trovato nella lista visualizzata di riferimenti incrociati può essere utilizzato per azionare i passaggi ai punti di utilizzo o la funzione "modifica connessioni".

L'aggiornamento dei dati rilevanti per la funzione "lista di riferimenti incrociati" può avvenire manualmente o automaticamente. Le eventuali incoerenze tra il centro di progettazione e la lista visualizzata di riferimenti incrociati vengono portate all'attenzione dalle rispettive visualizzazioni di stato o da un'apposita avvertenza durante la creazione di una lista di riferimenti incrociati.

Nota

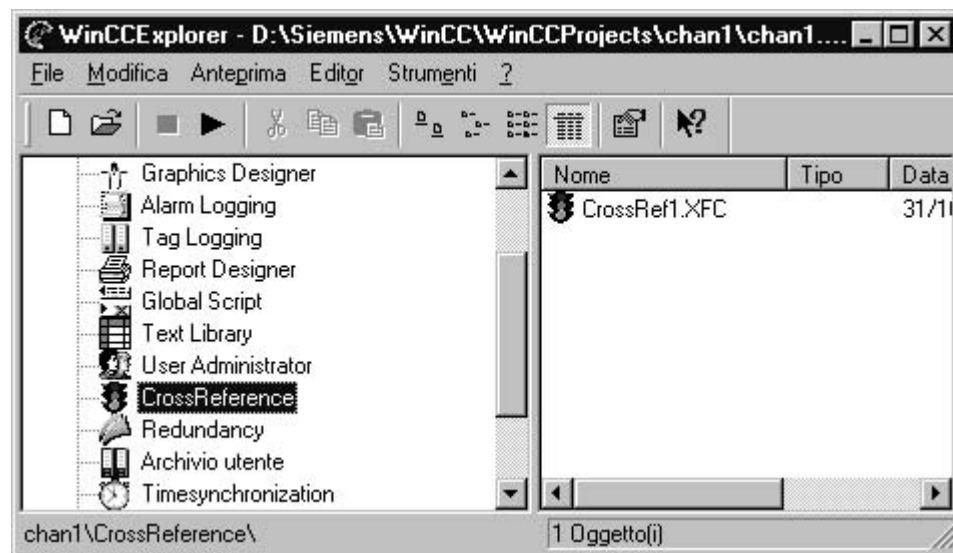
- La **ricerca di segnalazioni non** è supportata da Cross Reference, dato che le segnalazioni appaiono durante il ciclo nelle finestre di segnalazione di una pagina o sono utilizzate in una funzione come parametro di un richiamo API. La **ricerca in segnalazioni progettate** è supportata. In tal caso è eseguita un'analisi delle singole segnalazioni secondo le variabili utilizzate.
- Solo allora le **variabili in funzioni** possono essere cercate e sostituite da Cross Reference, qualora sia applicata la norma per la progettazione di nomi di variabili e di pagina, descritta nell'appendice. Ciò vale altresì per la progettazione di **Azioni-C in pagine**.
- Nelle **variabili soggette** in Alarm Logging al **controllo superamento del valore limite**, le coordinate di un messaggio non vengono rilevate, ovvero Cross Reference non considera le coordinate come punto di utilizzo. Per cui una variabile soggetta **solo** al controllo superamento del valore limite, essa è indicata con "Non utilizzata" nella lista di riferimenti incrociati.

- Cross Reference gestisce i punti di utilizzo degli oggetti esclusivamente nel contesto di WinCC. Pertanto nella lista dei riferimenti incrociati non sono compresi, ad esempio, **operandi di STEP 5/STEP 7** basati su variabili WinCC e non è possibile saltare ai punti di utilizzo in un progetto STEP 5/STEP 7.

La ricerca di **oggetti predefiniti e di oggetti Windows** (ad es. linee, cerchi) non è supportata.

11.1 Cross Reference in WinCC Explorer

L'editor è visibile nella finestra di esplorazione di WinCC Explorer dove può essere avviato tramite il menu di scelta rapida o il menu "Editor".



Nomi di file utilizzati

Assieme alla funzione "Lista di riferimenti incrociati" sono utilizzati i seguenti nomi di file assieme alle seguenti estensioni di file:

- XFC (file **XreF-Client**) per la lista di riferimenti incrociati
Selezionando nella finestra di esplorazione la voce "Cross Reference", nella finestra dati di destra sono visualizzati tutti i file con l'estensione "XFC", memorizzati nella directory CrossRef della struttura di cartella del progetto. Ogni file visualizzato rappresenta una lista di riferimenti incrociati con le condizioni di filtro e può essere aperto con un doppio clic.
- XFS (file **XreF-Server**) Comprende tutti i dati progetto rilevanti in una gestione dati interna.
Questa "lista completa di riferimenti incrociati" è memorizzata nella cartella di progetto e, di solito, non è visualizzata all'utente.

11.2 Finestra dei dati

In editor viene visualizzati i risultati ottenuti dall'applicare un filtro alla gestione interna come lista di riferimenti incrociati dal formato tabellare.

In una riga della tabella appaiono:

- selezioni inerenti il tipo di riferimento, (Utilizzato, Non utilizzato, Non esistente)
- l'oggetto cercato (ad es. variabili, pagine)
- dove è fatto riferimento al medesimo (Tipo, Elemento contenente, Oggetto),
- e su quali proprietà agisce (Proprietà/Azione).

I contenuti delle colonne sono in funzione del tipo cercato di oggetto.

Per ordinare la tabella in modo ascendente o discendente, basta fare clic con il pulsante del mouse sulla rispettiva intestazione: nell'intestazione di colonna appare il segno dell'addizione e il segno della sottrazione.

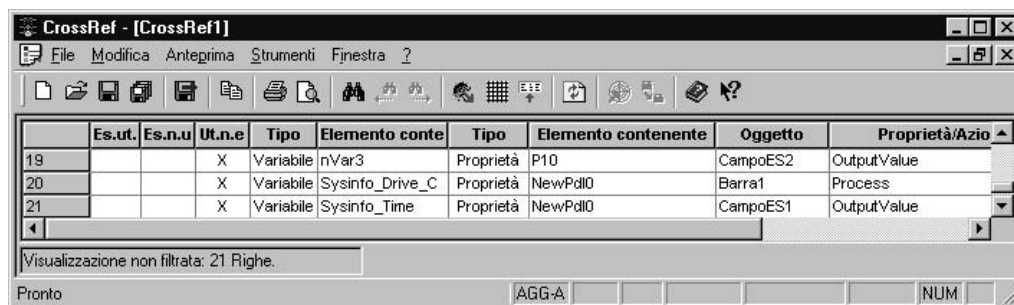
Filtrando la visualizzazione della tabella per mezzo della funzione "Filtro automatico", la relativa intestazione di colonna è rappresentata a colori e viene indicata la condizione nell'intestazione.

La visualizzazione delle colonne può essere modificata tramite la funzione "Mostra/nascondi colonne" del menu "Visualizza" o altresì tramite il menu di scelta rapida dell'intestazione di colonna.

La Larghezza della colonna stessa può essere modificata selezionando e spostando il limite dell'intestazione di colonna per mezzo del mouse o della voce di menu "Strumenti / Impostazioni". Anche per mezzo del menu di scelta rapida dell'intestazione di colonna, le larghezze colonne possono essere impostate singolarmente o assieme su un valore ottimale, al fine di rappresentare tutti i dati nella tabella.

Il contenuto delle colonne "Utilizzati", "Non utilizzati" e "Utilizzati, non esistenti" viene definito anche mediante selezione nel sottomenu "Visualizza/Rappresenta ": Se si seleziona uno dei sottoelementi vengono visualizzate solo le righe corrispondenti della tabella. Per le altre opzioni non selezionate, le intestazioni di colonna risultano disattivate (sfondo in grigio) e le colonne stesse rimangono vuote.

Nel campo di stato, situato nella parte inferiore della finestra dati, è indicato se la visualizzazione della tabella deve avvenire, o meno, con il filtro, ad es. per mezzo della funzione "Filtro automatico" o della voce di menu "Visualizza/Rappresenta".



Visualizzazione non filtrata: 21 Righe.

	Es.ut.	Es.n.u	Ut.n.e	Tipo	Elemento conte	Tipo	Elemento contenente	Oggetto	Proprietà/Azio
19			X	Variable	nVar3	Proprietà	P10	CampoES2	OutputValue
20			X	Variable	Sysinfo_Drive_C	Proprietà	NewPdI0	Barra1	Process
21			X	Variable	Sysinfo_Time	Proprietà	NewPdI0	CampoES1	OutputValue

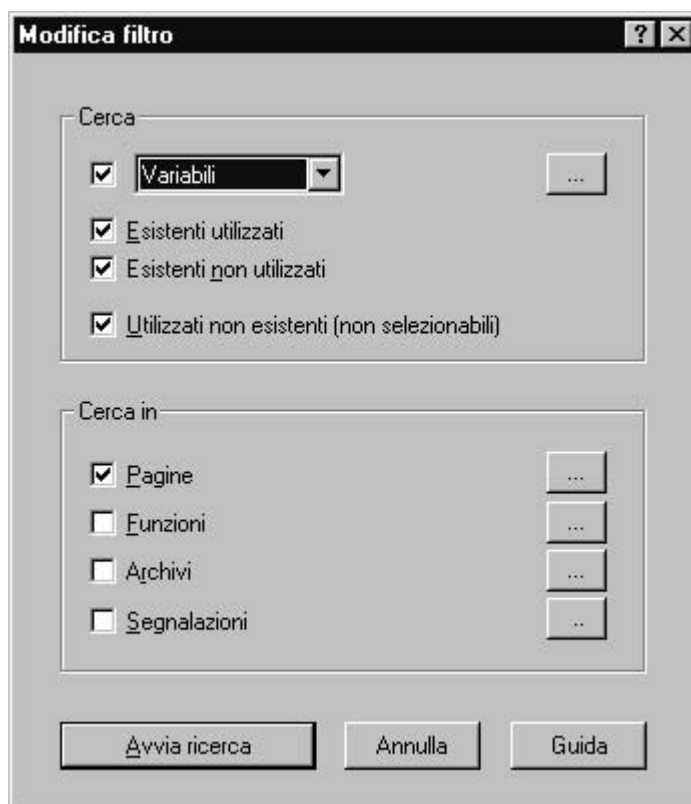
Pronto AGG-A NUM

Esempio di struttura della tabella nella ricerca di variabili nella pagina

11.3 Generazione di una lista di riferimenti incrociati (finestra di dialogo di selezione filtro)

Le condizioni di ricerca valide per la lista di riferimenti incrociati sono definite nella finestra di dialogo Filtro.

La finestra di dialogo appare selezionando le voci di menu "File / Nuovo" o "Modifica / Filtro".



Modifica filtro

Cerca

☒ Variabili

☒ Esistenti utilizzati

☒ Esistenti non utilizzati

☒ Utilizzati non esistenti (non selezionabili)

Cerca in

☒ Pagine

☐ Funzioni

☐ Archivi

☐ Segnalazioni

Avvia ricerca Annulla Guida

Casella di controllo davanti alla finestra di selezione

A detta casella di controllo impostata, vengono ricercati tutti gli oggetti del tipo selezionato. Se non è quanto voluto, è possibile eseguire una selezione parziale per mezzo del pulsante "...". In tal caso, la casella di controllo viene disattivata ("sfondo in grigio").

Finestra di selezione

È qui che vanno selezionati gli oggetti da ricercare.. Sono disponibili i tipi di oggetto Variabili, Immagini, Funzioni, Elementi OLE e ActiveX Controls.

Caselle di controllo "Esistenti utilizzati" , " Esistenti non utilizzati" , " Utilizzati non esistenti "

Attivando queste caselle di controllo, la ricerca del tipo di oggetto selezionato viene specificata di conseguenza secondo il termine evidenziato.

Termine	Descrizione
Esistenti utilizzati	Sono visualizzati tutti gli oggetti della lista attuale di riferimenti incrociati che esistono e sono utilizzati in un altro oggetto (ai quali è fatto riferimento).
Esistenti non utilizzati	Sono visualizzati tutti gli oggetti che esistono e ai quali non è fatto riferimento in un altro oggetto.
Utilizzati non esistenti	· Oggetti utilizzati non esistenti: sono visualizzati tutti gli oggetti contenenti un riferimento ad un oggetto non esistente, ad es. una pagina nella quale è fatto riferimento ad una variabile eliminata. (Cosiddetto riferimento aperto)

Caselle di controllo tipi di oggetto

Per ogni tipo di oggetto supportato in cui è supportata la ricerca di oggetti è prevista una casella di controllo. A detta casella impostata, la ricerca di riferimenti è eseguita in tutti gli oggetti di questo tipo o negli oggetti selezionati, sempre di questo tipo.

Eseguendo una selezione parziale nella finestra di selezione, la casella di controllo viene disattivata ("sfondo in grigio").

Pulsanti "..." per aprire una finestra di dialogo di selezione

I pulsanti "..." permettono all'utente di definire il tipo di ricerca: ricerca di oggetti o ricerca negli oggetti.

Ciò avviene mediante apposite finestre di selezione specifiche del tipo di oggetto.

- Se è stato selezionato il tipo di oggetto "Variabile", viene aperta la finestra di dialogo di selezione variabili.
- Nel cercare, nei tipi di oggetto, pagine, funzioni, archivi e segnalazioni, con il rispettivo pulsante "..." viene aperta una finestra di selezione indicante, ad esempio, tutti file PDL esistenti nel progetto WinCC.

Con i tipi oggetti OLE e ActiveX Controls è possibile cercare solo "Tutti": non viene aperta alcuna finestra di dialogo.

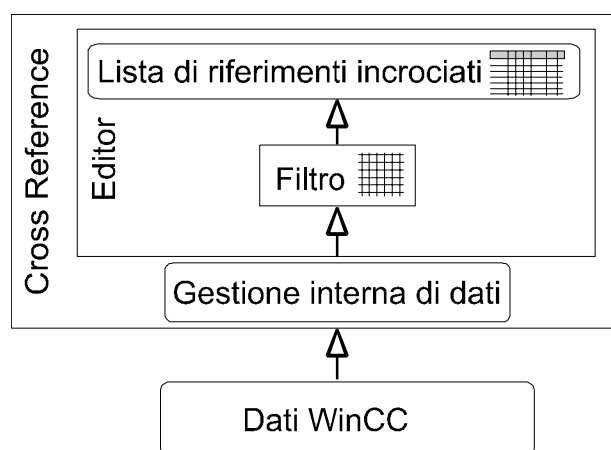
Nota

Nella finestra di dialogo, le combinazioni di condizioni di filtro insensate vengono soppresse dalle preimpostazioni. Per cui, il pulsante "Avvia ricerca" rimane inattivo oppure non è offerta, ad esempio, durante la ricerca di pagine, la casella di controllo "Archivi" nell'area "Cerca in".

11.4 Aggiornamento di una lista di riferimenti incrociati

La lista di riferimenti incrociati, visualizzata nella finestra dati, si basa sui dati della gestione dati interna e su un filtro ivi applicato.

Questa visualizzazione, tuttavia, non deve corrispondere assolutamente alla progettazione attuale di WinCC, visto che un aggiornamento della gestione dati interna può avvenire, a scelta, automaticamente o manualmente, mentre l'aggiornamento della lista visualizzata di riferimenti incrociati avviene sempre manualmente.



Le funzioni disponibili per aggiornare sono:

Funzione	Descrizione
Aggiorna automaticamente (Menu "Strumenti")	Voce di menu che attiva o disattiva la proprietà "Aggiornamento automatico" della costante gestione dati interna. L'impostazione attuale è segnalata dalla selezione precedente la voce di menu e dall'indicazione "AGG-A" della barra di stato. Tutte le modifiche della progettazione vengono acquisite dal momento in cui viene attivata la funzione.
Aggiorna gestione dati (Menu "Strumenti")	Aziona solo l'aggiornamento unico della gestione dati: la visualizzazione della lista di riferimenti incrociati non viene aggiornata automaticamente.
Aggiorna (Menu "Visualizza")	Aggiornamento unico della lista visualizzata di riferimenti incrociati, ovvero le condizioni attuali di filtro sono riapplicate alla gestione dati interna; avviene la visualizzazione dei risultati. Corrisponde altresì alla voce di menu "Modifica / Filtro", però senza la finestra di dialogo Filtro precedente.
Aggiorna gestione dati e visualizzazione (Menu "Strumenti")	Attiva l'aggiornamento della gestione dati interna e la visualizzazione della lista di riferimenti incrociati.

Ad aggiornamento automatico disattivato, possono insorgere incoerenze tra la progettazione, la gestione dati interna e la lista visualizzata di riferimenti incrociati.

Le eventuali incoerenze sono richiamate all'attenzione dell'utente nei seguenti modi::

- Incoerenza tra il progetto WinCC e la gestione dati interna mediante avviso durante la creazione e modifica di una lista di riferimenti incrociati e dall'indicazione di stato "AGG!"
- Incoerenza tra la gestione dati interna e la lista visualizzata di riferimenti incrociati mediante l'indicazione di stato "NON ATTUALE"

Per ottenere una visualizzazione della lista di riferimenti incrociati conforme allo stato di progettazione più recente, eseguire a scelta i seguenti passaggi:

- Reinserimento della funzione "Aggiornamento automatico" (costante) e avviamento della funzione "Aggiorna gestione dati e visualizzazione"
La funzione manuale è necessaria per due motivi. Primo: dal momento in cui viene inserito l'aggiornamento automatico, tutte le modifiche della progettazione vengono gestite nella gestione dati interna per il periodo che va dalla riattivazione fino all'ultimo aggiornamento della gestione dati interna e possono insorgere incoerenze. Secondo: la lista di riferimenti incrociati non viene aggiornata malgrado l'attivazione.
- Attivazione manuale, unica, della funzione "Aggiorna gestione dati e visualizzazione".

Nota

Le funzioni "Aggiorna gestione dati e visualizzazione" e "Aggiorna gestione dati" possono richiedere persino alcune ore in funzione della capacità di memoria e delle dimensioni del progetto.

Quando viene copiata una nuova pagina nella cartella di progettazione, tramite Gestione risorse di Windows, Cross Reference non riconosce alcun'incoerenza della lista di riferimenti incrociati, per cui l'utente, in questo caso, deve avviare manualmente la funzione "Aggiorna gestione dati".

Al termine di un aggiornamento, tenere presente che la visualizzazione può risultare condizionata dalle condizioni di filtro eventualmente impostate tramite "Filtro automatico".

Può accadere che l'utente desideri disattivare l'aggiornamento automatico:

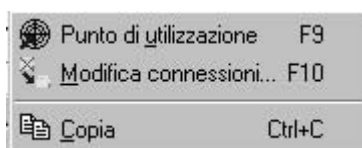
- per "congelare" un determinato stato di progettazione nella gestione dati interna e quindi creare una determinata lista di riferimenti incrociati.
- Per risparmiare le risorse di sistema, visto che l'aggiornamento automatico disattivato non ha bisogno in continuazione delle risorse per aggiornare la gestione dati.

Anche con una lista salvata di riferimenti incrociati può risultare un'incoerenza dei dati, poiché la lista salvata si basa sui dati interni al momento del salvataggio e/o può darsi che la gestione dati interna non sia attuale.

11.5 Salto negli editor ("Salto al punto di utilizzo")

Nella visualizzazione di punti di utilizzo di una lista di riferimenti incrociati dell'editor è possibile saltare al punto di utilizzo contenuto nell'editor WinCC interessato.

A tal fine, basta selezionare nella finestra dati dell'editor l'oggetto interessato. Per mezzo della voce di menu "Modifica/Va al punto di utilizzo" o del menu di scelta rapida può essere attivato il cosiddetto salto al punto di utilizzo.



La seguente tabella indica l'editor che sarà avviato durante il salto al punto di utilizzo:

Punto di utilizzo	Editor	Azione con salto al punti di utilizzo
Archivio	Tag Logging	Avvia l'editor, nessuna ulteriore azione
Segnalazione	Alarm Logging	Avvia l'editor, nessuna ulteriore azione
Funzione (Progetto e Predefiniti)	Global Script	Avvia l'editor e la visualizzazione della funzione. Con funzioni interne non avviene alcuna azione.
Oggetto pagina	Graphics Designer	Avvia l'editor e focalizza l'oggetto.
Tag	WinCC Explorer	Explorer passa in primo piano, nessuna ulteriore azione.

Esempio:

L'editor visualizza la dinamizzazione di una proprietà in un oggetto di grafica di una pagina. La dinamizzazione è stata creata tramite una variabile di processo e quindi viene visualizzata nell'editor a secondo del proprio utilizzo. Grazie al salto ai punti di utilizzo, dall'editor viene aperto Graphics Designer, mentre l'oggetto interessato passa al campo visivo.

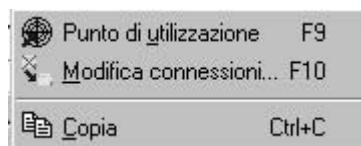
11.6 Modifica alle connessioni di una variabile

Un'ulteriore utilizzo delle liste di riferimenti incrociati è la funzione "Modifica connessioni". In tal modo il nome di una variabile o di più variabili dei punti di utilizzo del progetto può essere modificato senza creare incoerenze circa l'assegnazione dei nomi alle variabili utilizzate.

La modifica connessioni può riguardare anche una variabile non esistente. Cross Reference la riconosce e apre automaticamente una finestra di dialogo a completamento della variabile stessa.

Grazie alla funzione "Modifica connessioni" è possibile cercare, e sostituire, un solo carattere (o più caratteri) nei nomi di variabile.

Per modificare le connessioni, occorre selezionare, nella finestra dati dell'editor, la variabile, il punto di utilizzo o l'oggetto interessato. Tramite la voce di menu "Modifica/Modifica connessioni" o il menu di scelta rapida è possibile attivare la funzione di modifica connessioni.



Nota

Qualora la variabile selezionata non venga utilizzata, la voce "Modifica connessioni" risulta disattivata. Il cambio di nome può essere eseguito, in tal caso, tramite WinCC Explorer.

Affinché Cross Reference possa riconoscere (e cambiare) i nomi delle variabili utilizzati nelle funzioni, occorre attenersi alla regola di progettazione (vedi appendice). Le funzioni esistenti devono essere modificate di conseguenza.

12 Documentazione della progettazione- e dei dati runtime

12.1 Documentazione di progetto

12.1.1 Documentazione della progettazione- e dei dati runtime

Inserimento

Per la documentazione della progettazione- e dei dati runtime, in WinCC vengono creati protocolli e report per i layout predefiniti da fornire. Con questi layout forniti, i dati nella gran parte delle applicazioni per la documentazione verranno rimossi. Con Report Designer è possibile modificare layout predefiniti oppure creare nuovi layout in modo da adattarli alle proprie necessità e scelte.

Applicazioni

Con il sistema dei protocolli è possibile emettere i:

- dati di progettazione contenuti in un report
- dati runtime contenuti in un protocollo

Utilizzo

La documentazione relativa ai dati di progettazione viene menzionata più avanti nella documentazione di progetto. Questa serve ad emettere i dati di configurazione di un progetto di WinCC all'interno di un report.

La documentazione relativa ai dati runtime viene menzionata più avanti nella documentazione di runtime. Questa serve ad emettere i dati di processo del runtime in un protocollo. Per la stampa dei dati runtime, l'applicazione appropriata deve trovarsi nel runtime.

Per l'emissione dei report e dei protocolli, sono disponibili gli ordini di stampa di Report Designer. Negli ordini di stampa è possibile impostare i controlli temporali, i supporti e l'area di stampa.

Per la stampa dei dati, è possibile utilizzare gli oggetti dinamici di Report Designers. Tali oggetti dinamici sono collegati con le relative applicazioni.

La selezione dei dati per la stampa dipende dall'applicazione e viene eseguita durante la creazione dei layout, degli ordini di stampa oppure direttamente all'avvio della stampa.

Non tutte le applicazioni offrono queste tre possibilità per la selezione dei dati.

Durante l'emissione dei report e dei protocolli, gli oggetti dinamici vengono alimentati con i valori attuali.

La struttura e la progettazione dei report nella documentazione di progetto e i protocolli per la documentazione di runtime sono in gran parte identiche. La

la differenza sostanziale è costituita dal collegamento della sorgente dati con gli oggetti dinamici e all'avvio della stampa.

Supporti di stampa

I report e i protocolli possono essere emessi in vari modi

- su una stampante
- su un file
- su uno schermo

Forme di emissione

I report e i protocolli possono essere emessi in vari modi

- in un layout di pagina
- in un layout di riga (solo per il protocollo sequenza segnalazioni)

Editor per la modifica

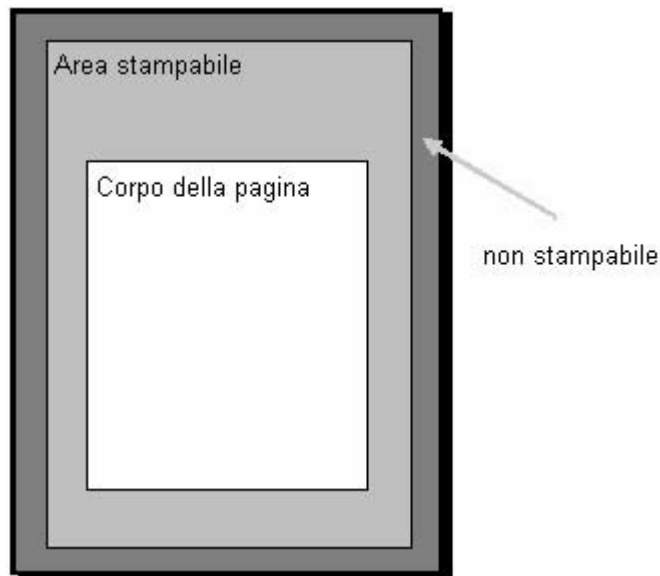
Per la modifica dei layout di pagina, in Report Designer è disponibile l'editor del layout di pagina. Nell'editor del layout di pagina è possibile progettare i layout di pagina relativi ai report per la documentazione di progetto, nonché i protocolli per la documentazione di runtime.

Per la modifica dei layout di riga, in Report Designer è disponibile l'editor del layout di riga. Nell'editor del layout di riga è possibile progettare solo i layout di riga per l'emissione del protocollo sequenza segnalazioni.

12.1.2 Struttura dei report e dei protocolli nel layout di pagina

Suddivisione delle aree in un layout di pagina

I layout di pagina si suddividono geometricamente in varie aree. L'area pagine rappresenta la superficie totale del layout. Per quest'area è possibile impostare i margini di stampa. Per l'emissione dei dati del report, è preferibile progettare prima i margini delle aree da stampare per le righe di intestazione e i piè di pagina o per il logo aziendale ed infine progettare la parte rimanente delle aree stampabili. All'interno dell'area definita per le aree stampabili, questa parte viene definita come "Tronco pagina".



I layout del report e del protocollo contengono livelli statici e livelli dinamici. I livelli statici contengono le righe di intestazione e i piè di pagina per inserire il nome e il logo dell'azienda, il nome del progetto, il nome del layout, il numero di pagina, l'ora ecc... I livelli dinamici contengono gli oggetti dinamici per l'emissione della progettazione- e dei dati runtime.

Nei livelli statici è possibile inserire solo oggetti statici e di sistema. Nei livelli dinamici è possibile inserire sia gli oggetti statici che gli oggetti dinamici.

Eventualmente, gli oggetti inseriti nella parte dinamica di un layout di pagina vengono estesi dinamicamente. Ad esempio, se un oggetto per una tabella di tipo dinamico viene alimentato con dati, questa tabella viene estesa in modo da emettere tutti i dati contenuti nella tabella. Se nella parte dinamica del layout sono contenuti oggetti, questi verranno spostati correttamente. Gli oggetti da posizionare definitivamente devono quindi essere inseriti nella parte statica del layout.

Ripartizione delle pagine

Ogni layout di pagina è composto da tre pagine

- Frontespizio
- Contenuto del report
- Foglio di chiusura

Frontespizio Il frontespizio è la parte fissa di un layout di pagina. Quindi, per ogni report è possibile progettare un proprio frontespizio.

Contenuto del report In questa parte del layout di pagina è possibile impostare la struttura e il contenuto del report per l'emissione. Per la definizione del Contenuto del report, sono disponibili oggetti di sistema, statici e dinamici.

Il contenuto del report contiene una parte statica e dinamica (livelli di progettazione).

Eventualmente, la parte dinamica per il contenuto del report viene composta durante l'emissione di singole pagine sequenziali, in modo da poter riconoscere il numero o la quantità di dati solo per un Punto temporale di emissione conosciuto.

Foglio di chiusura Il foglio di chiusura è un componente fisso del layout di pagina. Quindi, per ogni report è possibile progettare un proprio foglio di chiusura

La creazione e l'emissione del frontespizio e del foglio di chiusura è opzionale. Per default, l'emissione del frontespizio è preimpostata dal sistema, e l'emissione del foglio di chiusura non è preimpostata. La modifica di un layout di pagina viene eseguita nell'editor del layout di pagina.

Anche il frontespizio e il foglio di chiusura contengono una parte statica e una parte dinamica (livelli di progettazione).

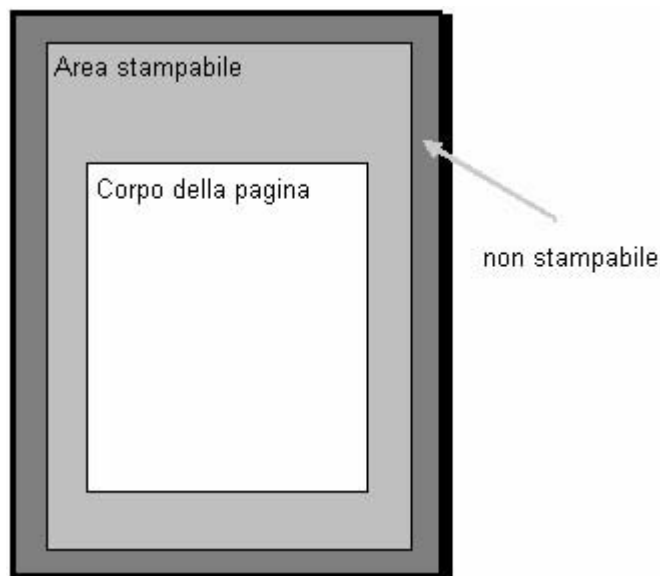
Importante:

Se nel frontespizio o nel foglio di chiusura sono contenuti oggetti dinamici, per l'emissione è necessario tenere conto solo di una parte di questi dati. Ad esempio, questo si verifica se non è possibile adattare nella pagina i dati di oggetti dinamici. Il frontespizio e il foglio di chiusura contengono sempre un'unica pagina e nessuna interruzione di pagina!

12.1.3 Struttura dei protocolli nel layout di riga

Suddivisione delle aree in un layout di riga

I layout di riga vengono suddivisi geometricamente in diverse aree. L'area della pagina rappresenta la superficie totale del layout. Per quest'area è possibile impostare i margini di stampa. È preferibile impostare prima i margini delle aree stampabili per le righe di intestazione e i piè di pagina o per il logo aziendale, e quindi progettare la parte rimanente delle aree stampabili per l'emissione dei dati di protocollo. All'interno dell'area definita per le aree stampabili, questa parte viene definita come "Tronco pagina".



I layout di riga e del protocollo contengono un livello statico e un livello dinamico. I livelli statici contengono le righe di intestazione e i piè di pagina di un layout per emettere il nome e il logo dell'azienda, il nome del progetto, il nome del layout, ecc... sotto forma di testo semplice. I livelli dinamici contengono una tabella dinamica per l'emissione delle segnalazioni da Alarm Logging.

Suddivisione di una pagina

Ogni layout di pagina è composto da tre aree

- Riga di intestazione
- Contenuto del report (tabella)
- Riga a piè di pagina

Riga di
intestazione

La riga di intestazione è un componente fisso di un layout di riga e viene emessa con ogni pagina. Una riga di intestazione in un layout di riga può contenere fino a 10 righe. Non è possibile inserire i grafici.

Contenuto del

In questa parte del layout di riga è possibile impostare la

protocollo (Tabella)	struttura e il contenuto del protocollo per l'emissione. Per impostare il contenuto del protocollo, sono disponibili varie opzioni di selezione e criteri di filtraggio per l'emissione dell'allarme da Alarm Logging. La struttura dipende dalla larghezza delle singole colonne e dalla grandezza dei caratteri impostata.
Riga a piè di pagina	La riga a piè di pagina è un componente fisso di un layout di riga e viene emessa con ogni pagina. Una riga a piè di pagina in un layout di riga può contenere fino a 10 righe. Non è possibile inserire i grafici.

La creazione e l'emissione delle righe di intestazione e a piè di pagina sono opzionali. Per default, l'emissione di tre righe per la riga di intestazione e a piè di pagina viene preimpostata dal sistema.

Utilizzo del layout di riga

Il layout nel formato riga viene impostato esclusivamente per il protocollo sequenza segnalazioni. La modifica viene eseguita nell'editor del layout di riga. Per un layout di riga è disponibile solo un ordine di stampa valido che è già collegato nel sistema di WinCC. Per l'emissione, il protocollo sequenza segnalazioni deve essere attivato nella lista di avviamento del computer da protocollare.

12.1.4 Ordini di stampa in WinCC

Introduzione

Per l'emissione della documentazione di progetto e di runtime, gli ordini di stampa di WinCC hanno un'importanza essenziale. Nei layout vengono progettate la struttura esterna e l'alimentazione dei dati per l'emissione. Negli ordini di stampa vengono progettati i supporti di emissione, l'area di stampa, l'ora iniziale della stampa ed altri parametri.

Per potere essere emesso, ogni layout appena creato deve essere collegato con un ordine di stampa. Per la documentazione di progetto, vengono forniti vari ordini di stampa. Tali ordini di stampa sono già collegati con le relative applicazioni di WinCC. Questi ordini di stampa del sistema non possono essere rimossi o rinominati.

Per l'emissione di un nuovo layout di pagina, in WinCC Explorer è possibile creare nuovi ordini di stampa. Per l'emissione di un nuovo layout di riga, in WinCC è disponibile un ordine di stampa speciale preimpostato. I layout di riga possono essere emessi solo con questo ordine di stampa. Non è possibile creare un nuovo ordine di stampa per un layout di riga.

12.2 Inserimento nella documentazione di progetto

Introduzione

Per creare una documentazione di progetto in WinCC, è possibile attivare direttamente l'emissione dei report nell'editor di WinCC. Gli editor sono quindi collegati con gli ordini di stampa che avviano un layout predefinito per l'emissione. Nei layout predefiniti sono preimpostati parametri predefiniti per l'emissione. Per ulteriori informazioni relative ai parametri di emissione, fare riferimento alla documentazione di progetto dei singoli componenti.

Componenti per l'avvio della documentazione di progetto

Nei seguenti componenti di WinCC è possibile avviare direttamente la documentazione di progetto:

- WinCC Explorer
- Graphics Designer
- Alarm Logging
- Tag Logging
- Global Script
- Text Library
- User Administrator
- User Archives
- Timesynchronization
- Editor dispositivo di allarme acustico
- Picture Tree Manager
- Lifebeat Monitoring
- Editor di progetto OS

L'emissione dei report per la documentazione di progetto viene eseguita essenzialmente dall'utente. Nel menu File dei singoli componenti di WinCC, sono contenute le voci seguenti:

Voce del menu	Funzione	Particolarità
Stampa documentazione del progetto	Stampa un report immediatamente. Viene utilizzato il layout impostato nell'ordine di stampa. L'emissione viene eseguita in una stampante/file impostata nella finestra Proprietà ordine di stampa.	Non viene inserita alcuna finestra di selezione della stampante e la stampa viene avviata immediatamente. A seconda delle dimensioni del progetto, questo procedimento può impiegare un determinato tempo. Durante la lettura dei dati dal sistema, non è possibile interrompere il procedimento.
Visualizza documentazione del progetto	Apri un'anteprima del report da emettere.	A seconda delle dimensioni del progetto, questo procedimento può impiegare un determinato tempo. Durante la lettura dei dati dal sistema, non è possibile interrompere il procedimento.
Imposta documentazione del progetto	Apri la finestra Proprietà dell'ordine di stampa. In questa finestra è possibile utilizzare determinati layout, impostare e stabilire i file per l'emissione nonché le pagine da emettere.	Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Ordini di stampa in WinCC" e "Modifica di un ordine di stampa disponibile".

12.2.1 Documentazione di progetto in WinCC Explorer

Introduzione

WinCC Explorer è predisposto per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili le seguenti voci di menu:

- Stampa documentazione del progetto
- Visualizza documentazione del progetto
- Imposta documentazione del progetto

Dati per l'emissione

Per la documentazione di progetto, in WinCC Explorer sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Computer	-	Serve per emettere il nome del computer, di cui si desidera documentare i dati.
Variabili	Selezione delle variabili Selezione dei gruppi di variabili Selezione dei parametri delle variabili Formato	Serve per l'emissione delle variabili, dei gruppi di variabili e dei parametri delle variabili per la gestione delle variabili Per la formattazione della lista di variabili.
Collegamenti	Selezione dei collegamenti con una finestra di selezione.	Serve per l'emissione dei collegamenti progettati nei controlli posizionati sotto.

12.2.2 Documentazione di progetto in Graphics Designer

Introduzione

Graphics Designer è predisposto per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili le seguenti voci di menu:

- Stampa documentazione del progetto
- Visualizza documentazione del progetto
- Imposta documentazione del progetto

In principio è possibile aprire alternativamente gli ordini di stampa per la documentazione di progetto tramite il menu dei componenti di WinCC o direttamente in WinCC Explorer. Nella documentazione di progetto di Graphics Designer è presente tuttavia una differenza essenziale. Quando viene avviato un ordine di stampa in Graphics Designer, vengono emessi i dati delle pagine aperte. Se in WinCC Explorer viene avviato l'ordine di stampa, vengono emessi i dati di tutti i progetti disponibili nelle pagine di Graphics Designer. Questo vale per tutti i parametri documentabili nelle pagine di Graphics Designer.

Dati per l'emissione

Per la documentazione di progetto, in Graphics Designer sono disponibili i dati seguenti:

Azioni in Graphics Designer

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Informazioni	L'oggetto è disponibile per le: - Azioni nel Property - Azioni nell'oggetto	Serve per l'emissione delle informazioni generali quali il nome della pagina, dell'oggetto e delle proprietà.
Descrizione del trigger	L'oggetto è disponibile per le: - Azioni in Proprietà	Serve per l'emissione del Tipo di trigger.
Testo sorgente	L'oggetto è disponibile per le: - Azioni nel Property - Azioni nell'oggetto	Serve per l'emissione del testo sorgente di un'azione.

Dati pagina in Graphics Designer

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Visualizzazione generale	Selezione elemento: Tutti gli elementi disponibili L'elemento selezionato	Serve per emettere la visualizzazione di una pagina di Graphics Designer in un report.
Statistica di pagina	Selezione dei dati statistici di pagina	Serve per l'emissione dei dati statistici per una pagina di Graphics Designer.
Attributi	Selezione dell'attributo Selezione dei dati di tabelle	Serve per l'emissione degli attributi in una pagina di Graphics Designer
Oggetti incorporati	Selezione dell'oggetto	Serve per l'emissione degli oggetti incorporati in una pagina di Graphics Designer.
Azioni	Selezione del tipo di azione	Serve per l'emissione delle azioni in una pagina di Graphics Designer.
Trigger	Selezione dell'oggetto Selezione delle azioni	Serve per l'emissione del trigger per le azioni in una pagina di Graphics Designer.
Testo sorgente	Selezione delle azioni	Serve per l'emissione del testo origine di azioni in una pagina di Graphics Designer.
Collegamenti diretti	Selezione elemento: Tutti gli elementi disponibili L'elemento selezionato	Serve per l'emissione dei collegamenti diretti in una pagina di Graphics Designer.

Dati oggetto in Graphics Designer

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Statistica oggetti	Selezione degli oggetti Selezione della statistica per l'oggetto	Serve per l'emissione dei dati statistici per gli oggetti in una pagina di Graphics Designer.
Attributi	Selezione degli oggetti Selezione degli attributi Selezione dei dati di tabelle	Serve per l'emissione degli attributi di oggetti in una pagina di Graphics Designer.
Azioni	Selezione degli oggetti Selezione delle azioni	Serve per l'emissione di azioni negli oggetti di una pagina di Graphics Designer.
Trigger	Selezione degli oggetti Selezione delle azioni	Serve per emettere il trigger per le azioni negli oggetti di una pagina di Graphics Designer.
Testo sorgente	Selezione degli oggetti Selezione delle azioni	Serve per l'emissione del testo sorgente di azioni per gli oggetti selezionati.
Collegamento diretto	Selezione dell'oggetto	Serve per l'emissione dei collegamenti diretti di oggetti

Caratteristiche con l'emissione dei dati oggetto

- Oggetto slider Control: Per gli attributi "PictureBack" e "PictureThumb" nella documentazione di progetto è valida la relazione seguente: Se non viene registrata nessuna pagina, nella documentazione di progetto viene emesso il carattere - (lineetta). Se viene registrata una pagina, viene emesso "none".
- Pulsante di rilascio Oggetto Control: Per gli attributi "PictureSelected" e "PictureUnselected", nella documentazione di progetto è valida la relazione seguente: Se non viene registrata nessuna pagina, nella documentazione di progetto viene emesso il carattere - (lineetta). Se viene registrata una pagina, viene emesso "none".

12.2.3 Documentazione di progetto in Alarm Logging

Introduzione

L'editor di Alarm Logging è predisposto per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili le seguenti voci di menu:

- Stampa documentazione del progetto
- Visualizza documentazione del progetto
- Imposta documentazione del progetto

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, in Alarm Logging Editor sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Classi di segnalazione	-	Serve per l'emissione delle classi di segnalazione disponibili con le proprie proprietà
Segnalazioni singole	Selezione delle segnalazioni singole	Serve per l'emissione delle segnalazioni singole selezionate con le proprie proprietà
Archivi	-	Serve per l'emissione degli archivi di segnalazione disponibili con le proprie proprietà

Dati dei blocchi di segnalazione:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Blocchi di sistema	-	Serve per l'emissione dei blocchi di sistema disponibili con le proprie proprietà
Blocchi di testi utenti	-	Serve per l'emissione dei blocchi di testi utenti disponibili con le proprie proprietà
Blocchi di valori di processo	-	Serve per l'emissione dei blocchi di valori di processo con le proprie proprietà

Dati dei gruppi di segnalazione

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Classi di segnalazione	-	Serve per l'emissione delle segnalazioni raggruppate delle classi di segnalazione.
Personalizzate	-	Serve per l'emissione delle segnalazioni raggruppate personalizzate.

12.2.4 Documentazione di progetto in Tag Logging

Introduzione

L'editor di Tag Logging è predisposto per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili le seguenti voci di menu:

- Stampa documentazione del progetto
- Visualizza documentazione del progetto
- Imposta documentazione del progetto

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, nell'editor di Tag Logging sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Temporizzatori	-	Serve per l'emissione dei temporizzatori disponibili con le proprie proprietà

Dati dell'archivio

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Archivio dei valori di processo	Nome dell'archivio Dati archivio dei valori di processo	Serve per l'emissione dei dati di progettazione dagli archivi dei valori di processo
Archivio di compressione	Nome dell'archivio Dati archivio dei valori di processo	Serve per l'emissione dei dati di progettazione dagli archivi di compressione
Variabile archivio dei valori di processo	Variabile Dati della variabile	Serve per l'emissione dei dati di progettazione dalle variabili selezionate nell'archivio valori di processo
Variabile archivio di compressione	Variabile Dati della variabile	Serve per l'emissione dei dati di progettazione dalle variabili selezionate nell'archivio di compressione

12.2.5 Documentazione di progetto in Global Script

Introduzione

In Global Script sono disponibili due editor, l'editor C-Editor e l'editor VBS. Entrambi gli editor sono predisposti per la documentazione di progetto. Se in un editor è stata aperta un'azione, una funzione o un modulo, in ogni editor del menu "File" saranno disponibili le voci del menu seguenti:

- Stampa documentazione del progetto
- Visualizza documentazione del progetto
- Imposta documentazione del progetto

L'emissione viene eseguita per ogni funzione, azione o modulo aperti.

Con tre degli ordini di stampa specificati sotto, è possibile emettere una documentazione di tutte le azioni, funzioni di progetto e funzioni predefinite disponibili nel progetto. L'emissione viene avviata in WinCC Explorer.

Per l'emissione della documentazione di progetto in editor C e editor VBS vengono utilizzati gli stessi layout predefiniti. Con l'emissione, nel campo informativo vengono rilasciati "Lingua: C-Script" o "Lingua: VBScript". In questo modo è possibile riconoscere da quale dei due editor proviene la documentazione.

Indicazione

La documentazione di tutte le azioni, funzioni e moduli può essere molto vasta. Per verificare il numero delle pagine, aprire l'anteprima di stampa dell'ordine di stampa e verificare tale numero (Formato: pagina 1 di x).

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, nell'editor Global Script sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Informazioni	L'oggetto è disponibile per le: - Azioni - Funzioni predefinite - Funzioni del progetto - Modulo predefinito - Modulo del progetto	Serve per l'emissione delle informazioni generali quali l'operatore, la data di creazione, la data di modifica, la versione e il commento.
Descrizione del trigger	L'oggetto è disponibile per le: - Azioni	Serve per l'emissione del Tipo di trigger.
Testo sorgente	L'oggetto è disponibile per le: - Azioni - Funzioni predefinite - Funzioni del progetto - Modulo predefinito - Modulo del progetto	Serve per l'emissione del testo sorgente di un'azione/funzione o di un modulo.

12.2.6 Documentazione di progetto nella Text Library

Introduzione

La Text Library è predisposta per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili le seguenti voci di menu:

- Stampa documentazione del progetto
- Visualizza documentazione del progetto
- Imposta documentazione del progetto

Dati per l'emissione

Per la documentazione di progetto, nella Text Library sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Dati generali	-	Serve per l'emissione dei dati di progettazione dalla Text Library.
Tabella di testo	Seleziona lingue per la selezione delle lingue di emissione	Serve per l'emissione dei testi da Text Library.

12.2.7 Documentazione di progetto in User Administrator

Introduzione

L'editor User Administrator è predisposto per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili le seguenti voci di menu:

- Stampa documentazione del progetto
- Visualizza documentazione del progetto
- Imposta documentazione del progetto

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, nell'editor User Administrator sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Gruppi	-	Serve per l'emissione dei gruppi utente da User Administrator.
Funzioni	-	Serve per l'emissione dei testi dalle funzioni progettate in User Administrator.

12.2.8 Documentazione di progetto nell'editor Timesynchronization

Introduzione

L'editor Timesynchronization è predisposto per la documentazione di progetto. Nella finestra dell'editor, sono disponibili i pulsanti seguenti:

- Stampa
- Anteprima
- Setup

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, nell'editor Timesynchronization sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Devices	-	Serve per l'emissione degli apparecchi e dei servizi utilizzati.
Generale	-	Serve per l'emissione delle impostazioni generali nell'editor Timesynchronization.

12.2.9 Documentazione di progetto nell'editor del dispositivo di allarme acustico

Introduzione

L'editor del dispositivo di allarme acustico è predisposto per la documentazione di progetto. Nella finestra dell'editor, sono disponibili i pulsanti seguenti:

- Documentazione di progetto
- Stampa
- Anteprima
- Imposta...

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, nell'editor del dispositivo di allarme acustico sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
HornTags	-	Serve per emettere l'assegnazione delle variabili e delle classi di segnalazione.
GeneralSettings	-	Serve per l'emissione delle impostazioni generali nell'editor del dispositivo di allarme acustico.
HornSignals	-	Serve per emettere l'assegnazione dei segnali o dei moduli dei segnali nelle variabili.
AdditionalResetTags	-	Serve per l'emissione dei riconoscimenti multipli tramite variabili di riconoscimento aggiuntive.

12.2.10 Documentazione di progetto in Picture Tree Manager

Introduzione

Picture Tree Manager è predisposto per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili le seguenti voci di menu:

- Stampa gerarchia documentazione di progetto
- Vista gerarchia documentazione di progetto
- Vista gerarchia documentazione di progetto...
- Stampa visualizzazione raggruppata documentazione di progetto
- Visualizza visualizzazione raggruppata documentazione di progetto
- Imposta visualizzazione raggruppata documentazione di progetto...

Dati per l'emissione

Per la documentazione di progetto, in Picture Tree Manager sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Tabella PTM	-	Serve per l'emissione della Gerarchia del container progettata e delle pagine contenute al suo interno.
Tabella Visualizzazione raggruppata	-	Serve per l'emissione dei dati di progettazione della visualizzazione raggruppata.

12.2.11 Documentazione di progetto in Lifebeat Monitoring**Introduzione**

L'editor Lifebeat Monitoring è predisposto per la documentazione di progetto. Nel menu "File" sono disponibili i pulsanti seguenti:

- Stampa
- Visualizza
- Imposta stampante...

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, nell'editor Lifebeat Monitoring sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Tabella PTM	-	Serve per l'emissione dei dati di progettazione da Lifebeat Monitoring.

12.2.12 Documentazione di progetto nell'editor di progetto OS

Introduzione

L'editor di progetto OS è preparato per la documentazione di progetto. Nella scheda Generale sono disponibili i pulsanti seguenti:

- Stampa
- Visualizza
- Imposta stampante

Dati per l'emissione

Per la documentazione del progetto, nell'editor di progetto OS sono disponibili i dati seguenti:

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Tabella editor di progetto	-	Serve per emettere le impostazioni delle coordinate da Monitor, dall'area di anteprima, dall'area di lavoro e dall'area tasti.
Tabella Topfield	-	Serve per emettere le impostazioni relative alla visualizzazione delle pagine loop nella finestra del runtime.
Tabella TopfieldConfig2	-	Serve per emettere le impostazioni relative alla visualizzazione delle pagine di gruppo e delle pagine generali nella finestra del runtime.
Tabella TopfieldConfig3	-	Serve per emettere le impostazioni relative alla visualizzazione dei gruppi di curve nella finestra del runtime.
Tabella AlarmConfig	-	Serve per emettere le impostazioni relative alla visualizzazione delle finestre di allarme piccole.
Tabella AreaButton	-	Serve per emettere le impostazioni relative alla visualizzazione dei pulsanti per la commutazione dell'area.

Oggetto	Opzioni di emissione	Funzione
Tabella HiddenArea	-	Serve per l'emissione delle impostazioni nei campi nascosti.
Tabella RestData	-	Serve per l'emissione delle impostazioni generali nell'editor di progetto OS.

12.3 Inserimento nella documentazione di runtime

Introduzione

Per protocollare i dati di runtime, in WinCC sono disponibili varie opzioni. Una parte di WinCC Control per la visualizzazione dei dati di runtime dispone di alcuni pulsanti progettabili per le funzioni di protocollo. Se questo pulsante viene attivato in un WinCC Control, l'emissione della vista attuale di questo Control viene eseguita direttamente tramite l'ordine di stampa collegato. I WinCC Control seguenti dispongono di un pulsante progettabile per le funzioni di protocollo:

- WinCC Alarm Control
- WinCC Online Trend Control
- WinCC Online Table Control
- WinCC User Archive Table Control

Per protocollare indipendentemente i dati di runtime, è necessario configurare i layout appropriati e collegarli con un ordine di stampa. L'impostazione dei dati per l'emissione nonché l'impostazione delle opzioni di emissione vengono eseguite in ogni layout. Con l'ordine di stampa collegato al layout, vengono applicati i controlli ciclici e la selezione dell'area di stampa.

Un layout può anche essere utilizzato da più ordini di stampa, per, ad esempio, inviare un'emissione in diversi supporti o a causa di una diversa selezione ciclica dei dati. Gli ordini di stampa possono essere avviati in vari modi. È possibile progettare gli avvisi seguenti:

- Avvio tramite un pulsante progettabile in uno o più WinCC Control
- Avvio tramite un pulsante progettabile in una pagina di WinCC
- Avvio tramite la finestra dell'applicazione "Lista ordini di stampa" in una pagina di WinCC
- Avvio tramite un ciclo progettato nell'ordine di stampa
- Avvio tramite i parametri di avvio nell'ordine di stampa
- Avvio tramite una funzione di script

Avvio per la documentazione di runtime

Dai componenti seguenti di WinCC è possibile documentare i dati di runtime:

Alarm Logging Runtime

Oggetto protocollo	Funzione
Protocollo sequenza segnalazioni	Il protocollo sequenza segnalazioni viene avviato insieme a WinCC Runtime e emette una lista cronologica di tutte le segnalazioni rilevate.
Protocollo segnalazioni	Il protocollo sequenza segnalazioni emette tutte le segnalazioni dalle liste di segnalazioni attuali di Alarm Logging.
Protocollo di archivio	Il protocollo di archivio serve per l'emissione delle segnalazioni create nell'archivio delle segnalazioni.

Tag Logging Runtime

Oggetto protocollo	Funzione
Tabella della variabile	Nella tabella della variabile di Tag Logging vengono protocollate le informazioni e il contenuto delle variabili del valore di processo e degli archivi di compressione. L'emissione viene eseguita nel formato tabella.
Curva della variabile	La curva della variabile emette il contenuto delle variabili valore di processo e archivi di compressione nel formato curva.

User Archives Runtime

Oggetto protocollo	Funzione
Tabella dell'archivio utente	Nella tabella di User Archives vengono emessi le informazioni e il contenuto degli archivi utente e delle viste.

Altre opzioni nella documentazione di runtime

Protocollare i file CSV

Oggetto protocollo	Funzione
Tabella provider CSV	Nella Tabella provider CSV vengono protocollati i dati dei file nel formato CSV. L'emissione dei file viene eseguita nel formato tabella.
CSV-Providerkurve	Nella Curva provider CSV vengono protocollati i dati dei file nel formato CSV. L'emissione dei file viene eseguita nel formato curva.

Protocollare i file con ODBC

Oggetto protocollo	Funzione
Banca dati ODBC	Serve per l'emissione dei dati da un campo di una sorgente dati tramite la banca dati ODBC. I file vengono emessi sotto forma di testo.
Tabella banca dati ODBC	Serve per l'emissione dei file da una tabella di una sorgente dati tramite l'ODBC. L'emissione dei file viene eseguita nel formato tabella.

Protocollare il proprio Server COM

Oggetto protocollo	Funzione
Server COM	Tramite l'oggetto server COM è possibile collegare un proprio oggetto COM in WinCC e protocollare i dati in questo oggetto. L'oggetto testo può essere del tipo testo, tabella o Picture.

Emissione di una hardcopy

Oggetto protocollo	Funzione
Hardcopy	Serve per l'emissione del contenuto attuale dello schermo, di una parte dello schermo o delle finestre delle pagine attuali.

L'emissione di una hardcopy può anche essere eseguita tramite l'applicazione "PrintScreen". Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo "Emissione di una hardcopy".

Parametri del protocollo dinamici

Per applicare la protocollazione dei dati di runtime prima dell'emissione, in WinCC vengono inseriti parametri dinamici del protocollo. In questo modo, oltre ai valori progettati di WinCC, è possibile specificare variabili dalle quali vengono prelevati i parametri per l'emissione nel runtime.

Per modificare direttamente i parametri dell'emissione prima della esecuzione della stampa, è possibile inserire una finestra per la modifica dei parametri di controllo. L'inserimento di questa finestra viene attivata tramite il rispettivo ordine di stampa. Per eseguire questa operazione, nel campo "Finestra di dialogo" dell'ordine di stampa impostare l'opzione "Finestra di parametrizzazione".

12.3.1 Protocollare le segnalazioni nel runtime

Anteprima

Con il sistema protocollo di WinCC è possibile protocollare tutte le segnalazioni rilevate nel sistema. Sono disponibili le opzioni seguenti:

- Emissione dei dati di runtime dall'archivio segnalazioni
- Emissione dei dati di runtime dalla lista segnalazioni
- Emissione di un protocollo sequenza segnalazioni.

Le segnalazioni dell'archivio segnalazioni e dalla lista segnalazioni possono essere stampate direttamente tramite un pulsante progettabile in WinCC Alarm Control. Le segnalazioni vengono emesse a seconda della selezione progettata in WinCC Alarm Control.

Per l'emissione delle segnalazioni, sono necessari i passaggi seguenti:

- Progettare il pulsante in WinCC Alarm Control per l'avvio del protocollo nel runtime.
- Attivare Alarm Logging Runtime e Graphics Runtime nella lista di avviamento.
- Attivazione del progetto e avvio del protocollo.

È anche possibile protocollare le segnalazioni con una selezione indipendente da WinCC Alarm Control. Il sistema protocolli rende disponibile gli oggetti protocollo necessari. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo "Modifica delle opzioni di emissione per il protocollo sequenza segnalazioni da Alarm Logging".

Particolarità del protocollo sequenza segnalazioni

Il protocollo sequenza segnalazioni emette la sequenza cronologica delle segnalazioni rilevate nel sistema a seconda dei criteri di selezione impostati. Per questo, nella lista di avvio del progetto di WinCC è necessario attivare il protocollo sequenza segnalazioni. Di solito, l'emissione del protocollo sequenza segnalazioni viene eseguita su una stampante a linee, ma può anche essere emessa per pagina.

12.3.2 Protocollare i valori di processo nel runtime

Anteprima

Con il sistema protocolli di WinCC è possibile protocollare i valori di processo di Tag Logging nonché i dati degli archivi utente. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- Emissione dei dati delle variabili dai valori di processo- e dagli archivi di compressione nel formato tabella.
- Emissione dei dati delle variabili dai valori di processo- e dagli archivi di compressione nel formato curva.
- Emissione dei dati dagli archivi utente nel formato tabella.

I dati possono essere emessi direttamente tramite un pulsante progettabile nel WinCC Control rispettivo. I protocolli vengono emessi con la selezione dati del WinCC Controls rispettivo. Per l'emissione del protocollo di runtime, sono necessari i passaggi seguenti:

- Progettazione del pulsante nel WinCC Control rispettivo per l'avvio del protocollo nel runtime.
- Attivazione di Tag Logging Runtime e Graphics Runtime nella lista di avviamento.
- Attivazione del progetto e avvio del protocollo.

È anche possibile protocollare i valori di processo da Tag Logging ed i dati dagli archivi utente con uno dei WinCC Control rispettivi, indipendentemente dalla selezione. Il sistema protocolli rende disponibile gli oggetti protocollo necessari. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo "Modifica delle opzioni di emissione per le tabelle dell'archivio utente", "Modifica delle opzioni di emissione per le tabelle di Tag Logging" e "Modifica delle opzioni di emissione per le curve di Tag Logging".

12.3.3 Protocollare i dati da altre sorgenti dati

Anteprima

Con il sistema protocolli di WinCC è possibile protocollare anche i dati che non provengono da un progetto di WinCC. Per l'integrazione di determinati dati in un protocollo di WinCC, sono disponibili vari progetti protocollo. Inoltre, in WinCC è disponibile un Oggetto protocollo hardcopy con il quale è possibile emettere la rappresentazione dello schermo o di un ritaglio dello schermo relativo allo stato attuale del runtime in un report.

Per l'emissione, sono disponibili gli oggetti protocollo seguenti:

Banca dati ODBC	Serve per l'emissione dei dati da una banca dati in un protocollo di WinCC tramite ODBC.
-----------------	--

Tabella della banca dati ODBC	Serve per l'emissione dei dati da una tabella della banca dati in un protocollo di WinCC tramite ODBC.
Tabella CSV	Serve per l'emissione dei dati da un file nel formato CSV in un protocollo di WinCC. L'emissione viene eseguita sotto forma di una tabella.
Curva CSV	Serve per l'emissione dei dati da un file nel formato CSV in un protocollo di WinCC. L'emissione viene eseguita sotto forma di una curva.
Oggetto hardcopy	Serve per l'emissione di una Schermata o di un ritaglio da un protocollo di WinCC.
Oggetto server COM	Consente di collegare un Server COM specifico all'utente per l'emissione dei suoi dati in un protocollo di WinCC.

Per la progettazione di questo protocollo, è necessario disporre di nozioni approfondite. Soprattutto per la creazione di un Server COM, è richiesto un particolare Background. Le informazioni relative all'accesso alla banca dati tramite ODBC, i server COM ed i file CSV non vengono fornite in questa sezione. Per ulteriori informazioni relative a quest'argomento, fare riferimento alla relativa documentazione tecnica.

13 Creazione dei layout di pagina

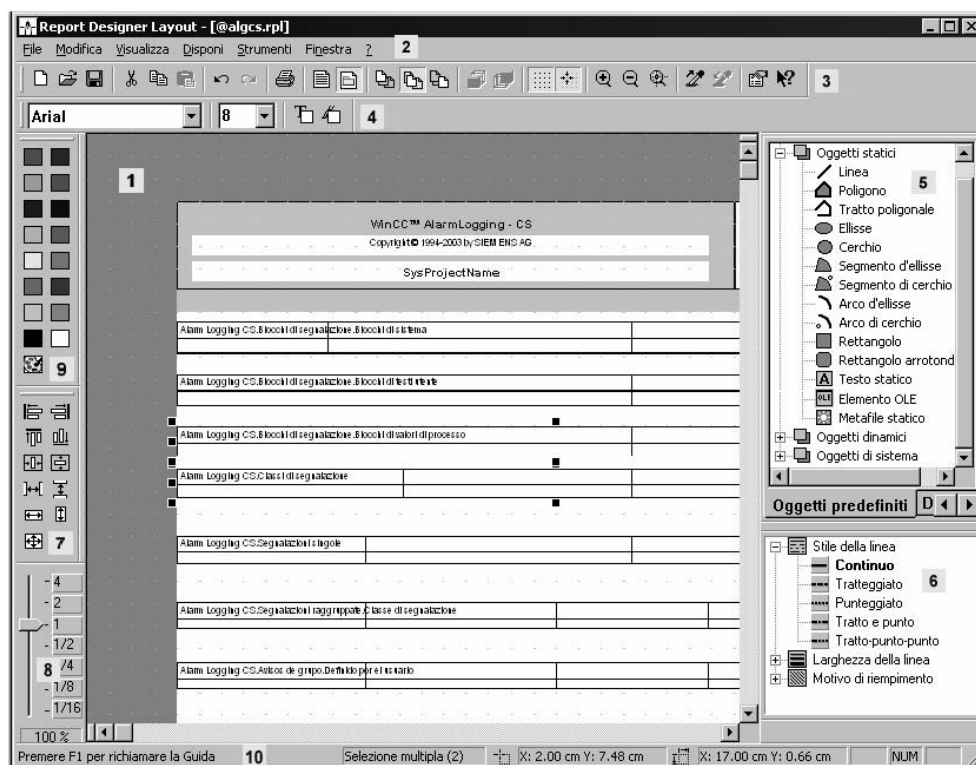
13.1 L'editor del layout di pagina

Introduzione

L'editor del layout di pagina mette a disposizione oggetti e strumenti per la creazione dei layout di pagina. L'editor del layout di pagina viene avviato nel WinCC Explorer.

Struttura dell'editor del layout di pagina

La struttura dell'editor del layout di pagina è basata sugli standard di Windows. L'editor è composto da una superficie operativa, barre degli strumenti, barra dei menu, barra di stato e diverse tavolozze. All'apertura dell'editor del layout di pagina l'ambiente operativo viene visualizzato con le impostazioni predefinite. L'utente può spostare le tavolozze e le barre sullo schermo, disponendole, visualizzandole o nascondendole in base alle proprie esigenze.



(1) Area operativa

Sulla superficie grigia viene visualizzata l'area stampabile, su quella bianca il corpo della pagina. Nell'area operativa ogni pagina rappresenta un layout e viene salvata come file RPL autonomo. I layout sono ingrandibili e riducibili secondo gli standard di Windows.

(2) Barra dei menu

La barra dei menu è sempre visibile. Le funzioni nei singoli menu sono attive o inattive a seconda della situazione.

(3) Barra degli strumenti

La barra degli strumenti mette a disposizione i pulsanti di comando relativi alle più importanti opzioni di menu; ciò semplifica e velocizza l'uso dell'editor del layout di pagina. All'occorrenza l'utente può nascondere la barra, oppure spostarla con il mouse in un qualsiasi punto dello schermo.

(4) Tavolozza dei caratteri

La tavolozza dei caratteri serve per modificare il tipo, la grandezza ed il colore del carattere in oggetti di testo, nonché il colore delle linee in oggetti predefiniti.

(5) Tavolozza degli oggetti

La tavolozza degli oggetti comprende oggetti predefiniti, oggetti per la documentazione del runtime, oggetti Server COM e oggetti per la documentazione di progetto. Con questi oggetti è possibile creare un layout.

(6) Tavolozza degli stili

La tavolozza degli stili consente di modificare l'aspetto di un oggetto selezionato. A seconda del tipo di oggetto sono modificabili lo stile e lo spessore della linea o il motivo di riempimento.

(7) Tavolozza di allineamento

La tavolozza di allineamento consente di modificare la posizione assoluta di uno o più oggetti, la posizione reciproca di oggetti selezionati, oppure di uniformare l'altezza e la larghezza di più oggetti.

(8) Tavolozza di zoom

La tavolozza di zoom propone due opzioni per ingrandire o ridurre gli oggetti del layout attivo: tramite i pulsanti di comando con fattori di zoom predefiniti o con un cursore scorrevole.

(9) Tavolozza dei colori

La tavolozza dei colori serve per colorare oggetti selezionati. Oltre ai 16 colori predefiniti, l'utente può utilizzare colori di propria definizione.

(10) Barra di stato

La barra di stato è collocata sul bordo inferiore dello schermo e la sua visualizzazione è attivabile e disattivabile. Contiene suggerimenti utili, informazioni sulla posizione degli oggetti selezionati e sull'impostazione della tastiera.

13.1.1 La tavolozza degli oggetti

Utilizzo

La tavolozza degli oggetti contiene tipi di oggetti inseribili nel layout di pagina. Per configurare la presentazione dei layout di pagina l'utente si può servire di oggetti statici e di oggetti di sistema. Per l'emissione dei dati sono a disposizione oggetti dinamici.

Contenuto

Gli oggetti della tavolozza degli oggetti sono riuniti in 4 gruppi di oggetti:

- Oggetti predefiniti: oggetti statici, oggetti dinamici ed oggetti di sistema
- Oggetti per la documentazione di runtime: p.es. Alarm Logging RT, Runtime archivio utente, Provider CSV ecc.
- Oggetti Server COM
- Oggetti per la documentazione di progetto: p.es. azioni nel Graphics Designer, Alarm Logging CS, Global Script ecc.

Uso

Con il mouse fare clic su una scheda e selezionare l'oggetto che si desidera selezionare.

Proprietà

L'utente può visualizzare o nascondere la tavolozza degli oggetti. Con il mouse è possibile spostarla in un qualsiasi punto dello schermo.

13.1.1.1 Oggetti predefiniti

Utilizzo

Gli oggetti predefiniti comprendono tipi di oggetti che servono per configurare la presentazione del layout di pagina. Qui sono disponibili anche tipi di oggetti dinamici, che a differenza degli oggetti per la documentazione di runtime e per la documentazione di progetto non sono collegati stabilmente con i componenti di WinCC.

Riepilogo

Gli oggetti predefiniti si possono suddividere in tre classi di oggetti:

- Gli oggetti statici servono per configurare la presentazione di un layout di pagina. Gli oggetti statici sono inseribili sia nella parte statica che in quella dinamica di un layout di pagina.
- Gli oggetti dinamici sono collegabili con sorgenti di dati che hanno un formato di dati valido per l'oggetto in questione. Ciò consente di emettere tali dati in un layout di WinCC. Gli oggetti dinamici sono inseribili solo nelle parti dinamiche del layout di pagina.
- Gli oggetti di sistema servono come segnaposto per l'ora del sistema, il numero di pagina corrente, il nome di progetto e di layout. Gli oggetti di sistema sono inseribili solo nelle parti statiche del layout di pagina. Le indicazioni relative alla formattazione sono descritte nell'attributo "Formato" nella proprietà "Varie" degli oggetti di sistema.

Proprietà comuni

- Le proprietà dell'oggetto (p.es. geometria, colori) dei singoli oggetti predefiniti sono preimpostate. Si tratta comunque di valori preimpostati modificabili. Gli oggetti vengono disegnati con le proprietà preimpostate dell'oggetto.
- Le proprietà degli oggetti disegnati in seguito sono modificabili.

13.1.1.2 Oggetti per la documentazione di runtime

Utilizzo

Gli oggetti della documentazione di runtime servono per emettere su protocollo i dati del runtime. Gli oggetti proposti sono già collegati con la relativa sorgente dati. La finestra "Proprietà dell'oggetto" consente di progettare le opzioni d'emissione. Al momento di emettere i dati da protocollare, questi vengono prelevati dalla sorgente dati collegata. Gli oggetti della documentazione di runtime sono inseribili solo nella parte dinamica di un layout di pagina.

Riepilogo

Oggetto	Descrizione:
Protocollo di archivio	L'oggetto "Protocollo di archivio" è collegato con l'archivio delle segnalazioni ed emette su tabella le segnalazioni salvate nell'archivio delle segnalazioni.
Protocollo segnalazioni	L'oggetto "Protocollo segnalazioni" è collegato con l'archivio delle segnalazioni ed emette su tabella le segnalazioni correnti della lista delle segnalazioni.
Tabella runtime archivio utente	L'oggetto "Tabella runtime archivio utente" è collegata con l'archivio utente ed emette su tabella i dati del runtime degli archivi utente e delle viste.
Tabella provider CSV	L'oggetto "Tabella provider CSV" è collegabile con un file CSV. I dati contenuti nel file vengono emessi sotto forma tabellare. E' necessario che i dati siano disposti in una struttura preassegnata.
Curva provider CSV	L'oggetto "Curva provider CSV" è collegabile con un file CSV. I dati contenuti nel file vengono emessi sotto forma di curva. E' necessario che i dati siano disposti in una struttura preassegnata.
Tabella delle variabili	L'oggetto "Tabella delle variabili" è collegato con il Tag Logging Runtime ed emette su tabella i contenuti delle variabili utilizzate nel Tag Logging. In corrispondenza con l'arco temporale selezionato, vengono emessi tutti i valori di processo archiviati con le variabili.
Curva delle variabili	L'oggetto "Curva delle variabili" è collegato con il Tag Logging Runtime ed emette sotto forma di curva i contenuti delle variabili utilizzate nel Tag Logging. In corrispondenza con l'arco temporale selezionato, vengono emessi tutti i valori di processo archiviati con le variabili.

Proprietà comuni

- Le proprietà dell'oggetto (p.es. il carattere) dei singoli oggetti sono preimpostate. Si tratta comunque di valori preimpostati modificabili. Gli oggetti vengono disegnati con le proprietà preimpostate dell'oggetto.
- Le proprietà degli oggetti disegnati in seguito sono modificabili.

13.1.1.3 Oggetti Server COM

Utilizzo

Per utilizzare un oggetto server COM, il progettista deve integrare un server COM in WinCC. Il server COM mette a disposizione l'oggetto per protocollare i dati. In tal modo è possibile integrare dati specifici dell'utenza in un protocollo WinCC. La forma e le proprietà di un oggetto server COM sono definite dallo scrivente del server COM. La descrizione dell'oggetto server COM viene fornita dallo scrivente del server COM. Le opzioni di selezione dei dati da emettere vengono definite dal relativo oggetto server COM. Gli oggetti server COM sono inseribili solo nella parte dinamica di un layout di pagina. Per ulteriori indicazioni, consultare il capitolo "Lavorare con oggetti del server COM".

13.1.1.4 Oggetti per la documentazione di progetto

Utilizzo

Gli oggetti per la documentazione di progetto servono per emettere i dati progettati nei report. Gli oggetti della documentazione di progetto sono inseribili solo nella parte dinamica di un layout di pagina.

Gli oggetti per la documentazione di progetto sono collegati stabilmente con i componenti di WinCC. I tipi di oggetti sono a preassegnazione fissa. A seconda del tipo e della quantità dei dati di configurazione da emettere, si utilizzano i tipi di oggetto "Testo statico", "Metafile dinamico" o "Tabella dinamica". Una descrizione dettagliata degli oggetti impiegati e dei dati per l'emissione è riportata al capitolo "Emissione di una documentazione di progetto".

Per alcuni degli oggetti utilizzati del tipo "Metafile dinamico" e "Tabella dinamica", è possibile modificare la selezione dei dati di configurazione da emettere. Per ulteriori indicazioni consultare il capitolo "Lavorare con gli oggetti per la documentazione di progetto".

Proprietà comuni

- Le proprietà dell'oggetto (p.es. il carattere) dei singoli oggetti sono preimpostate. Si tratta comunque di valori preimpostati modificabili. Gli oggetti vengono disegnati con le proprietà preimpostate dell'oggetto.
- Le proprietà degli oggetti disegnati in seguito sono modificabili.

13.2 Lavorare con i layout

Introduzione

Occorre distinguere fundamentalmente tra un layout sotto forma di file ed un layout sotto forma di oggetto. Il presente capitolo descrive le modalità operative relative al layout sotto forma di file. Un layout aperto nell'editor del layout di pagina viene trattato come un oggetto. L'oggetto layout è dotato di proprietà dell'oggetto ed è quindi modificabile. Per ulteriori indicazioni consultare il capitolo "Lavorare con l'oggetto layout".

Il presente capitolo illustra le modalità di applicazione dei layout, di visualizzazione delle proprietà dei layout e le operazioni con più layout. WinCC fornisce molti layout di pagina preconfigurati adatti per la maggior parte delle applicazioni standard. Spesso è più semplice e più veloce salvare uno di questi layout con un nuovo nome, adattandolo quindi alle proprie esigenze, piuttosto che crearne uno nuovo.

Operazioni di progettazione

10. Creare un nuovo layout di pagina.
11. Configurare la rappresentazione esterna nella parte statica del layout e salvare il layout di nuova configurazione come modello.
12. Applicare la bozza nei layout di emissione.

Operazioni possibili

Per progettare rapidamente conviene utilizzare le molteplici funzioni di programma, ad esempio:

- Salvare i layout con un nuovo nome
- Trasferire le proprietà dell'oggetto su altri oggetti
- Copiare o trasferire gli oggetti in altri layout
- Applicare oggetti e layout completamente definiti da altri progetti

13.2.1 Modifica dei layout preconfigurati

Introduzione

L'utente può modificare i layout preconfigurati per adattarli alle proprie esigenze. E' consigliabile salvare un layout esistente con un nuovo nome prima di procedere con le modifiche. Ciò consente di accedere sempre ai layout di dotazione.

I layout di sistema e gli ordini di stampa del sistema compresi nella fornitura di WinCC vengono utilizzati dai componenti di WinCC all'avvio dell'emissione dei report (p.es.: documentazione di progetto nel Graphics Designer). Per questo

motivo sia i layout di sistema che gli ordini di stampa non vanno eliminati e neanche rinominati

I file di sistema si trovano nella directory di WinCC nella cartella "..\WinCC\syslay"; con un nuovo progetto, la prima volta che vi si accede vengono copiati nella relativa directory di progetto nella cartella "..\<Nome del progetto>\Prt".

I layout di sistema e gli ordini di stampa del sistema vengono creati esplicitamente per ogni nuovo progetto.

Modifiche nella parte statica di un layout

Nella parte statica di un layout di pagina la riga d'intestazione e la riga a piè di pagina sono definite. E' possibile quindi modificare la rappresentazione di un report senza modificare le proprietà dinamiche del layout. Nel layout di pagina la parte statica di una pagina si estende su tutta l'area stampabile della pagina. La parte statica per la copertina, il contenuto del report ed il foglio di chiusura sono definibili separatamente. Per la configurazione l'utente si può servire di oggetti statici e di oggetti di sistema.

Su tutte le pagine a seguire del contenuto del report viene ripresentata sempre la stessa parte statica.

Come attivare la parte statica del report:

6. Selezionare la voce "Parte statica" nel menu "Visualizza" oppure

Attivare la parte statica del report tramite la barra degli strumenti.

6. Inserire quindi oggetti statici o oggetti di sistema.

Modifiche nella parte dinamica di un layout

In questa parte del layout di pagina l'utente configura la struttura ed il contenuto del report da emettere. Per definire il contenuto del report l'utente si può servire di oggetti di sistema, oggetti statici e di oggetti dinamici. Per la parte dinamica del contenuto del report, se necessario durante l'emissione vengono effettuati a capi automatici nelle singole pagine sequenziali, dato che il numero o la quantità di dati diventa nota solo al momento dell'uscita dei dati. Al momento dell'emissione il primo oggetto in senso verticale di un layout viene spostato automaticamente verso il bordo dinamico superiore.

Importante:

Nel corso della definizione del layout di pagina non è possibile prevedere con assoluta certezza su quante pagine verrà distribuita la parte dinamica. La grandezza delle tabelle dinamiche e delle caselle di testo è determinata dai dati presenti al momento dell'emissione. Gli oggetti successivi vengono spostati in basso in conformità alla modifica dinamica della grandezza.

In genere per l'emissione dei dati in celle tabellari non è previsto un a capo automatico. E' possibile comunque emettere quantitativi di dati più consistenti in una cella tabellare senza che vengano tagliati al momento della stampa, procedendo come segue:

1. Selezionare per l'emissione del report il formato orizzontale.
2. Nelle proprietà dell'oggetto della tabella selezionare il formato delle tabelle "Affianca orizzontalmente".

3. Impostare la larghezza più stretta possibile per tutte le colonne.
 4. Utilizzare il carattere più piccolo possibile.
- Gli oggetti statici inseriti nella parte statica di un layout di pagina sono collocati ad un livello posteriore rispetto agli oggetti dinamici. Si può verificare quindi che un oggetto statico venga coperto dall'oggetto dinamico, soprattutto in caso di prolungamento dinamico di una tabella.

Come attivare il contenuto del report per l'elaborazione:

1. Selezionare la voce "Parte dinamica" nel menu "Visualizza".
oppure

Attivare la parte dinamica del report tramite la barra degli strumenti.

1. Inserire quindi oggetti statici, oggetti dinamici o oggetti di sistema.
2. Con gli oggetti dinamici selezionare i dati per l'emissione nella scheda "Collega" nella finestra "Proprietà".

Modifica degli oggetti

Per modificare oggetti esistenti di un layout utilizzare la finestra "Proprietà dell'oggetto". L'utente può aprire la finestra tramite la barra degli strumenti, il menu di scelta rapida degli oggetti o con un doppio clic su un oggetto. Ulteriori indicazioni sono riportate alla voce "Lavorare con gli oggetti".

13.2.2 Lavorare con più layout

Introduzione

L'editor del layout di pagina propone diverse opzioni per consentire una progettazione efficiente. Per evitare di dover ripetere continuamente le stesse operazioni di progettazione, è possibile

- Salvare i layout con un nuovo nome
- Trasferire le proprietà dell'oggetto su altri oggetti
- Copiare o trasferire gli oggetti in altri layout
- Applicare oggetti e layout completamente definiti da altri progetti

Salvare i layout con un nuovo nome

Volendo progettare più layout propri è consigliabile creare prima un layout come modello. E' opportuno definirvi gli elementi non soggetti a modifica, p. es., la riga d'intestazione e la riga a piè di pagina. Definire il formato della pagina e l'allineamento. Definire i margini di stampa ed i margini dinamici. Salvare il layout terminato quante volte si desidera con un nuovo nome. In seguito si potranno inserire nei singoli layout gli oggetti di protocollo che si desiderano e parametrizzarli. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Operazioni di file layout".

Trasferire le proprietà dell'oggetto su altri oggetti

Se in un layout un oggetto è stato dotato di determinate proprietà, queste sono facilmente trasferibili su un altro oggetto. Utilizzare le funzioni della pipetta. Per ulteriori informazioni consultare il capitolo "Trasferimento delle proprietà dell'oggetto".

Copiare o trasferire gli oggetti in altri layout

E' una funzione molto utile per inserire oggetti o gruppi di oggetti già terminati in un altro layout. Ad esempio, è possibile configurare una riga d'intestazione completa e trasferirla in altri layout.

Per copiare un oggetto o un gruppo di oggetti, selezionare l'oggetto o gli oggetti e copiare la selezione negli appunti del sistema operativo. Aprire quindi il layout di destinazione ed inserire il contenuto degli appunti nel layout. E' possibile inserire il contenuto degli appunti in altri layout quante volte si desidera. Quando un oggetto viene nuovamente copiato, i dati negli appunti vengono sovrascritti.

Per trasferire un oggetto o un gruppo di oggetti, selezionare l'oggetto o gli oggetti e tagliare la selezione. La selezione viene copiata negli appunti del sistema operativo. Procedere quindi con questa selezione come descritto per la procedura di copiatura.

Applicare oggetti e layout completamente definiti da altri progetti

Se è già stato creato un progetto con WinCC, i layout esistenti sono applicabili al nuovo progetto. E' possibile anche applicare gli oggetti di layout esistenti in un layout del nuovo progetto.

Per applicare un layout completo vi sono due procedure:

3. Navigare nel Windows Explorer verso la directory radice del vecchio progetto. Aprire la cartella "PRT". Copiare il layout che si desidera inserire ed inserirlo nella cartella "PRT" del nuovo progetto.
4. Aprire l'editor del layout di pagina nel nuovo progetto ed azionare il pulsante di comando della cartella nella barra degli strumenti. Viene visualizzata la finestra "Apri". Navigare nella finestra verso la cartella "PRT" del vecchio progetto. Aprire il layout che si desidera applicare nell'editor del layout di pagina. Salvare il layout tramite la funzione "Salva" o "Salva con nome..." nella cartella "PRT" del nuovo progetto.

Premesse

Per applicare un oggetto completamente definito da un altro progetto, aprire il layout nel quale si trova questo oggetto con una delle due procedure sopra descritte. Selezionare l'oggetto che si desidera applicare o un gruppo di oggetti e copiarli negli appunti. Aprire il layout di destinazione ed inserire il contenuto degli appunti.

Indicazione

Qualora si copino layout di sistema, è consigliabile creare una copia di sicurezza prima di sovrascriverli nella cartella "PRT".

13.3 Lavorare con gli oggetti

13.3.1 Le proprietà di un oggetto

Introduzione

La forma, l'aspetto e la connessione applicativa di un oggetto sono determinati dalle "proprietà dell'oggetto". Tali proprietà nell'editor del layout di pagina sono modificabili a piacere.

Le proprietà di un oggetto vengono descritte da una molteplicità di "attributi". Una proprietà dell'oggetto è modificabile assegnando ai rispettivi attributi un nuovo valore.

La finestra "Proprietà dell'oggetto" nella scheda Proprietà contiene tutti gli attributi di cui è dotato un oggetto selezionato o una selezione multipla di oggetti. Gli attributi sono suddivisi in gruppi di proprietà, ad esempio "Geometria" o "Colori". Il tipo ed il numero dei gruppi di proprietà e di attributi disponibili dipendono dal tipo di oggetto selezionato. A titolo di esempio, il gruppo di proprietà "Carattere" viene visualizzato solo per i tipi di oggetti per i quali è possibile visualizzare un testo.

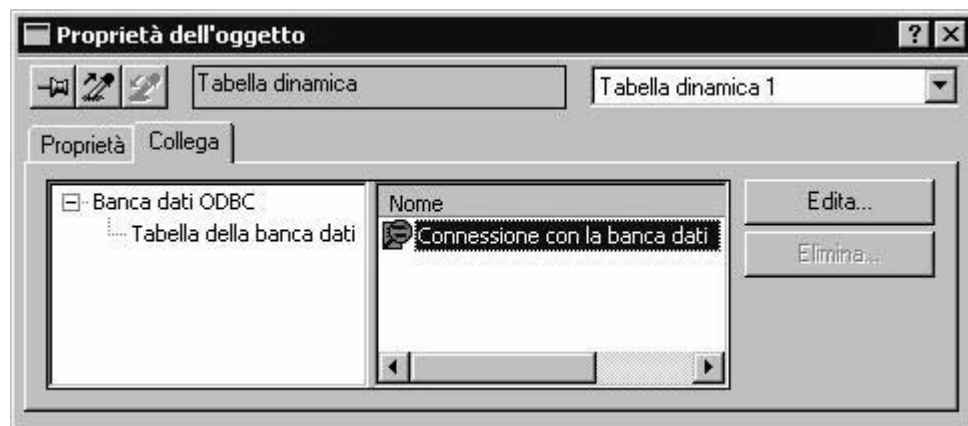
In alternativa al procedimento di modifica degli attributi tramite la finestra "Proprietà dell'oggetto", l'utente può adattare gli oggetti a mezzo del comando del mouse o della tastiera, oppure utilizzando le barra degli strumenti e le tavolozze. Tuttavia in tal modo sono modificabili solo determinate proprietà degli oggetti, quali le grandezze geometriche di base, i colori e gli stili delle linee.

La scheda Collega nella finestra "Proprietà dell'oggetto"

Nella finestra "Proprietà dell'oggetto" la scheda Collega rappresenta la finestra centrale per la progettazione dei collegamenti.

Gli oggetti dinamici sono già collegati con le relative applicazioni. Alcuni oggetti dinamici sono dotati di una o più finestre per selezionare i dati di emissione.

"Per una tabella della banca dati con il nome di oggetto "Tabella dinamica 1", la scheda Collega nella finestra Proprietà dell'oggetto può essere configurata nel modo seguente:



La scheda Collega è suddivisa in due aree:

- Nel riquadro sinistro, sotto forma di albero delle directory, viene visualizzata l'applicazione collegata da cui vengono presi i dati di emissione.
- Nel riquadro destro, nella colonna "Nome", vengono riportate le operazioni possibili e le opzioni di formattazione, se disponibili. Il pulsante di comando "Edita..." consente di richiamare la finestra che interessa per la progettazione. L'opzione "Elimina..." reimposta la selezione progettata. Le opzioni di selezione non vengono cancellate.

La larghezza delle due aree della finestra e delle colonne per la visualizzazione degli eventi è modificabile spostando le linee di separazione verticali.

13.3.2 Lavorare con oggetti predefiniti

Introduzione

Fanno parte degli oggetti predefiniti: forme geometriche, testo statico, elemento OLE, metafile statico, gli oggetti dinamici e gli oggetti di sistema. Gli oggetti statici consentono di configurare il layout di emissione. Gli oggetti di sistema si prestano per essere utilizzati, ad esempio per inserire nella parte statica del report descrizioni con il nome del progetto ed i numeri di pagina.

Nell'editor del layout di pagina i diversi tipi di oggetti hanno proprietà preimpostate. Inserendo le proprietà, i valori preimpostati vengono applicati agli oggetti, ad eccezione di alcune proprietà geometriche specifiche. Una volta inserite le proprietà degli oggetti sono ancora modificabili. Analogamente, l'utente può adattare le preimpostazioni relative ai tipi di oggetti.

13.3.3 Lavorare con gli oggetti per la documentazione di runtime

Introduzione

Il presente capitolo illustra i particolari relativi agli oggetti disponibili dell'editor del layout di pagina per la documentazione di runtime. Vi vengono descritte le modalità di lavoro con gli oggetti e le condizioni generali che valgono per i singoli oggetti.

Utilizzo

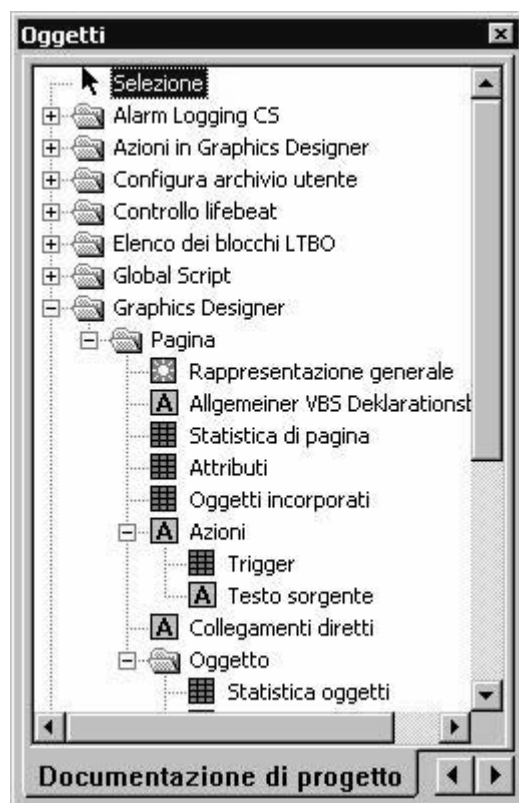
Gli oggetti della documentazione di runtime servono per emettere su protocollo i dati del runtime. Gli oggetti sono collegati con le rispettive applicazioni di WinCC e nel runtime forniscono i dati per l'emissione. Gli oggetti mettono a disposizione finestre di dialogo per selezionare i dati da emettere. Gli oggetti della documentazione di runtime sono inseribili solo nella parte dinamica di un layout di pagina.

13.3.4 Lavorare con gli oggetti per la documentazione di progetto

Introduzione

Il presente capitolo illustra i particolari relativi agli oggetti disponibili dell'editor del layout di pagina per la documentazione di progetto. Vi vengono descritte le modalità di lavoro con gli oggetti e le condizioni generali che valgono per i singoli oggetti.

Gli oggetti per la documentazione di progetto sono a disposizione dell'utente per emettere nei report i dati progettati. Gli oggetti sono collegati con le relative applicazioni di WinCC e forniscono i dati di configurazione del progetto WinCC per l'emissione in un report. Gli oggetti della documentazione di progetto sono inseribili solo nella parte dinamica di un layout di pagina.



Una parte degli oggetti è dotata dell'opzione di selezione dei dati da emettere. Ciò consente di limitare l'emissione ai dati necessari. Le opzioni di selezione per alcuni di questi oggetti sono identiche. Nel presente capitolo è riportata una descrizione relativa alla modifica delle opzioni di emissioni per ogni tipo di selezione. Gli oggetti a cui viene fatto riferimento sono elencati in ogni descrizione.

Gli altri oggetti non sono dotati dell'opzione di selezione dei dati da emettere. Sono 3 i tipi di oggetti. Le operazioni per modificare le opzioni di emissione in oggetti dello stesso tipo sono identiche e verranno descritte una sola volta per ogni tipo di oggetto.

Oggetti senza selezione dei dati

Sono disponibili i seguenti tipi di oggetti:

-  Testo dinamico
-  Metafile dinamico
-  Tabella dinamica

Viene fornita una descrizione per la modifica delle opzioni di emissione per ognuno di questi tipi di oggetti

- Modifica delle opzioni di emissione per testi dinamici
- Modifica delle opzioni di emissione per metafile dinamici
- Modifica delle opzioni di emissione per tabelle dinamiche senza selezione dei dati

14 Creazione del layout di riga

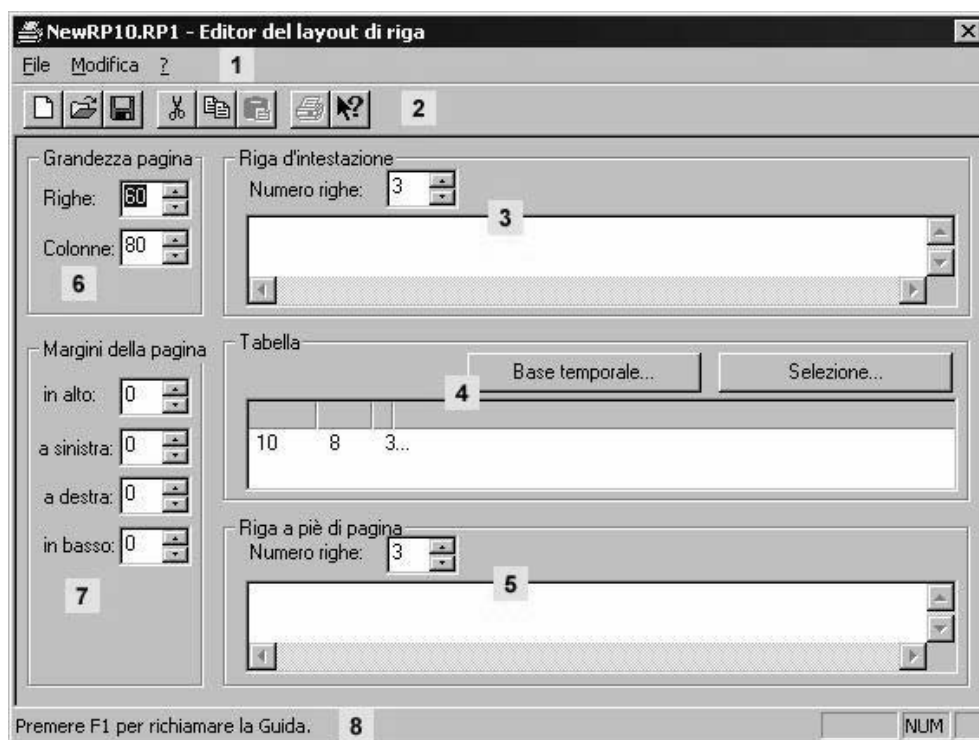
14.1 Editor del layout di riga

Introduzione

L'editor del layout di riga serve solo per la creazione e la modifica di un layout di riga relativo a un determinato protocollo sequenza segnalazioni. Nel layout di riga è contenuta di volta in volta una tabella dinamica collegata con il sistema di segnalazioni di WinCC. In un layout di riga non è possibile inserire ulteriori oggetti. Le righe di intestazione e i piè di pagina possono essere creati con la modalità di immissione testo. L'editor del layout di riga può essere avviato in WinCC Explorer.

Collegamento dell' Editor del layout di riga

L'editor del layout di riga consente di modificare un layout di riga tramite la barra degli strumenti, la barra dei menu, la barra di stato e altri comandi. Una volta aperto, l'editor del layout di riga appare con le impostazioni standard.



(1) Barra dei menu

La barra dei menu è sempre visibile. A seconda della situazione, le funzioni nei singoli menu sono attive o inattive.

(2) Barra degli strumenti

La barra degli strumenti nell'editor del layout di riga è sempre visibile. Nella barra degli strumenti sono disponibili vari pulsanti per l'attivazione veloce dei comandi del menu. A seconda della situazione, le interfacce sono attive o inattive.

(3) Campo Riga di intestazione

Il campo Riga di intestazione consente di immettere il testo che serve per disporre la riga di intestazione nel layout di riga.

(4) Campo Tabella

Nel campo Tabella viene visualizzata la disposizione della tabella per l'output. Verranno visualizzate le intestazioni di colonna progettate e la larghezza delle colonne (in caratteri numerici per colonna). Con i pulsanti di questo campo è possibile progettare le tabelle per l'output.

(5) Campo Piè di pagina

Il campo Piè di pagina consente di immettere il testo che serve per la disposizione della riga a piè di pagina nel layout di riga.

(6) Campo Grandezza pagina

Il campo Grandezza pagina serve per impostare il numero di righe e di colonne di un determinato layout di riga.

(7) Campo Margini della pagina

il campo Margini della pagina serve per impostare il margine della pagina per l'emissione di un layout di riga.

(8) Barra di stato

La barra di stato si trova sotto al margine inferiore dello schermo. Può contenere suggerimenti relativi ai pulsanti di comando o alla barra degli strumenti nonché i comandi del menu e per l'impostazione della tastiera.

14.2 Campo Grandezza pagina e Margini pagina

Introduzione

La stampa riga per riga viene utilizzata in pratica per la documentazione attuale e sincrona. Per tale richiesta, WinCC consente di eseguire la "Stampa riga per riga" nella stampante appropriata. L'output nella stampante viene inviato solo tramite l'interfaccia parallela locale del computer. Per ogni layout di riga, è possibile definire la grandezza e i margini della pagina entro i limiti consentiti.

Grandezza della pagina nel layout di riga

La grandezza della pagina in un layout di riga può essere impostata entro i seguenti limiti:

- Il numero delle righe può essere compreso tra 1 e 400
- Il numero delle colonne può essere compreso tra 20 e 400

Il valore relativo al numero delle colonne corrisponde al numero definito dei caratteri per riga.

Margini di pagina nel layout di riga

Poiché le stampanti comuni non possono stampare fino ai margini, nel layout di riga è necessario adattare correttamente i margini della pagina. I margini della pagina in un layout di riga possono essere impostati entro i seguenti limiti:

- Il valore dei margini della pagina (sinistro, destro, superiore e inferiore) può essere compreso tra 0 e 30 caratteri.

Impostazioni stampante

Il numero delle colonne impostato in un layout di riga con la voce "Grandezza pagina" (= caratteri per riga) deve essere supportato dalla stampante utilizzata. Se il numero delle colonne è superiore al numero dei caratteri, il testo verrà inserito in una nuova riga. Con l'inserimento del testo delle colonne in una nuova riga, la formattazione delle colonne verrà alterata. Per porre rimedio a questo problema, è necessario impostare un carattere più piccolo o ridurre la larghezza del carattere.

L'impostazione o la larghezza del carattere dipende dalla stampante utilizzata. Per ulteriori informazioni relative a questo argomento, fare riferimento al manuale della stampante utilizzata.

Indicazione

Se il carattere adatto per la stampante non viene impostato come tipo di carattere standard, è necessario impostarlo di nuovo ad ogni resettaggio o spegnimento/accensione della stampante.

14.3 Campo Riga di intestazione e Riga a piè di pagina

Introduzione

Per ogni layout di riga, è possibile definire la propria riga di intestazione e a piè di pagina. Il numero delle righe di intestazione e a piè di pagina può essere compreso tra 0 e 10. Il contenuto può essere un testo esistente. Le righe di intestazione emesse corrispondono al numero di righe impostato. L'emissione delle righe di intestazione e a piè di pagina è opzionale.

Utilizzo

Le righe di intestazione e a piè di pagina vengono emesse con ogni pagina del protocollo sequenza segnalazioni. La grandezza delle righe di intestazione e a piè di pagina viene determinata a seconda del numero di colonne impostato in "Grandezza pagina" (= caratteri per riga). Il testo nella riga di intestazione e nella riga a piè di pagina più lungo rispetto al numero delle colonne progettate, verrà tagliato durante l'emissione.

14.4 Campo Tabella

Introduzione

Per ogni layout di riga è possibile definire una tabella per l'output delle segnalazioni e dei valori di misura. Il numero e il contenuto delle singole colonne viene definito con il pulsante "Selezione...". Il numero delle colonne può essere compreso tra 1 e 40 e dipende dal numero dei blocchi di segnalazione selezionati.

Utilizzo

Nel campo Tabella vengono visualizzate le colonne progettate insieme ai titoli rispettivi e alla larghezza della colonna impostata. Il titolo e la larghezza della colonna possono essere progettati per ogni singola colonna.

Con il pulsante "Selezione..." è possibile aprire la finestra di dialogo "Alarm Logging Runtime: Seleziona tabelle di protocollo". In questa finestra di dialogo si può selezionare il server di cui si desidera protocollare le segnalazioni. È possibile visualizzare l'assegnazione dei blocchi di segnalazione alle colonne della tabella e impostare i criteri del filtro relativi all'emissione dell'allarme. Tali modifiche sono valide solo per l'emissione del protocollo sequenza segnalazioni e non vengono riscritte in Alarm Logging. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo "Dati Runtime con l'emissione del protocollo sequenza segnalazioni" e a "Modifica delle opzioni di emissione per il protocollo sequenza segnalazioni".

14.5 Arco di tempo

Introduzione

Modificando la base dei dati temporali è possibile convertire la data contenuta nel contrassegno orario della data di segnalazione con un'altra base temporale. I dati temporali vengono convertiti solo per l'emissione del protocollo e non vengono riscritti in Alarm Logging. Se, ad esempio, si desidera convertire le date di un computer remoto con un'altra zona oraria, in questo modo è possibile emettere la data con un'ora paragonabile. Se, in questo caso, entrambi i computer lavorano con la stessa base oraria "Local Time", su entrambi i computer è possibile ricevere protocolli con date diverse. I risultati non possono essere paragonati direttamente. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo "Adattamento delle impostazioni orarie nel progetto".

Se la base temporale per l'emissione viene modificata, notare che nel protocollo è necessario specificare anche il riferimento orario. Ad esempio, assegnare la descrizione "Ora" al nome alias del blocco di segnalazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al capitolo "Modifica delle opzioni di emissione per il protocollo sequenza segnalazioni".

Utilizzo

Nel campo "Tabella" è possibile modificare la base dei dati temporali. Per eseguire questa operazione, premere il pulsante "Base temporale...". Si aprirà la finestra "Indicazione della base temporale". Nella lista di selezione, scegliere la base temporale desiderata.



15 Impostazione di progetti multilingue

15.1 Supporto lingue in WinCC

Progettazione multilingue in WinCC

Con WinCC è possibile creare i progetti multilingue. WinCC supporta la progettazione multilingue di pressoché tutti gli oggetti i cui testi possono essere visualizzati in runtime.

Oltre all'introduzione diretta di testo, WinCC mette a disposizione pratiche funzioni di importazione ed esportazione per la compilazione della progettazione. Ciò si rivela particolarmente vantaggioso per la progettazione di grandi progetti contenenti testo in gran parte.

Lingue supportate

Con WinCC possono essere creati progetti in pressoché tutte le lingue installate nel sistema operativo. Ma non solo: durante l'installazione WinCC offre un gruppo di lingue che possono essere utilizzate per impostare l'interfaccia di progettazione in WinCC.

Con la versione standard di WinCC possono essere installate le seguenti lingue:

- Tedesco
- Inglese
- Spagnolo
- Italiano
- Francese

Inoltre, con la versione asiatica, possono essere installate le seguenti lingue:

- Giapponese
- Cinese (tradizionale e semplificato)
- Coreano
- Inglese

L'interfaccia di progettazione di WinCC Configuration può essere impostata nelle lingue installate. Inoltre, sono disponibili, ad installazione avvenuta di una lingua, tutti i testi predefiniti nella lingua installata.

Se un progetto viene utilizzato su un altro computer, su quest'ultimo deve essere installato WinCC con le stesse lingue installate sul computer originario. WinCC va installato sempre con tutte le lingue disponibili.

Indicazione

I testi predefiniti sono tutti quei testi che già esistono nelle lingue installate da WinCC, ad es. le descrizioni di default delle classi di segnalazione in Alarm Logging, le segnalazioni di sistema WinCC e le descrizioni di titolo e le descrizioni di colonna di WinCC Controls.

Scenari di progettazione

Durante la progettazione multilingue, possono presentarsi le seguenti situazioni:

- Viene creato un progetto per una lingua con la quale non si è familiari. Esempio: l'utente è un programmatore di lingua inglese che progetta per il mercato asiatico: L'utente rappresenta l'interfaccia di progettazione di WinCC nella sua lingua preferita. Per la progettazione esistono due modi di procedere: l'utente crea il progetto in una delle lingue con le quali ha familiarità, esporta i testi, compila esternamente i testi e importa nel progetto in WinCC i testi compilati. l'utente digita i testi del progetto direttamente nella lingua che dovrà essere visualizzata in seguito in runtime. L'introduzione diretta di testo si consiglia solo quando nel progetto sono stati redatti pochi testi.
- L'utente crea un progetto in più lingue con le quali non ha familiarità. Esempio: l'utente è un progettatore di lingua francese che progetta un progetto per un impianto operato da operatori di lingua russa, inglese e tedesca: L'utente rappresenta l'interfaccia di progettazione di WinCC nella sua lingua preferita. L'utente progetta il progetto in una lingua con la quale ha familiarità ed esporta tutti i testi. I file esportati vengono distribuiti ai compilatori delle rispettive lingue. A compilazione terminata, l'utente importa i testi nel progetto in WinCC. Inoltre, l'utente progetta per gli operatori una commutazione di lingua che permette di selezionare in runtime la lingua voluta per l'interfaccia operativa.

15.1.1 Definizioni lingua in WinCC**Principio delle definizioni lingua in WinCC**

Nel creare progetti multilingue con WinCC, è possibile impostare una lingua per ogni livello di sistema. Si rivela utile, pertanto, riportare una breve spiegazione delle definizioni lingua.

Lingua del sistema operativo

La lingua del sistema operativo (sistema locale) è l'ambiente linguistico impostato nel sistema operativo in cui operano applicazioni "non compatibili con Unicode" come, ad esempio, WinCC. Quest'impostazione determina, ad esempio, la "Codepage" utilizzata per i set di caratteri.

Indicazione

Con la propria lingua dell'interfaccia WinCC impostare la corrispondente lingua del sistema operativo, in modo da utilizzare la Codepage corretta e rappresentare correttamente tutti i set di caratteri. In alternativa si può utilizzare un sistema operativo nella lingua corrispondente.

Indicazione

Per informazioni sulla lingua del sistema operativo e sulla Codepage consultare la documentazione di Windows.

Lingua dell'interfaccia del sistema operativo

La lingua dell'interfaccia del sistema operativo è la lingua visualizzata dall'interfaccia utente del proprio sistema operativo. Tutti i menu, i testi informativi e tutte le finestre di dialogo di Windows sono visualizzati nella lingua del sistema operativo. Durante la progettazione sono visualizzate, sempre nella lingua di interfaccia del sistema operativo, anche alcune finestre di dialogo di sistema di WinCC Configuration, ad es. la finestra di dialogo standard "Apri file" e "Salva con nome".

La lingua di interfaccia del sistema operativo può essere impostata solo per sistemi operativi multilingua.

Lingua dell'interfaccia di WinCC

È la lingua dell'interfaccia di progettazione di WinCC Configuration, ovvero la lingua nella quale sono visualizzati i menu, le finestre di dialogo e i testi informativi di WinCC. Ogni lingua può essere impostata come lingua di interfaccia WinCC installata durante l'installazione di WinCC. Nella versione europea, la scelta comprende: tedesco, inglese, italiano, spagnolo e francese. Nella versione asiatica, invece, la scelta comprende: giapponese, coreano, cinese e inglese.

La lingua selezionata per l'installazione di WinCC è impostata come lingua dell'interfaccia di WinCC al primo avvio di WinCC. Al riavvio, WinCC si avvia nella lingua dell'interfaccia impostata per ultimo.

La lingua dell'interfaccia WinCC si imposta in maniera centralizzata nel WinCC Explorer. Selezionare come lingua dell'interfaccia WinCC una lingua con la quale si ha familiarità in qualità di progettista.

Indicazione

Se la lingua attuale dell'interfaccia WinCC non corrisponde alla lingua del sistema operativo, alcuni elementi predefiniti della finestra di dialogo non vengono cambiati, bensì continuano ad essere visualizzati nella lingua di interfaccia del sistema operativo. Ciò riguarda i pulsanti di comando predefiniti (ad es. "Annulla") e le finestre predefinite di sistema (ad es. "Salva con nome", "Apri" o "Stampa"). Affinché tali elementi siano visualizzati nella lingua voluta, occorre impostare, come lingua del sistema operativo, la lingua utilizzata come lingua dell'interfaccia WinCC.

Lingua di progettazione

È la lingua per la quale viene creato un progetto. Possono essere create più lingue di progettazione, in modo da disporre di più lingue in runtime.

Oltre alle lingue installate con WinCC, può essere selezionata come lingua di progettazione qualsiasi lingua supportata dal sistema operativo di cui si dispone.

Indicazione

WinCC supporta, come lingue del sistema operativo, solo le primary languages, ad es.: inglese americano, ma non inglese britannico; cinese tradizionale (Taiwan), ma non cinese semplificato (Repubblica Popolare Cinese).

La lingua di progettazione va impostata direttamente nell'editor utilizzato per la progettazione, ad es. in Alarm Logging o in Graphics Designer. A cambiamento della lingua di progettazione avvenuto, l'interfaccia utente resta la stessa in WinCC Configuration. Cambia solo la lingua dei testi scritti per il progetto. La lingua attuale di progettazione è indicata nella barra di stato di ogni editor.

La seguente pagina indica un riquadro di Graphics Designer avente inglese come lingua di progettazione e tedesco come lingua dell'interfaccia WinCC:

Lingua in runtime

La lingua in runtime è la lingua nella quale il progetto viene visualizzato in runtime. In WinCC può essere impostata una lingua in runtime nella quale il progetto si avvia per default in runtime.

Indicazione

Selezionare sempre come lingua in runtime una delle proprie lingue di progettazione, altrimenti saranno visualizzati in runtime solo punti interrogativi "???".

Nel creare un progetto per più lingue, progettare per l'operatore elementi operativi che permettono di cambiare la lingua in runtime.

Lingua di default in runtime

La lingua di default in runtime è l'inglese. Essa è la lingua utilizzata quando i testi di un oggetto WinCC (ad es. AlarmControl, TableControl) non risultano compilati nella rispettiva lingua in runtime. Ciò riguarda in particolare i titoli e le intestazioni di colonna dei WinCC controls, quando la lingua in runtime non è una lingua installata con WinCC. I controls sono visualizzati correttamente nelle lingue installate con WinCC.

A differenza dei testi WinCC non presenti, al posto dei testi progettati sono visualizzati punti esclamativi "???", qualora non siano disponibili nella lingua attuale per runtime.

15.1.2 Progettazione per più lingue

Requisiti sistema operativo

Progettando progetti per più lingue, il sistema operativo deve soddisfare le seguenti condizioni:

- Le lingue di progettazione devono essere installate nel sistema operativo che si intende utilizzare.
- Nel pannello di controllo del sistema operativo deve essere indicato come standard lo schema linguistico corretto (lingua del sistema operativo). Ciò è particolarmente importante se si progetta per lingue non appartenenti all'area linguistica dell'Europa occidentale, ad esempio per lingue asiatiche.
- I tipi di carattere speciali che si intende utilizzare devono essere installati nel sistema operativo. Ciò riguarda in particolar modo i caratteri non latini (ad es. caratteri cirillici o asiatici).
- I metodi di immissione di caratteri ad esempio asiatici devono essere installati nel sistema operativo. Per ogni singola applicazione attiva è quindi possibile selezionare il relativo metodo di immissione.

Indicazione

Per informazioni su come eseguire le relative impostazioni ed installazioni nel sistema operativo, consultare documentazione di Windows.

Combinazioni di lingue

Date le varie possibilità di impostazione di una lingua in WinCC e nel sistema operativo esistente, possono risultare diverse combinazioni, ad es.:

- L'utente crea un progetto monolingua nella sua lingua preferita: la lingua del sistema operativo, la lingua dell'interfaccia del sistema operativo, la lingua dell'interfaccia WinCC e la lingua di progettazione sono uguali.
- L'utente progetta un progetto monolingua, in una lingua diversa dalla sua lingua preferita: la lingua dell'interfaccia del sistema operativo e la lingua dell'interfaccia WinCC sono le sue lingue preferite. La lingua di progettazione è la lingua nella quale si desidera visualizzare in seguito, in runtime, il progetto. Se la progettazione avviene per lingue asiatiche, impostare la lingua del sistema operativo in modo che i set di caratteri utilizzati vengano rappresentati nella Codepage corrispondente. Se tutte le lingue sono originarie della stessa area linguistica (ad esempio Europa occidentale), quest'impostazione non è necessaria, in quanto è stata già implicitamente eseguita.
- L'utente progetta un progetto di più lingue, di cui una è la sua lingua preferita: la lingua dell'interfaccia del sistema operativo e la lingua dell'interfaccia WinCC sono le sue lingue preferite. Le lingue di progettazione sono le lingue nelle quali si desidera visualizzare in seguito, in runtime, il progetto. L'utente progetta il progetto in una delle sue lingue preferite e distribuisce ai compilatori i testi del progetto pronto.

- Diversi progettatori preferiscono diverse lingue e progettano su un calcolatore: Quale lingua dell'interfaccia del sistema operativo viene selezionata una lingua neutra, p. es. l'inglese. La lingua dell'interfaccia WinCC può essere impostata a piacere da ogni progettista. Come lingue di progettazione sono impostate le lingue che dovranno essere visualizzate in runtime. Se la progettazione avviene per lingue asiatiche, impostare la lingua del sistema operativo in modo che i set di caratteri utilizzati vengano rappresentati nella Codepage corrispondente. Se tutte le lingue sono originarie della stessa area linguistica (ad esempio Europa occidentale), quest'impostazione non è necessaria, in quanto è stata già implicitamente eseguita.

Indicazione

Se si usa un sistema operativo multilingue, ogni progettista può inoltre impostare liberamente la lingua dell'interfaccia del sistema operativo.

Progettazione per più lingue - editor importanti

Progettando per più lingue, occorre tenere presente i seguenti editor:

-  Text Library: in Text Library, i testi del progetto sono gestiti centralmente, ad eccezione dei testi di Graphics Designer. In Text Library, è possibile impostare centralmente i tipi di carattere, tradurre direttamente i testi e utilizzare la funzione di importazione ed esportazione per tradurre testi esternamente.
-  Graphics Designer: Qui l'utente progetta le immagini del suo progetto. Le pagine possono comprendere diversi elementi di testo, ad es. testo statico, comandi o descrizioni degli ActiveX controls. I testi di Graphics Designer vengono salvati nella rispettiva pagina. A scopo di compilazione, i testi possono essere esportati in un formato tabellare e quindi importati nelle pagine.
-  Alarm Logging: in Alarm Logging è possibile progettare le segnalazioni che dovranno essere emesse in runtime. I testi del sistema di segnalazione vengono gestiti centralmente in Text Library. I testi possono essere compilati direttamente in Alarm Logging o tramite Text Library. In caso siano numerosi i testi di segnalazione, si consiglia di eseguire la compilazione con Text Library. Se l'utente progetta con SIMATIC STEP7: I testi del sistema di segnalazione dal SIMATIC Manager vengono depositati nella Text Library all'atto della trasmissione e devono essere tradotti lì.
-  Report Designer: in Report Designer è possibile progettare i layout di protocolli che vengono emessi in runtime e creare i modelli per la documentazione del progetto.
-  User Administrator: le autorizzazioni progettate in User Administrator sono in funzione della lingua e vengono gestite centralmente in Text Library. Tali testi vanno compilati tramite Text Library. Affinché questi testi vengano creati nella libreria di testi del progetto, è necessario aprire l'User Administrator nella lingua corrispondente.
-  User Archive (opzione): Tutti i testi degli archivi di applicazione vengono gestiti centralmente in Text Library. Tali testi vanno compilati tramite Text Library.

-  Picture Tree Manager (opzione): I testi (p.es. i nomi di container) risultanti dalla presente opzione WinCC vengono gestiti centralmente in Text Library. Tali testi vanno compilati tramite Text Library.

In progetti plurilingue si deve quindi intervenire solo nel Graphics Designer ed eventualmente nell'Alarm Logging. La gestione dei testi di altri editor deve essere eseguita centralmente tramite Text Library (gestione testi centrale).

Indicazione

La lingua di progettazione può essere impostata separatamente in Graphics Designer e in Alarm Logging. Per default, quando si avviano gli editor, la lingua di progettazione è la lingua impostata per runtime.

Indicazione

Gli elementi WinCC (ad es. i nomi degli archivi, i nomi delle variabili e le funzioni script) sono esclusivi e non possono essere progettati per più lingue. In elementi di questo tipo non usare caratteri speciali nazionali né caratteri asiatici, in quanto non sarebbero leggibili passando ad un'altra lingua o impedirebbero il funzionamento corretto di WinCC.

Visualizzazione di testi non compilati nel progetto

I testi non compilati sono visualizzati in runtime in vari modi:

- Oggetti WinCC (p.es. WinCC AlarmControl): se questi non sono presenti in una lingua, i testi vengono visualizzati nella lingua runtime di default (inglese).
- Oggetti progettati dall'utente: qualora non siano presenti in una lingua, al posto dei testi di oggetti grafici sono visualizzati punti interrogativi "???" e il sistema di segnalazione non visualizza alcun testo.

15.1.3 Per creare un progetto multilingue

Introduzione

Quanto segue spiega brevemente i passi necessari per la creazione di progetti multilingue. La procedura qui descritta è quella ottimale. Se, in determinati casi, sono possibili passaggi alternativi ragionevoli, essi sono descritti nelle sezioni della presente guida.

Procedura principale

1. Installare tutti i tipi di caratteri ed i metodi di immissione necessari nel sistema operativo. Per progettare con tipi di carattere non latini, i tipi di caratteri interessati devono essere sempre "caratteri piccoli".
2. Sul sistema operativo, attivare le lingue per le quali si intende progettare. Per la procedura esatta, fare riferimento alla documentazione di Windows.
3. Installare WinCC e con WinCC tutte le lingue che devono essere disponibili in WinCC come lingua dell'interfaccia. Se le lingue vengono installate a posteriori, i testi di default di dette lingue non vengono trasferiti automaticamente in Text Library.
4. Nel creare un nuovo progetto, la lingua dell'interfaccia WinCC è la lingua che è stata selezionata per l'installazione di WinCC. Al riavvio, WinCC viene lanciato nella lingua dell'interfaccia WinCC impostata per ultima.
5. In WinCC, aprire Alarm Logging. Quindi, aprire Text Library. Procedendo con questa sequenza, vengono inseriti in Text Library tutti i testi predefiniti delle lingue WinCC installate. Se la lingua di progettazione utilizzata è una lingua non installata con WinCC: i testi predefiniti delle lingue non esistono in qualità di testi compilati in WinCC, bensì sono immessi in Text Library nella lingua attuale dell'interfaccia WinCC, in caso di cambio della lingua di progettazione. Detti testi possono essere compilati a posteriore oppure la lingua può essere creata direttamente in Text Library, prima di cambiare la lingua di progettazione.
6. Progettare il progetto in un lingua con la quale si ha familiarità come progettista. La lingua di progettazione funge successivamente da base per la traduzione dei testi.
7. Esportare i testi dal Graphics Designer con lo Smarttool EasyLanguage WinCC. Esportare i testi dalla Text Library con la funzione di esportazione della Text Library stessa. Si dispone così dei due file da compilare. EasyLanguage non è adatto per l'importazione e l'esportazione di testi asiatici. Utilizzare la possibilità offerta dal Graphics Designer per tradurre testi, oppure usare un altro tool per esportare ed importare i testi.
8. Compilare i testi in un editor esterno.
9. Importare i testi tradotti.
10. Testare in runtime il progetto tradotto.

15.1.4 Per cambiare le lingue in WinCC

Premesse

Nell'eseguire le impostazioni lingua in WinCC, attenersi a quanto segue:

- Per progettare con caratteri non latini, installare nel sistema operativo i caratteri ed i metodi di immissione necessari.
- Installare nel sistema operativo tutte le lingue di progettazione che si intende utilizzare.
- Se si progetta per lingue asiatiche, per cambiare lingua dell'interfaccia WinCC nel pannello di controllo del sistema operativo (lingua del sistema operativo) deve essere impostato lo schema corretto dell'area di sistema, in modo che i set di caratteri utilizzati vengano rappresentati nella corrispondente Codepage. Se tutte le lingue sono originarie della stessa area linguistica (ad esempio Europa occidentale), quest'impostazione non è necessaria, in quanto è stata già implicitamente eseguita.

Indicazione

Per informazioni su come eseguire le relative impostazioni ed installazioni nel sistema operativo, consultare la documentazione di Windows.

Consigli

Per progettare in modo efficiente, attenersi a quanto segue:

- Nell'ambito del possibile, progettare sempre per una lingua alla volta.
- Come lingua per runtime, impostare la lingua per la quale si intende progettare. Quando si avviano gli editor, la lingua di progettazione è la lingua impostata per runtime.

Passaggio ad un'altra lingua dell'interfaccia WinCC

Per passare ad un'altra lingua dell'interfaccia WinCC, la lingua che si intende scegliere deve essere stata installata con WinCC.

Per cambiare la lingua dell'interfaccia WinCC, nel WinCC Explorer selezionare la voce di menu "Strumenti" > "Lingua". Si apre una finestra di selezione contenente tutte le lingue installate con WinCC ad eccezione della lingua attuale dell'interfaccia WinCC.

A cambiamento lingua avvenuto, gli elementi operativi, i menu e le finestre di dialogo di WinCC Configuration adottano la lingua selezionata.

Indicazione

Se si progetta per lingue asiatiche e la lingua attuale dell'interfaccia WinCC non è uguale alla lingua del sistema operativo, gran parte dell'interfaccia asiatica non viene rappresentata correttamente.

Indicazione

Se la lingua attuale dell'interfaccia WinCC non corrisponde alla lingua del sistema operativo, alcuni elementi predefiniti della finestra di dialogo non vengono cambiati, bensì continuano ad essere visualizzati nella lingua del sistema operativo. Ciò riguarda i pulsanti di comando predefiniti (ad es. "Annulla") e le finestre predefinite di sistema (ad es. "Salva con nome", "Apri" o "Stampa"). Affinché tali elementi siano visualizzati nella lingua voluta, occorre impostare, come lingua del sistema operativo, la lingua utilizzata come lingua dell'interfaccia WinCC.

Cambiare negli editor la lingua di progettazione

La lingua di progettazione può essere impostata separatamente in Graphics Designer e in Alarm Logging.

Per cambiare la lingua dell'interfaccia, aprire l'editor interessato e selezionare le voci di menu "Visualizza" > "Lingua". Appare una finestra di dialogo contenente tutte le lingue disponibili nel sistema (solo primary languages).

A cambiamento lingua avvenuto, tutti i testi progettati sino visualizzati nella lingua selezionata di progettazione. Qualora non sia stata ancora progettata la lingua, in Graphics Designer appaiono punti esclamativi "???" anziché i testi, mentre in Alarm Logging non appare alcun testo.

Nella barra di stato dell'editor è indicata la lingua impostata di progettazione.

Impostazione della lingua di runtime

La lingua per runtime va impostata centralmente nella configurazione di avvio del PC runtime, in WinCC durante la progettazione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al tema: "Impostazione della configurazione di avvio del PC runtime".

15.2 Pagine multilingue in Graphics Designer

Lingue in Graphics Designer

In Graphics Designer possono essere creati, in tutte le lingue installate nel sistema operativo, i testi degli oggetti grafici.

Indicazione

WinCC supporta, come lingue del sistema operativo, solo le primary languages, ad es.: inglese americano, ma non inglese britannico; cinese tradizionale (Taiwan), ma non cinese semplificato (Repubblica Popolare Cinese).

I testi progettati in Graphics Designer vengono salvati con ogni pagina. Per mezzo di WinCC SmartTool "EasyLanguage", i testi delle pagine possono essere esportati, tradotti al di fuori di WinCC e quindi reimportati. In fase di importazione avviene l'assegnazione automatica dei testi ai rispettivi oggetti grafici. Se nelle pagine sono stati progettati solo pochi testi, i testi in altre lingue possono essere immessi direttamente nella pagina.

L'oggetto lista testi costituisce un'eccezione. In essa è possibile selezionare se i testi progettati nella pagina devono essere memorizzati, o meno, in Text Library. Per default, i testi vengono salvati nella pagina, ma non vengono acquisiti dalla funzione di esportazione di EasyLanguage. Per poter utilizzare la funzione di esportazione di Text Library, salvare i testi in Text Library.

Indicazione

EasyLanguage non è adatto per l'importazione e l'esportazione di lingue asiatiche. Volendo progettare per lingue asiatiche, compilare i testi direttamente nella pagina. In alternativa si può usare un tool diverso per l'esportazione e l'importazione, oppure utilizzare le interfacce di programmazione di WinCC per accedere agli oggetti grafici.

Commutazione di lingua in Graphics Designer

Aperto Graphics Designer, la lingua per runtime selezionata è impostata come lingua di progettazione. Per immettere direttamente testi in un'altra lingua o per verificare una compilazione, commutare la lingua di progettazione in Graphics Designer.

La lingua di progettazione voluta deve essere installata sul sistema operativo.

Per cambiare la lingua dell'interfaccia, selezionare le voci di menu "Visualizza" > "Lingua". Appare una finestra di dialogo contenente tutte le lingue disponibili nel sistema (solo primary languages).

Se la nuova lingua scelta proviene da un'area linguistica diversa da quella della lingua precedente, è necessario cambiare anche la lingua del sistema operativo (sistema locale). Quindi è necessario riavviare il sistema operativo.

A cambiamento lingua avvenuto, tutti i testi progettati sino visualizzati nella lingua selezionata. Qualora non sia stata ancora progettata la lingua, in Graphics Designer appaiono punti esclamativi "???" anziché i testi.

La lingua attuale di progettazione è indicata barra di stato di Graphics Designer.

Limitazione

È opportuno non utilizzare insieme in una pagina i caratteri speciali di lingue di aree linguistiche diverse (ad esempio Europa occidentale ed Asia), in quanto, salvando la pagina in una lingua "straniera" del sistema operativo, questi caratteri vengono modificati in funzione della Codepage.

Rimedio

Possibilità 1: per aree linguistiche diverse utilizzare pagine diverse. Modificare e salvare le pagine solo con la corretta impostazione della lingua.

Possibilità 2: scegliere una lingua asiatica del sistema operativo anche per caratteri latini. Modificando la corrispondente voce della Registry, l'associazione automatica dei caratteri può essere manipolata in modo che vengano visualizzati caratteri speciali latini. Per ulteriori informazioni, consultare le pagine di supporto di Microsoft.

Modificare la voce di Registry di [HKEY LOCAL MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\fontassoc\Associated CharSet] "ANSI(00)="yes" su "no".

Attenzione

Le modifiche nella Registry devono essere eseguite con la massima cautela ed accuratezza, altrimenti si può influenzare negativamente l'efficienza del sistema operativo!

Possibilità di immissione lingua negli oggetti pagina

In funzione dell'oggetto pagina si hanno diverse possibilità di immettere i testi:

- Nell'oggetto stesso, ad es. in caso di testo statico.
- Nella finestra di configurazione, ad es. la descrizione di un pulsante.
- Nella finestra di dialogo delle proprietà dell'oggetto: qui viene immessa gran parte dei testi o direttamente o in ulteriori finestre di dialogo, ad es. comandi, testi di uscita, attributi di testo.

Per ulteriori informazioni sulla progettazione di oggetti grafici, far riferimento a "Creazione di pagine di processo" della guida online.

Proprietà dell'oggetto dipendenti dalla lingua

Gli oggetti di Graphics Designer sono caratterizzati da diverse proprietà oggetto con diverse proprietà lingua. Compresa le descrizioni finestra degli oggetti smart finestra pagina/finestra d'applicazione e le specifiche proprietà dei WinCC controls, tutte le proprietà oggetto possono essere commutate di lingua.

Proprietà "Testo"

Oggetti: testo statico, lista testi, pulsante, casella di controllo, pulsante d'opzione

Proprietà "Tipo di carattere"

Oggetti: testo statico, campo I/O, barra grafica, group display, lista testi

Proprietà: "Comando"

Oggetti: tutti gli oggetti al di fuori della finestra pagina e della finestra d'applicazione

Particolarità: i comandi possono essere progettati in più lingue, però senza un'impostazione speciale del tipo di carattere. Per progettare i comandi con un caratteri non latini, occorre installare in runtime il tipo di carattere voluto nel Pannello di controllo del sistema operativo:

- Windows 2000: in "Avvio" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Visualizza" > "Rappresentazione" della lista "Elemento pagina", selezionare l'elemento Quickinfo, quindi impostare il tipo di carattere.
- Windows XP: in "Avvio" > "Impostazioni" > "Pannello di controllo" > "Visualizza" > "Rappresentazione", selezionare il pulsante "Esteso", selezionare nella lista l'elemento "Quickinfo", quindi impostare il tipo di carattere.

Ricordarsi che, nel cambiare la lingua del sistema operativo, vengono cambiati altresì i comandi di tutte le altre applicazioni Windows.

Proprietà "Titolo della finestra"

Oggetti: finestra pagina, finestra d'applicazione

ActiveX Controls

Alcuni ActiveX controls hanno proprietà di testo (ad es. nomi di colonna, titolo di finestra e descrizioni di asse) che non sono commutabili. Queste proprietà sono memorizzate in tutte le lingue installate con WinCC e vengono visualizzate correttamente in runtime. Progettando in una lingua che non è stata installata con WinCC, questi elementi sono visualizzati in runtime nella lingua per runtime di default (inglese).

Progettando le commutazioni di lingua ad una lingua dai caratteri non latini, utilizzare per le proprietà di ActiveX Controls una lingua neutrale, ad es. l'inglese, senza set di caratteri. Se viene progettato un tipo di caratteri non latino per le proprietà oggetto, esso viene utilizzato per ogni lingua visualizzata.

15.3 Segnalazioni multilingue in Alarm Logging

Lingue in Alarm Logging

In Alarm Logging vengono progettati, in tutte le lingue, tutti i testi del sistema di segnalazione, in caso di progetti multilingue. I testi del sistema di segnalazione sono archiviati centralmente in Text Library.

In Text Library sono memorizzati non solo i testi progettati dall'utente, ma anche i testi predefiniti di WinCC, ad es. i nomi delle classi e dei blocchi di segnalazione.

Nel creare un nuovo progetto, per trasferire in Text Library i testi predefiniti in tutte le lingue installate con WinCC, aprire per primo Alarm Logging. La lingua viene creata in Text Library e i testi standard vengono immessi direttamente. Per testi predefiniti si intendono anche le segnalazioni di sistemi di WinCC.

Nella progettazione con SIMATIC STEP7: anche i testi del sistema di segnalazione di SIMATIC Manager vengono memorizzati nella Text Library durante il trasferimento.

Commutazione di lingua in Alarm Logging

Nell'aprire Alarm Logging, la lingua per runtime selezionata è impostata come lingua di progettazione. Per immettere direttamente testi in un'altra lingua o per verificare una compilazione, commutare la lingua di progettazione in Alarm Logging.

La lingua di progettazione voluta deve essere installata sul sistema operativo.

Per cambiare la lingua dell'interfaccia, selezionare le voci di menu "Visualizza" > "Lingua". Appare una finestra di dialogo contenente tutte le lingue disponibili nel sistema (solo primary languages).

A cambiamento lingua avvenuto, tutti i testi progettati sino visualizzati nella lingua selezionata. Se la lingua non è stata ancora progettata, i campi di testo sono visualizzati vuoti oppure con la voce "non occupato".

Nella barra di stato di Alarm Logging è indicata la lingua impostata di progettazione.

Oggetti di segnalazione dipendenti dalla lingua

In Alarm Logging sono contenuti i testi utente e i testi predefiniti, ambedue memorizzati in Text Library:

- Progettare personalmente i testi utenti. Si tratta dei nomi delle classi di segnalazione, dei blocchi di segnalazione e dei tipi di segnalazione (ad es. testo della segnalazione, punto del disturbo e testi informativi di segnalazione). Ad eccezione dei testi informativi, subito dopo l'immissione in Text library vengono immessi i testi utente. I testi informativi non vengono memorizzati in Text Library e non sono commutabili. Utilizzare i testi informativi solo quando si progetta per una lingua di destinazione oppure digitare i testi in una lingua "neutrale", ad es. in inglese.

- I testi predefiniti sono consegnati assieme alle lingue installate con WinCC e, durante il primo richiamo di Alarm Logging o durante la creazione delle segnalazioni di sistema WinCC, essi vengono immessi nella rispettiva colonna lingua di Text Library. I testi standard sono moduli predefiniti per il nome delle classi di segnalazione, tipi di segnalazione e blocchi di segnalazione. I testi standard possono essere tuttavia modificati nell'Alarm Logging o nella Text Library.

Indicazione

Se possibile, in Alarm Logging impostare la stessa lingua per l'interfaccia WinCC e per la progettazione, al fine di evitare confusioni nella Text Library.

Impostando come lingua di progettazione una lingua non installata con WinCC, i testi predefiniti non vengono immessi nella lingua di progettazione selezionata, bensì nella lingua attuale dell'interfaccia WinCC. Durante la compilazione, prestare attenzione a questi testi.

Possibilità di immissione lingua in Alarm Logging

Dato che gli oggetti di segnalazione dipendenti dalla lingua presentano un comportamento diverso, esistono vari metodi per immettere la lingua:

- I testi utente e i testi predefiniti possono essere immessi in Text Library o in Alarm Logging. In Alarm Logging, i testi possono essere immessi direttamente nel campo di immissione della vista tabella oppure nella finestra di dialogo delle proprietà della segnalazione.
- Digitare i testi informativi nella propria finestra di immissione.

15.4 Gestione lingua con Text Library

Principio

In Text Library, tutti i testi del progetto sono gestiti centralmente, ad eccezione dei testi di Graphics Designer. Ciascuna voce di testo riceve un ID esclusivo, utilizzato per il riferimento ai testi in WinCC.

Se i testi memorizzati in Text Library sono molti, essi possono essere esportati mediante la funzione pratica di importazione ed esportazione, compilati al di fuori di WinCC e quindi importati di nuovo.

Impostando un'altra lingua di progettazione in un editor (ad es. in Alarm Logging), viene creata automaticamente, in Text Library, la corrispondente colonna lingua.

Creando un nuovo progetto ed aprendo Alarm Logging prima della Text Library, per tutte le lingue installate con WinCC vengono create colonne delle lingue. Tutti i test standard di WinCC (nomi predefiniti di classi di segnalazione, segnalazioni di sistema WinCC, ecc.) vengono registrati contemporaneamente nelle lingue installate con WinCC.

Indicazione

Nelle lingue non installate con WinCC, i testi predefiniti vengono immessi nella lingua attuale dell'interfaccia, in quanto non sono memorizzati in WinCC. Se la lingua di progettazione e la lingua dell'interfaccia WinCC installate sono diverse, occorre compilare anche i testi predefiniti.

Collegamento tra WinCC Editor e Text Library

I seguenti WinCC Editor memorizzano i propri testi in Text Library:

- Alarm Logging: tutti i testi definiti dall'utente (segnalazioni, punti dei disturbi, ecc.) e i testi predefiniti (definizioni di default delle classi di segnalazione, dello stato di segnalazione, ecc.)
- Graphics Designer: solo i testi della lista testi, se opportunamente progettati.
- User Administrator: autorizzazioni
- User Archives (opzione): tutti i testi progettati (nome del campo, ecc.)
- Picture Tree Manager (opzione): tutti i testi progettati

Gestione dei tipi di carattere

Per ogni lingua creata in Text Library può essere impostato un proprio tipo di carattere. Ciò si rivela particolarmente importante se si deve progettare in caratteri non latini ed impostare, ad esempio, un tipo di carattere cirillico. Il tipo di carattere impostato viene applicato alle posizioni riferite in WinCC.

15.4.1 Elaborazione con Text Library

Principio di Text Library

In Text Library, gran parte dei testi del progetto sono gestiti centralmente. I testi possono essere esportati ed importati (per la compilazione esterna) oppure compilati in Text Library. I testi compilati sono disponibili in WinCC nelle rispettive lingue.

Inoltre, è possibile modificare i testi di Text Library, ovvero:

- **Aggiungere righe:** aggiungere righe per aggiungere in Text Library nuove parole che non si intende creare negli editor WinCC. Ad esempio, per includere una parola tramite un riferimento testo o per creare una sola volta parole per Alarm Logging e quindi per utilizzarle più volte in Alarm Logging. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Aggiungi riga".
- **Copiare testi e incollarli:** in caso di testi multipli in Text Library, è possibile copiare le singole parole e incollarle in un'altra posizione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Copia di testi".
- **Impostare i tipi di carattere:** per ogni lingua creata in Text Library è possibile definire un proprio tipo di carattere. Ciò si rivela particolarmente importante quando si progetta per dai caratteri non latini. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Impostazione del tipo di carattere della lingua".
- **Creare una nuova lingua:** prima di progettare una nuova lingua o prima della compilazione, occorre creare una relativa colonna in Text Library. Sono a disposizione tutte le lingue (primary languages) che il sistema operativo mette a disposizione. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Creazione di una nuova lingua".
- **Eliminare lingue:** quando una lingua di un progetto non è più necessaria, essa può essere eliminata centralmente, assieme a tutte le relative voci, in Text Library. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Eliminazione di una lingua".

15.4.2 Per compilare i testi di Text Library

Procedura principale

I testi gestiti in Text Library possono essere compilati in Text Library o al di fuori di Text Library:

- Se sono pochi i testi gestiti in Text Library, essi possono essere compilati direttamente in Text Library.
- Se invece vengono gestite grandi quantità di testi in Text Library, ad es. quando un progetto è stato progettato con molti messaggi, i testi devono essere compilati al di fuori di Text Library.

Compilazione di testi in Text Library

Per compilare direttamente in Text Library, digitare i testi come segue:

- Selezionare la riga del concetto in una delle lingue esistenti: l'ID del testo originale e l'ID dei testi compilati devono concordare.
- Selezionare la colonna della lingua di destinazione: tutte le voci di una lingua devono essere digitate nella stessa colonna.

Attenzione

Non eliminare o spostare righe o campi durante la compilazione, altrimenti i riferimenti testo del progetto vanno persi.

Compilazione di testi al di fuori di Text Library

Per compilare al di fuori di Text Library, procedere come segue:

1. Esportare i testi da Text Library (per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Esportazione di testi di Text Library").
2. Compilare i test in un editor esterno, ad es. Excel (per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Compilazione esterna di testi di Text Library").
3. Importare i testi tradotti in Text Library (per ulteriori informazioni, fare riferimento a "Importazione di testi in Text Library").

15.5 Protocolli per progetti multilingue

Principio

Sono due i tipi di protocolli in WinCC:

- Rapporti emessi durante la progettazione per ottenere rappresentazioni generali dei dati progettati (documentazione di progetto). Tali rapporti possono essere emessi in tutte le lingue installate con WinCC. Nella documentazione di progetto è possibile documentare tutti i testi multilingue progettati.
- Protocolli emessi in runtime, ad es. tabulati periodici dei dati di misurazione. Questi protocolli devono essere emessi nella lingua impostata in runtime.

Per creare una documentazione di progetto multilingue

La documentazione di progetto va utilizzata in WinCC per documentare i dati progettati. Per creare la documentazione di progetto, utilizzare i dati dei seguenti editor:

- WinCC Explorer
- Graphics Designer
- Alarm Logging
- Tag Logging
- Text Library
- User Administrator

Regole per la documentazione di progetto multilingue

Per i protocolli di documentazione di progetto multilingue valgono le seguenti regole:

- I titoli e i nomi delle tabelle del protocollo vengono emessi in tutte le lingue installate con WinCC.
- Le caratteristiche degli oggetti sono emesse nella lingua attuale dell'interfaccia WinCC.
- I testi progettati sono emessi nella lingua per runtime impostata nelle proprietà del computer. A runtime attivato durante la creazione della documentazione di progetto, i testi progettati sono emessi nella lingua attuale per runtime.

Esempi

1. La lingua dell'interfaccia WinCC è il tedesco, la lingua in runtime è l'inglese, runtime non è attivo:

- I titoli e i nomi delle tabelle vengono emessi in tutte le lingue installate con WinCC.
- Le proprietà dell'oggetto vengono emesse in tedesco.

- I testi progettati in inglese vengono emessi in inglese. Qualora non esistano testi progettati in inglese, saranno emessi punti interrogativi "???".
2. La lingua dell'interfaccia WinCC è il francese, la lingua in runtime è l'inglese, runtime è attivo e, dopo il cambiamento della lingua, funziona in italiano:
- I titoli e i nomi delle tabelle vengono emessi in tutte le lingue installate con WinCC.
 - Le proprietà dell'oggetto vengono emesse in francese.
 - I testi progettati in italiano vengono emessi in italiano. Qualora non esistano testi progettati in italiano, saranno emessi punti interrogativi "???".

15.6 Visualizzazioni dell'ora locale e della data locale

Principio

Le visualizzazioni dell'ora e della data sono in funzione della lingua. In alcuni Paesi viene utilizzata la rappresentazione europea (giorno.mese.anno); in altri, invece, la rappresentazione americana (anno/mese/giorno). Anche con gli oggetti multilingue occorre prestare attenzione alla rappresentazione.

Progettare le visualizzazioni dell'ora e della data in Alarm Logging e in Graphics Designer.

Alarm Logging

In Alarm Logging è possibile scegliere tra il formato europeo ed il formato americano della data e dell'ora dei blocchi di sistema "Data" e "Ora". Il formato progettato vale solo per l'intero progetto e non è condizionato dalla commutazione di lingua in runtime.

Aggiungendo un AlarmControl in Graphics Designer, viene applicata l'impostazione data e l'impostazione ora progettata in Alarm Logging.

Graphics Designer

I seguenti oggetti, che possono essere progettati in Graphics Designer, rappresentano la data e l'ora:

- WinCC AlarmControl: il formato della data e dell'ora si progetta nell'Alarm Logging. L'impostazione progettata vale per l'intero progetto.
- WinCC TrendControl, WinCC TableControl: il formato della data e dell'ora può essere formattato direttamente nelle proprietà di Control. Le impostazioni valgono per la pagina attuale.
- D/A Clock: il clock analogico/digitale ActiveX Control WinCC applica le impostazioni specifiche del computer derivanti dalle impostazioni del sistema operativo. Esse non possono essere modificate in Control.

Indicazione

Progettando un progetto cinese, occorre impostare China (Taiwan) come impostazione internazionale del sistema e quindi regolare la rappresentazione data e ora nel Pannello di controllo del sistema operativo.

Report Designer

Nel Report Designer si può adattare il formato della data e dell'ora parametrizzando l'attributo "Formato" del gruppo "Varie" della finestra di dialogo "Proprietà dell'oggetto" dell'oggetto di sistema "Data/ora". Per una panoramica dei parametri e delle impostazioni possibili, fare riferimento alla guida rapida dell'attributo stesso.

Visualizzazione in runtime

In caso di commutazione di lingua, le visualizzazioni data e ora rimangono inalterate in runtime. Pertanto, progettare sempre per una lingua primaria.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla guida online di Graphics Designer, Alarm Logging e Report Designer.

15.7 Lingue in runtime

Lingua in runtime

La lingua in cui il progetto è visualizzato in runtime deve essere impostata centralmente nelle proprietà del computer, in WinCCExplorer.

La lingua per runtime può essere qualsiasi lingua per la quale risulta creata una colonna lingua in Text Library.

Visualizzazione in runtime di testi non compilati

I testi non compilati di oggetti grafici sono visualizzati in runtime con "???". Se i testi del sistema di segnalazione non sono compilati, non è visualizzato alcun testo. Per cui, è possibile verificare nel progetto, in runtime, se tutti i testi sono, o meno, presenti.

Qualora venga progettata una commutazione di lingua ad una lingua non creata in Text Library, continua ad essere visualizzata la lingua impostata precedentemente.

Commutazione di lingua in runtime

Qualora venga progettato un progetto in più lingue, progettare per l'operatore un elemento operativo che permette di cambiare la lingua in runtime. WinCC comprende vari elementi operativi preconfigurati che possono essere utilizzati nel progetto. Ovviamente la commutazione di lingua può essere associata altresì a propri oggetti pagina, ad es. pulsanti.

Se la nuova lingua proviene da un'area linguistica diversa da quella della lingua precedente, è necessario cambiare anche la lingua del sistema operativo (sistema locale). Ciò è necessario affinché il set di caratteri operi con la Codepage adatta. Dopo il cambiamento, riavviare il sistema operativo.

16 Impostazione di una gestione utenti

Principio di funzionamento

L'editor "User Administrator" serve a strutturare una gestione utente. L'editor consente di assegnare e controllare i diritti di accesso degli utenti ai singoli editor del sistema di configurazione, nonché alle funzioni in runtime. A tal fine vengono assegnati, in User Administrator, i diritti di accesso alle funzioni WinCC, ovvero vengono assegnate le cosiddette autorizzazioni. Le autorizzazioni possono essere assegnate ai singoli utenti o altresì a gruppi di utenti. L'assegnazione delle autorizzazioni può avvenire anche in runtime.

Quando un utente si collega al sistema, User Administrator verifica se l'utente è, o meno, registrato. Qualora l'utente non sia registrato, non possiede alcun diritto. Pertanto, non può richiamare o visualizzare dati, né eseguire un comando di processo.

Quando un utente registrato richiama una funzione protetta mediante autorizzazione, User Administrator verifica se ciò è ammesso dalle autorizzazioni. In caso negativo, User Administrator nega l'accesso alla funzione voluta.

User Administrator offre altresì le funzioni di progettazione inerenti la funzione "Variabile di connessione", grazie alle quali un utente può collegarsi alla stazione di lavoro tramite un valore di variabile impostato, ad esempio, tramite un interruttore a chiave. In User Administrator viene progettata altresì la sconnessione automatica di un utente, una volta trascorso un determinato periodo di tempo.

Nell'installare l'opzione WinCC "Chip card", User Administrator mette a disposizione le funzioni necessarie per gestire le chip card.

Limitazioni nella gestione utente

Oggetto	Max. numero
Autorizzazioni	999
Utenti	128
Gruppi utente	128
Aree	256

16.1 La finestra progetto

Introduzione

Nella finestra progetto sono visualizzati i dati della gestione utente. Essa è composta dalla:

- Finestra di navigazione a sinistra
- Finestra di tabella a più parti a destra.

16.1.1 Finestra di navigazione

Finestra di navigazione

Nella finestra di navigazione si trova la vista strutturata dei gruppi impostati e dei relativi utenti registrati. Il nome utente selezionato è visualizzato nel campo soprastante alla finestra di navigazione. Per l'utente selezionato o per il gruppo utenti selezionato, il menu "Utente" può essere aperto come menu di scelta rapida.

16.1.2 Finestra di tabelle

Introduzione

La finestra di tabelle visualizza il nome di connessione e le relative impostazioni correlati all'utente selezionato o al gruppo selezionato.

Casella di controllo "Connessione solo tramite chip card"

Qualora un utente debba poter connettersi solo mediante la propria chip card, attivare la casella di controllo "Connessione solo tramite chip card".

Nota

La casella di controllo "Connessione solo tramite chip card" è visualizzata ad opzione WinCC "Chipcard" installata. Al PC di progettazione non deve essere collegato alcun lettore per chip card. In tal modo è possibile impostare la funzione "Chipcard" e utilizzarla su un altro PC WinCC, senza dover avere un lettore per card durante la progettazione.

Campo "Sconnessione automatica"

Qualora sia attivata, per l'utente selezionato, la sconnessione automatica, digitare nel suddetto campo il tempo e il relativo momento di inizio. Con la sconnessione automatica si impedisce che utenti estranei accedino al sistema in modo illimitato.

Digitando "0" nel campo della sconnessione automatica, la funzione risulta disattivata e l'utente rimane connesso fino a quando non esce dal sistema o non si connette un altro utente.

Impostando il pulsante di comando "Tempo assoluto", decorre il tempo progettato per la sconnessione automatica a partire dal momento in cui è stabilita la connessione, a prescindere se nel frattempo l'utente ha effettuato comandi.

Impostando il pulsante di comando "Tempo inattivo", decorre il tempo progettato a partire dal momento in cui è stato effettuato l'ultimo comando tramite tastiera o mouse. La sconnessione automatica avviene al termine del suddetto periodo di inattività operativa.

A sconnessione automatica avvenuta di un utente, può connettersi in runtime un nuovo utente o l'utente precedente.

Casella di controllo "Web Navigator" e area "Opzioni Web"

A suddetta casella di controllo impostata, è visualizzata l'area "Opzioni Web". In essa vengono progettate le impostazioni inerenti la pagina iniziale e la lingua da applicare quando l'utente si collega al Web nel progetto WinCC. Come pagina iniziale può essere selezionata solo una pagina pubblicata tramite Web Navigator.

La casella di controllo può essere attivata altresì tramite il pulsante di comando "Web Navigator" della barra degli strumenti.

Tabella delle autorizzazioni

Nell'area inferiore della finestra di tabelle sono riportate le autorizzazioni impostate. Ogni riga rappresenta un'autorizzazione.

La quantità di autorizzazioni visualizzate è in funzione dalle opzioni installate, ad es. l'opzione "Basic Process Control".

Le autorizzazioni con i numeri 1000 -1099 sono autorizzazioni di sistema che non possono essere create, modificate o eliminate dall'utente.

Per l'utente del gruppo "Administrator" è preimpostata l'autorizzazione 1 "Gestione utente". Questa autorizzazione non può essere eliminata.

Nella colonna "Abilitazione", può essere assegnata all'utente selezionato la relativa autorizzazione, facendo clic sulla riga voluta.

Le autorizzazioni devono essere assegnate singolarmente. Più autorizzazioni vengono trasmesse solo in fase di creazione di un nuovo utente grazie alla relativa appartenenza al gruppo. La tabella può essere modificata con la voce di menu "Tabella".

16.2 Panoramica della struttura di una gestione utente

Introduzione

Per strutturare una gestione utente, occorre procedere come segue:

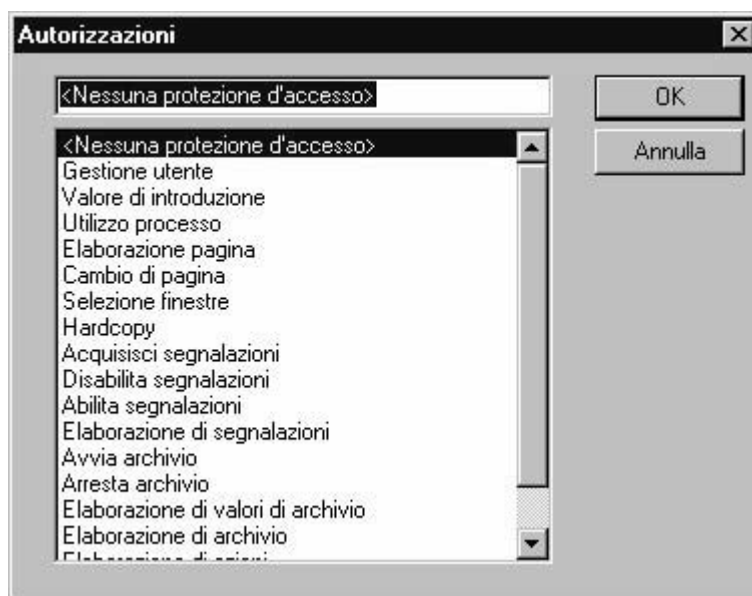
1. Creare i gruppi necessari.
2. Selezionare le relative autorizzazioni dei gruppi.
3. Creare gli utenti e assegnare i rispettivi nomi di connessione e le rispettive password. In fase di creazione possono essere copiate le proprietà del gruppo. A tal fine, si consiglia di associare ai gruppi gli utenti in base ai diritti che ricevono.
4. Selezionare i diritti specifici dei vari utenti. Volendo, impostare il tempo trascorso il quale il sistema deve sconnettere automaticamente l'utente, proteggendo così il sistema dalle immissioni non autorizzate. È possibile altresì specificare se l'utente deve connettersi solo tramite la chip card e definire le impostazioni specifiche dell'utente valide in caso di accesso dell'utente tramite Web.

I dati vengono accettati senza salvataggio.

16.2.1 Selezione di un'autorizzazione in altri editor

Introduzione

Per assegnare un'autorizzazione in un altro editor, ad es. un attributo di un oggetto, appare la seguente finestra di dialogo.



Le autorizzazioni sono visualizzate in sequenza numerica. Selezionando un'autorizzazione, viene abilitata la funzione o il comando in runtime solo per gli utenti che godono della relativa autorizzazione..

La finestra di dialogo può essere aperta in vari modi, ad es. tramite l'attributo "Autorizzazione" delle proprietà di un pulsante di comando in Graphics Designer.

16.2.2 Comando in runtime

Introduzione

Per connettere un utente in runtime, occorre procedere come segue:

1. Avviare il sistema runtime.
2. Con la combinazione predefinita di tasti di "Connessione", in WinCC Explorer (Proprietà del progetto - scheda Tasti di scelta rapida), aprire la finestra di dialogo password.
3. Nella finestra di dialogo, digitare il nome di connessione e la password dell'utente da connettere.

Il sistema verifica i diritti assegnati con le autorizzazioni degli editor e dei componenti creati e, qualora coincidano, ne abilita l'utilizzo.

Nota

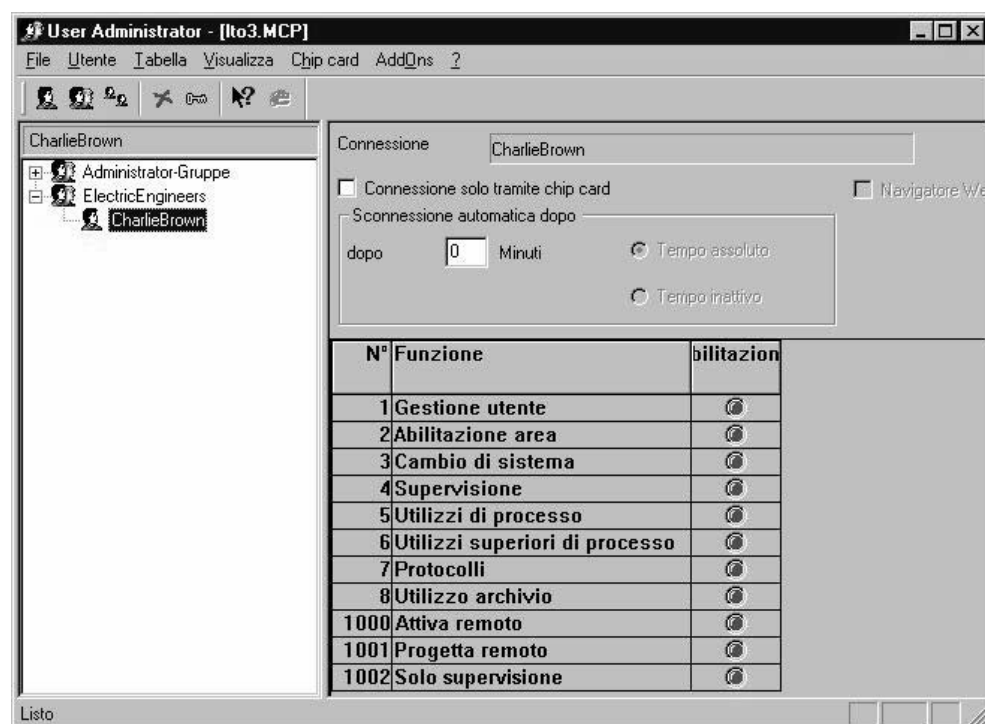
Dall'assegnazione di più autorizzazioni, ovvero rispettando la quantità massimo di 999 autorizzazioni per utente, risulta che l'utente, per connettersi, ha bisogno di più tempo (minuti).

16.3 Opzioni WinCC per User Administrator

Introduzione

Installando opzioni in WinCC, la funzionalità di User Administrator risulta ampliata.

- L'editor progetti OS dell'opzione "Basic Process Control" modifica la quantità e la funzione delle autorizzazioni riportate nella finestra di tabelle. Le autorizzazioni corrispondono alle gerarchie utente di PCS7.
- L'opzione "Chipcard" aggiunge alla barra dei menu la voce "Chipcard" assieme alle relative funzioni, mentre nella finestra di tabelle risulta attivabile la casella di controllo "Connessione solo tramite chip card".



16.3.1 Estensione di menu "Chip card"

Introduzione

User Administrator mette a disposizione le funzioni necessarie per operare un lettore per chip card. Le chip card possono essere descritte e provate nel sistema di configurazione. In runtime, il menu "Chip card" è disattivato.

Premesse

Per utilizzare WinCC con l'opzione "Chipcard", le seguenti condizioni devono risultare soddisfatte:

- l'opzione "Chipcard" deve essere installata;
- al lettore per chip card deve essere assegnata un'interfaccia (ad es. COM1 o COM2).

Solo quando suddette condizioni risultano soddisfatte, il menu "Chipcard" è disponibile e nella finestra di tabelle è visualizzata la casella di controllo "Connessione solo tramite chip card".

Indicazione

Per scrivere e verificare chip card nel sistema di configurazione e per utilizzare le chip card in runtime non sono necessari diritti di amministratore in Windows.

Per scrivere e leggere una chip card, il collegamento hardware tra il lettore per chip card e il computer deve essere collegato prima dell'avvio del computer.

16.3.2 Lettore per chip card in runtime

Introduzione

Per collegarsi in WinCC, l'utente inserisce la propria chip card nell'apposito lettore: i dati necessari vengono letti. La chip card inserita blocca il collegamento manuale con il sistema. L'utente rimane collegato al sistema fin quando non viene rimossa la chip card dall'apposito lettore. Lavorando con la chip card, il collegamento si interrompe una volta trascorso il periodo impostato nella funzione "Sconnessione automatica".

Nota

In runtime, il menu "Chipcard" è disattivato, dato che le funzioni possono essere utilizzate solo nel sistema di configurazione.

17 VBA per la progettazione automatizzata

17.1 Introduzione: l'utilizzazione del VBA in WinCC

Introduzione

Il Graphics Designer mette a disposizione un editor VBA che consente di automatizzare la progettazione delle pagine. L'editor VBA è identico all'editor proposto dai prodotti Microsoft Office. Ciò permette di sfruttare direttamente l'esperienza di programmazione con il VBA.

Principio

Con il VBA l'utente può ampliare la funzionalità del Graphics Designer ed automatizzare la progettazione. Nel Graphics Designer il VBA può venire impiegato fra l'altro per le seguenti operazioni:

- Creazione di menu e barre degli strumenti definite dall'utente
- Creazione e modifica di oggetti predefiniti, Smart e Windows
- Dinamizzazione delle proprietà di pagine ed oggetti
- Progettazione di azioni con pagine ed oggetti
- Accesso a prodotti che supportano il VBA (p.es. prodotti MS Office)

Per la descrizione dell'oggetto modello VBA per il Graphics Designer consultare la voce "Riferimento VBA" della presente documentazione.

17.1.1 Differenziazione: utilizzazione del VBA

Introduzione

Il VBA può essere impiegato esclusivamente nel Graphics Designer per progettare o ampliare le funzioni. Nel seguito si descrive dove esistono, ad esempio, possibilità migliori per una progettazione efficiente o dove il VBA non può essere impiegato.

Stampa di script VB e C

Gli script VB e C sono attivi solo in runtime e vengono impiegati per dinamizzare le proprietà di immagini ed oggetti e nella progettazione di azioni.

Dynamic Wizards

I Dynamic Wizards non vengono sostituiti da VBA. Con VBA viene tuttavia offerta la possibilità di ampliare comodamente la funzionalità dei Dynamic Wizards.

ODK

ODK sono richiami di funzioni che consentono di accedere a tutte le funzionalità di WinCC, sia nel Configuration System sia in runtime. Rispetto a ODK, VBA si contraddistingue per il semplice accesso orientato all'oggetto ad oggetti del Graphics Designer.

17.1.2 Organizzazione del codice VBA nel progetto WinCC

Introduzione

L'editor VBA consente all'utente di organizzare il codice VBA del proprio progetto WinCC. Nell'editor viene stabilito se il codice VBA dovrà essere disponibile solo in una pagina, in tutto il progetto oppure in tutti i progetti. A seconda dove l'utente posiziona il codice VBA, questo verrà definito come

- codice VBA globale,
- codice VBA specifico del progetto, oppure
- codice VBA specifico della pagina.

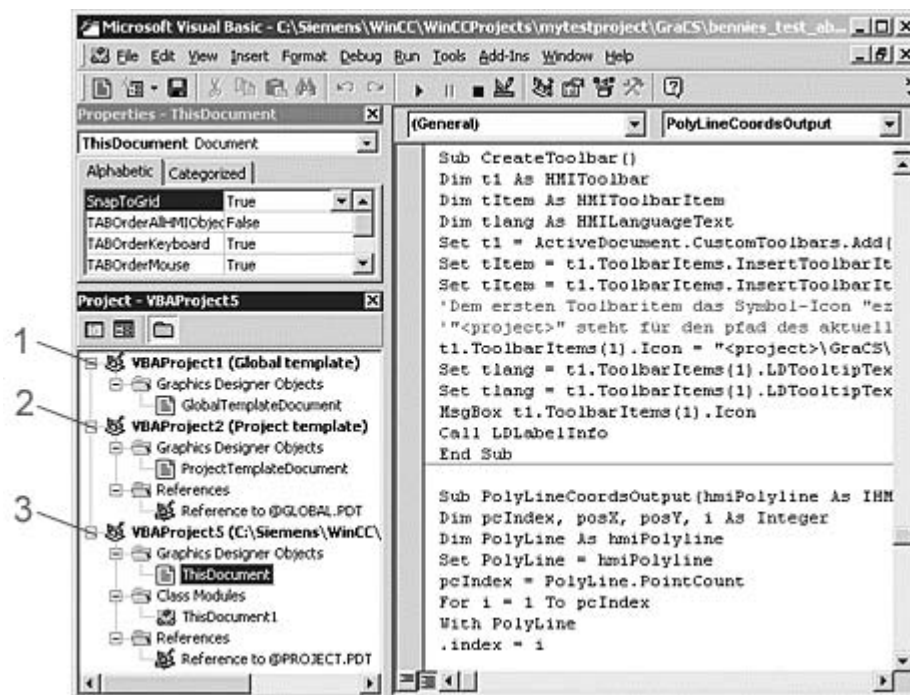
Indicazione

Una pagina del Graphics Designer nell'oggetto modello VBA si chiama "Document".

L'editor VBA

Per avviare nel Graphics Designer l'editor VBA premere <ALT + F11> o "Strumenti" > "Macro" > "Visual Basic Editor". Se nel Graphics Designer non è stata aperta una pagina, sono editabili solo il codice VBA globale o quello specifico del progetto.

Il Project Explorer dell'editor VBA visualizzerà i dati globali e quelli specifici di progetto nonché tutte le pagine aperte:



Codice VBA globale (1)

Definisce il codice VBA che nell'editor VBA verrà scritto nel documento "GlobalTemplateDocument". Questo codice VBA viene salvato nel file "@GLOBAL.PDT" che si trova nella directory di installazione di WinCC.

Nel "GlobalTemplateDocument" si deve scrivere il codice VBA che dovrà essere disponibile in tutti i progetti WinCC del proprio computer. Se il codice VBA è richiesto su un altro computer, utilizzare le funzioni di esportazione e di importazione dell'editor VBA.

Un computer WinCC utilizza esclusivamente il file @GLOBAL.PDT, memorizzato localmente nella directory di installazione di WinCC.

Codice VBA specifico del progetto (2)

Definisce il codice VBA che nell'editor VBA verrà scritto nel documento "ProjectTemplateDocument". Questo codice VBA viene salvato nel file "@PROJECT.PDT" che si trova nella directory radice di ogni progetto WinCC.

Il file "@PROJECT.PDT" ha un riferimento relativo al file "@GLOBAL.PDT". Le funzioni e le procedure salvate nel file "@GLOBAL.PDT" sono direttamente richiamabili in "ProjectTemplateDocument".

Nel "ProjectTemplateDocument" si deve scrivere il codice VBA da utilizzare in tutte le pagine del progetto aperto. Se il codice VBA è richiesto su un altro computer, utilizzare le funzioni di esportazione e di importazione dell'editor VBA.

Per aprire e modificare il file "@PROJECT.PDT" procedere come per i file PDL. Per utilizzare il file "@PROJECT.PDT" come file modello procedere nel modo seguente: p. es. creare nel file l'immagine di base dell'impianto che verrà trasferita automaticamente in ogni nuovo file PDL di progetto. Non verranno trasferite le proprietà della pagina, quali i livelli o lo zoom nonché il codice VBA.

Codice VBA specifico della pagina (3)

Definisce il codice VBA che nell'editor VBA verrà scritto nel documento "This Document". Questo codice VBA viene salvato insieme alla pagina come file PDL.

Il file PDL ha un riferimento relativo al file "@PROJECT.PDT". Le funzioni e le procedure salvate nel file "@PROJECT.PDT" sono direttamente richiamabili dal file PDL. Non è possibile però accedere a funzioni e procedure salvate nel file "@GLOBAL.PDT".

Indicazione

In ogni documento l'utente può creare Modules, Class Modules e User Forms.

Indicazione

L'utente può proteggere l'accesso non autorizzato ad un codice VBA di un modulo con una password. Nell'editor VBA selezionare l'opzione di menu "Tools" > "VBAObject Properties".

Particolarità nell'esecuzione delle macro VBA

Per l'esecuzione delle macro VBA vale la seguente regola: la prima esecuzione è relativa al codice VBA specifico della pagina a cui segue l'esecuzione per il codice VBA specifico del progetto. A titolo di esempio, richiamando una macro VBA che si trova sia nel codice VBA specifico della pagina sia in quello specifico del progetto, verrà eseguita solo la macro VBA della pagina. Si impedisce in tal modo che le macro VBA e le funzioni vengano eseguite due volte evitando in tal modo eventuali errori.

Nella gestione eventi l'instradamento degli eventi è attivato di default. Se si desidera reagire ad un evento solo nel codice VBA specifico della pagina, è possibile impedire l'instradamento.

Per ulteriori informazioni relative a questo argomento consultare il capitolo "Gestione eventi".

Verifica con il Debugger

Gli script VB possono essere testati in runtime con il debugger dell'editor VBA. Per ulteriori informazioni consultare la guida dell'editor VBA.

17.2 VBA nel Graphics Designer

Introduzione

Il VBA nel Graphics Designer viene utilizzato per automatizzare le operazioni ricorrenti durante la progettazione. Per rendere più confortevole l'esecuzione delle macro VBA è possibile creare menu e barre degli strumenti definite dall'utente.

In linea di massima nel Graphics Designer tutte le progettazioni effettuate solitamente con il mouse sono sostituibili con le macro VBA. Ciò riguarda soprattutto le interfacce utente (livelli e zoom) e la modifica degli oggetti nelle pagine, dinamizzazione inclusa.

Adattamento del Graphics Designer con il VBA

Il Graphics Designer in VBA viene rappresentato tramite l'oggetto Application. Nel Graphics Designer con il VBA è possibile progettare in più lingue, creare menu e barre degli strumenti definite dall'utente ed accedere alla biblioteche dei moduli.

Modifica delle pagine con il VBA

Nel Graphics Designer una pagina viene rappresentata tramite l'oggetto Document.

Con il VBA è possibile accedere alle proprietà della pagina e modificare le impostazioni relative ai livelli ed i fattori di zoom. Inoltre, l'utente può creare menu e barre degli strumenti specifiche per la pagina. Tali menu e barre verranno però visualizzati solo finché la pagina è attiva.

Modifica degli oggetti con il VBA

Un oggetto nella pagina viene rappresentato tramite l'oggetto HMIOject. Con il VBA è possibile creare ed eliminare oggetti ed accedere alle proprietà degli oggetti. Con il VBA si può, ad esempio in breve tempo creare un gran numero di oggetti con proprietà identiche da destinare all'immagine dell'impianto.

Creazione di dinamizzazioni con il VBA

Con il VBA è possibile dinamizzare proprietà ed eventi di pagine ed oggetti.

Gestione eventi

Con il VBA è possibile reagire agli eventi che si verificano nel Graphics Designer o nella pagina, ad esempio l'inserimento di un nuovo oggetto nella pagina. La gestione eventi consente di eseguire le macro VBA in determinate situazioni di programma.

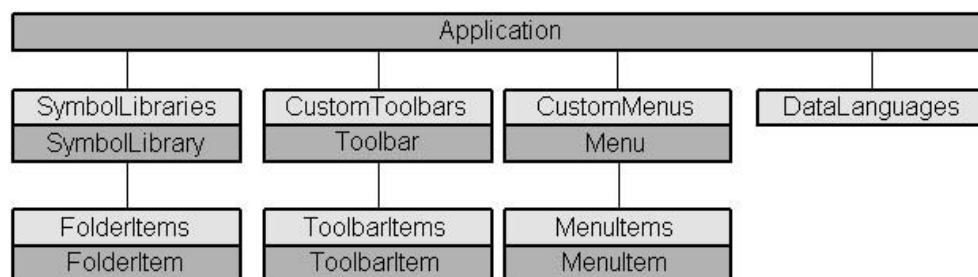
Accesso ad applicazioni esterne

Con il VBA è possibile accedere a programmi che supportano il VBA, fra l'altro i prodotti Microsoft Office. Ciò consente di leggere i valori di una tabella Excel, per esempio, ed assegnarli quindi alle proprietà degli oggetti.

17.2.1 Adattamento del Graphics Designer con il VBA

Introduzione

In VBA l'oggetto Application rappresenta il Graphics Designer:



Accesso alla biblioteca dei moduli

Il VBA consente di accedere illimitatamente alla biblioteca dei moduli. Con il VBA l'utente può ampliare la biblioteca dei moduli, creando ed eliminando ad esempio le cartelle o copiando gli oggetti ed inserendoli in una pagina.

Menu e barre degli strumenti definite dall'utente

Per eseguire nel Graphics Designer le macro VBA è possibile creare menu e barre degli strumenti definite dall'utente. In tal modo la funzionalità del Graphics Designer è ampliabile in base alle proprie esigenze.

Progettazione in funzione della lingua

Con il VBA è possibile progettare in più lingue nel Graphics Designer. Ciò consente di accedere alle proprietà degli oggetti che sono in funzione della lingua e di creare menu e barre degli strumenti definite dall'utente in diverse lingue.

17.2.2 Progettazione in funzione della lingua tramite VBA

Introduzione

Con il VBA è possibile progettare in più lingue nel Graphics Designer. Da una parte nel Graphics Designer è possibile accedere alle proprietà degli oggetti dipendenti dalla lingua e dall'altra possono essere resi disponibili i menu e le barre degli strumenti multilingue definite dall'utente. In VBA i testi in lingua straniera vengono salvati in un'elencazione del tipo "LanguageTexts". Le impostazioni relative ai tipi di carattere correlati con le diverse lingue vengono memorizzate in un'elencazione del tipo "LanguageFonts".

Per ulteriori informazioni relative alla progettazione in funzione della lingua consultare anche la documentazione WinCC al capitolo "Strutturazione di progetti multilingue".

Lingua delle interfacce utente

La lingua delle interfacce utente è commutabile solo in WinCC; non è commutabile con il VBA. Commutando la lingua delle interfacce utente in WinCC viene attivato l'evento "DesktopLanguageChanged". E' possibile adattare opportunamente i menu e le barre degli strumenti definiti dall'utente, scambiando ad esempio le icone dipendenti dalla lingua.

I seguenti oggetti e le proprietà relative, dipendenti dalla lingua, reagiscono alla commutazione della lingua delle interfacce utente:

- Oggetto FolderItem
- Oggetto Menu e MenuItem
- Oggetto ToolbarItem
- Per ulteriori informazioni relative alla lingua delle interfacce utente consultare la documentazione WinCC al capitolo "Strutturazione di progetti multilingue" al punto "Termini linguistici in WinCC".

Lingua di progettazione

La lingua di progettazione è commutabile con il VBA tramite la proprietà "CurrentDataLanguage".

Nell'esempio seguente la lingua di progettazione viene commutata su "Inglese":

```
Sub ChangeCurrentDataLanguage()  
'VBA1  
Application.CurrentDataLanguage = 1033  
MsgBox "The Data language has been changed to english"  
Application.CurrentDataLanguage = 1031  
MsgBox "The Data language has been changed to german"  
End Sub
```

La commutazione si estende su tutte le proprietà che sono in funzione della lingua, p. es. le descrizioni comando.

Progettazione in più lingue in VBA

Con il VBA vi sono due opzioni di progettazione in più lingue.

- Commutazione lingue: proprietà di testo degli oggetti.
- Elencazione Language Texts: proprietà di testo di menu e barre degli strumenti definite dall'utente nonché oggetti.

Commutazione lingue

Con il VBA è possibile modificare le proprietà degli oggetti dipendenti dalla lingua (p.es. "Text"). Assegnare alla proprietà il testo e modificare quindi la lingua di progettazione per assegnare il testo in lingua straniera.

Elencazione LanguageTexts

E' possibile salvare direttamente i testi multilingue degli oggetti nell'elencazione relativa del tipo "LanguageTexts". Immettere l'identificazione linguistica nonché il testo relativo.

La lista delle identificazioni linguistiche si trova nella documentazione WinCC (Indice > Identificazione linguistica).

Nell'esempio seguente viene assegnata una descrizione in tedesco ed in inglese al pulsante "myButton":

```
Sub AddLanguagesToButton()  
'VBA2  
Dim objLabelText As HMILanguageText  
Dim objButton As HMIButton  
Set objButton = ActiveDocument.HMIObjects.AddHMIObject("myButton",  
"HMIButton")  
,  
'Set defaultlabel:  
objButton.Text = "Default-Text"  
,  
'Add english label:  
Set objLabelText = objButton.LDTexts.Add(1033, "English Text")  
'Add german label:  
Set objLabelText = objButton.LDTexts.Add(1031, "German Text")  
End Sub
```

17.2.3 Accesso alla biblioteca dei moduli tramite VBA

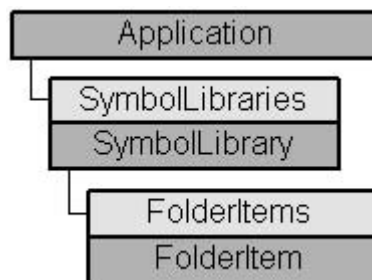
Introduzione

La biblioteca dei moduli propone un'ampia selezione di oggetti preprodotti con cui impostare efficientemente le pagine. La biblioteca dei moduli è costituita da una biblioteca globale e da una biblioteca riferita al progetto:

- La "Biblioteca globale" contiene oggetti preprodotti di dotazione con la fornitura di WinCC. Gli oggetti, classificati per temi, sono memorizzati nelle cartelle, p. es.: valvole, motori, tubazioni, solo per citarne alcuni.
- La "Biblioteca di progetto" al momento della creazione di un nuovo progetto è vuota, non contiene né oggetti né cartelle. La "Biblioteca di progetto" è a disposizione dell'utente per memorizzarvi oggetti che servono solo per quel dato progetto.

Con il VBA è possibile accedere illimitatamente alla biblioteca dei moduli: l'utente può creare ed eliminare cartelle nonché creare oggetti nella biblioteca dei moduli, oppure inserirli in una pagina.

Accesso alla biblioteca dei moduli tramite VBA



In VBA la biblioteca dei moduli viene rappresentata tramite l'elencazione "SymbolLibraries". L'elencazione è costituita da due elementi che rappresentano la "Biblioteca globale" e la "Biblioteca di progetto". L'elencazione "FolderItems" contiene elementi che rappresentano siano cartelle che oggetti.

Indicazione

Per interrogare un oggetto nell'elencazione "SymbolLibraries", utilizzare il numero d'indice oppure il nome interno.

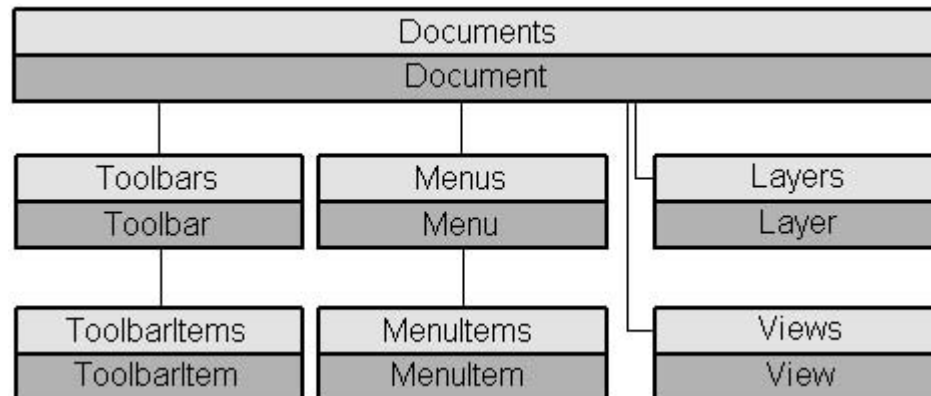
Per ottenere il nome interno fare clic sull'oggetto desiderato con il pulsante destro del mouse e selezionare nel menu di scelta rapida l'opzione "Copia percorso".

In tal modo il percorso per l'oggetto nella biblioteca dei moduli viene copiato negli appunti.

17.2.4 Modifica delle pagine con il VBA

Introduzione

Le pagine visualizzano il processo da controllare e comandare. Mostrano le operazioni di processo o le parti dell'impianto importanti e rappresentano schematicamente il ciclo di produzione. In VBA la pagina viene rappresentata dall'oggetto Document.



Menu e barre degli strumenti specifiche della pagina

A differenza dei menu e delle barre degli strumenti specifici di applicazione, i menu e le barre degli strumenti specifici della pagina sono legate ad una determinata pagina. I menu e le barre degli strumenti sono visibili finché la pagina è attiva.

E' opportuno utilizzare i menu e le barre degli strumenti specifici della pagina se le macro VBA richiamate sono da utilizzare solo in quella determinata pagina.

Livelli

Con il VBA è possibile accedere ai livelli nel Graphics Designer. Il livello è rappresentato dall'oggetto Layer. Le proprietà dell'oggetto Layer consentono di definire fra l'altro i nomi dei livelli e le impostazioni dello zoom.

La visualizzazione dei livelli RT (runtime) viene comandata dall'oggetto Document. La visualizzazione dei livelli CS (sistema di configurazione) viene comandata dall'oggetto View.

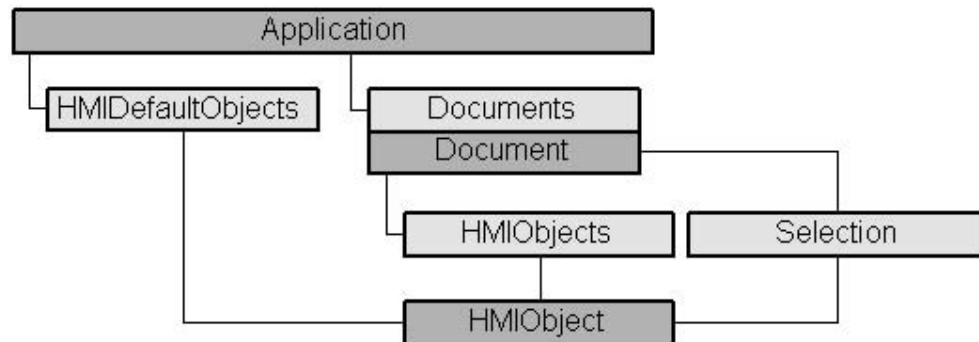
Copie della pagina

Con il VBA è possibile creare copie di una pagina in modo da poter rappresentare un'immagine con diverse viste. In VBA la copia di una pagina viene rappresentata dall'oggetto View.

Le proprietà dell'oggetto View consentono di impostare fra l'altro il fattore di zoom e di stabilire il riquadro della pagina da visualizzare.

17.2.5 Modifica degli oggetti con il VBA

Accesso agli oggetti nel Graphics Designer



In VBA tutti i tipi di oggetti della pagina attuale sono contenuti nell'elencazione "HMIObjects". Non sono suddivisi come nel Graphics Designer in base al tipo di oggetti (oggetti predefiniti, Smart, Windows e controlli). Perciò con il VBA è possibile scorrere tutti gli oggetti in una o più pagine con un ciclo.

Se nella pagina è stata effettuata una selezione di oggetti, questi si trovano nell'elencazione "Selection". Se si desidera modificare le preimpostazioni dei valori delle proprietà di un oggetto, utilizzare l'elencazione "HMIDefaultObjects".

Per interrogare un oggetto nella pagina con il VBA, utilizzare il nome dell'oggetto, p. es., "ActiveDocument.HMIObjects("Cerchio1")", oppure il numero d'indice . "ActiveDocument.HMIObjects(1)" referenzia, p. es., il primo oggetto nella pagina attiva.

Modifica degli oggetti con il VBA

Con il VBA per la modifica degli oggetti sono previste le seguenti opzioni:

- Creare un nuovo oggetto in una pagina
- Eliminare l'oggetto esistente
- Copiare oggetti esistenti
- Raggruppare oggetti esistenti e sciogliere di nuovo il raggruppamento
- Ricerca di oggetti
- Visualizzare o modificare le proprietà degli oggetti

Se si desidera inserire un nuovo oggetto nella pagina con il VBA, l'oggetto si comporterà come quando si clicca due volte sull'oggetto nella tavolozza degli oggetti del Graphics Designer. L'oggetto riceverà i valori preimpostati delle proprietà e viene inserito nell'angolo della pagina in alto a sinistra.

L'accesso alle proprietà dell'oggetto dipende dal modo con cui è stato creato. Due esempi al riguardo:

Esempio 1:

In questo esempio nella pagina attuale viene inserito un cerchio del tipo "HMIObject". Un oggetto VBA del tipo "HMIObject" è utilizzabile con tutti gli oggetti nel Graphics Designer. Però è necessario interrogare le proprietà individuali dell'oggetto esplicitamente tramite la proprietà "Properties(Index)":

```
Sub AddObject()  
'VBA30  
Dim objObject As HMIObject  
Set objObject = ActiveDocument.HMIObjects.AddHMIObject("CircleAsHMIObject",  
"HMICircle")  
,  
  
'standard-properties (e.g. the position) are available every time:  
objObject.Top = 40  
objObject.Left = 40  
,  
  
'non-standard properties can be accessed using the Properties-collection:  
objObject.Properties("FlashBackColor") = True  
End Sub
```

Esempio 2:

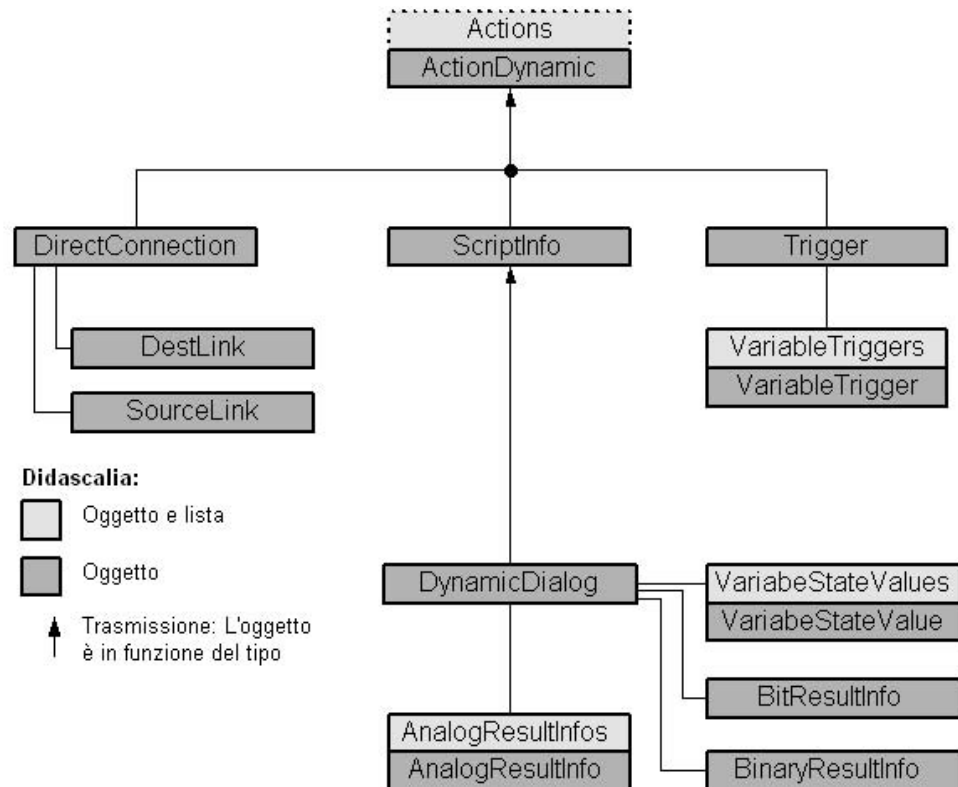
In questo esempio nella pagina attuale viene inserito un cerchio del tipo "HMICircle". A differenza dell'esempio 1, l'oggetto "objCircle" è utilizzabile solo con oggetti del tipo "HMICircle":

```
Sub AddCircle()  
'VBA31  
Dim objCircle As HMICircle  
Set objCircle = ActiveDocument.HMIObjects.AddHMIObject("CircleAsHMICircle",  
"HMICircle")  
,  
  
'The same as in example 1, but here you can set/get direct the  
'specific properties of the circle:  
objCircle.Top = 80  
objCircle.Left = 80  
objCircle.FlashBackColor = True  
End Sub
```

17.2.6 Creazione di dinamizzazioni con il VBA

Introduzione

Con il VBA è possibile dinamizzare le proprietà delle pagine e degli oggetti nonché progettare azioni comandate da eventi. Per queste operazioni il VBA mette a disposizione dell'utente l'oggetto ActionDynamic:



L'oggetto ActionDynamic rappresenta un'interfaccia che dipende dal tipo di oggetto:

- Se viene progettata una dinamica per una proprietà (oggetto Property), l'oggetto ActionDynamic eredita le proprietà degli oggetti ScriptInfo, Trigger e DynamicDialog.
- Se viene progettata un'azione comandata da eventi (oggetto Event), l'oggetto ActionDynamic eredita le proprietà degli oggetti ScriptInfo e DirectConnection.

Dinamizzazione delle proprietà di pagine ed oggetti

Con il VBA è possibile dinamizzare le proprietà delle pagine e degli oggetti. Per dinamizzare si possono utilizzare variabili, script o la finestra dinamica. La dinamizzazione consente di progettare il viraggio di un oggetto nel runtime, p. es., quando si modifica il valore di una variabile.

Progettazione di azioni comandate da eventi

Con il VBA è possibile progettare azioni comandate da eventi. Un'azione (script o collegamento diretto) viene attivata quando nel runtime si verifica l'evento definito. Un evento può essere una modifica di una proprietà dell'oggetto o un clic su un pulsante.

Modifica dei trigger

Con il VBA è possibile modificare i trigger. I trigger sono necessari nelle dinamizzazioni. Determinano quando deve venire aggiornato un valore dinamizzato nel runtime. L'aggiornamento può effettuarsi ad intervalli regolari oppure ad un cambio di pagina.

Nella progettazione di azioni comandate da eventi, l'evento rappresenta il trigger.

17.2.6.1 Dinamizzazione delle proprietà di pagine ed oggetti

Introduzione

Con il VBA è possibile dinamizzare le proprietà delle pagine e degli oggetti. Nel runtime si possono modificare le proprietà dinamizzate di un oggetto, p. es., in funzione di un valore di una variabile. Sono possibili i seguenti metodi di dinamizzazione:

- Connessione variabili
- Finestra dinamica
- Script

Principio

In linea di massima l'esempio seguente illustra il modo procedere per dinamizzare una proprietà di un oggetto:

```
Sub CreateDynamicOnProperty()  
'VBA57  
Dim objVariableTrigger As HMIVariableTrigger  
Dim objCircle As HMICircle  
Set objCircle = ActiveDocument.HMIObjects.AddHMIObject("Circle1", "HMICircle")  
,  
'Create dynamic with type "direct Variableconnection" at the  
'property "Radius":  
Set objVariableTrigger =  
objCircle.Radius.CreateDynamic(hmiDynamicCreationTypeVariableDirect,  
"NewDynamic1")  
,  
'To complete dynamic, e.g. define cycle:  
With objVariableTrigger
```

```
.CycleType = hmiVariableCycleType_2s  
End With  
End Sub
```

Indicazione

Occorre tenere presente che definendo il nome della variabile non viene creata una variabile. Per creare la variabile si deve utilizzare la finestra di selezione delle variabili.

Connessione variabili

Per dinamizzare una proprietà con una connessione variabili diretta o indiretta, utilizzare l'oggetto VariableTrigger. Nel runtime la proprietà così dinamizzata reagisce al variare del valore delle variabili indicate. In VBA si deve indicare il nome della variabile (proprietà VarName) ed il ciclo (proprietà CycleTime).

Finestra dinamica

Per dinamizzare una proprietà per mezzo della finestra dinamica, utilizzare l'oggetto DynamicDialog. Nel runtime la proprietà così dinamizzata reagisce ai campi di valore di una variabile. Per definire il campo di valori sono a disposizione dell'utente i seguenti oggetti:

- Oggetto AnalogResultInfos: utilizzare questo oggetto per assegnare un valore fisso ai campi di valore di una variabile o di uno script. Il valore fisso viene assegnato alla proprietà dinamizzata quando il valore della variabile o il valore di ritorno dello script si trova nel campo di valori indicato.
- Oggetto BinaryResultInfo: utilizzare questo oggetto per assegnare un valore fisso ai campi di valori binari (zero o non uguale a zero) di una variabile o di uno script. Il valore fisso viene assegnato alla proprietà dinamizzata quando il valore della variabile o il valore di ritorno dello script restituisce uno dei due valori.
- Oggetto VariableStateValue: utilizzare questo oggetto per assegnare un valore fisso allo stato (p.es. <Superato il limite superiore>) di una variabile indicata. Il valore fisso viene assegnato alla proprietà dinamizzata quando si verifica lo stato.

Script

Per dinamizzare una proprietà con uno script C o VB, utilizzare l'oggetto ScriptInfo. Nel runtime la proprietà così dinamizzata reagisce ad uno script e viene comandata da un trigger. Per progettare il trigger, utilizzare l'oggetto Trigger.

17.2.6.2 Progettazione di azioni comandate da eventi con il VBA

Introduzione

Con il VBA per pagine ed oggetti è possibile progettare azioni che vengono attivate al momento in cui si verificano eventi predefiniti. Ad esempio cliccando con il mouse su un oggetto, nel runtime può venire richiamato uno script C il cui valore di ritorno viene utilizzato per dinamizzare una proprietà dell'oggetto. Sono possibili i seguenti metodi di dinamizzazione:

- Collegamento diretto
- Script

Gli eventi utilizzati per la progettazione di azioni comandate da eventi si verificano esclusivamente nel runtime e non hanno niente a che vedere con i gestori eventi VBA.

Principio

Per progettare azioni comandate da eventi tramite VBA, utilizzare la proprietà Events. L'uso della proprietà si differenzia a seconda se si progetta un'azione relativa ad un oggetto o una pagina oppure relativa ad una proprietà.

Progettazione di un'azione relativa ad un oggetto o una pagina

Un'azione progettata per una pagina o un oggetto viene attivata al momento in cui si verifica un evento predefinito, p. es., un clic del mouse sull'oggetto. Per progettare un'azione per un oggetto tramite VBA si utilizza la proprietà "Events(Index)"; "Index" sta per l'evento attivante:

```
Sub AddActionToObjectTypeCScript()
'VBA63
Dim objEvent As HMIEvent
Dim objCScript As HMIScriptInfo
Dim objCircle As HMICircle
'Create circle. Click on object executes an C-action
Set objCircle = ActiveDocument.HMIObjects.AddHMIObject("Circle_AB",
"HMICircle")
Set objEvent = objCircle.Events(1)
Set objCScript = objEvent.Actions.AddAction(hmiActionCreationTypeCScript)
'
'Assign a corresponding custom-function to the property "SourceCode":
objCScript.SourceCode = ""
End Sub
```

Progettazione di un'azione relativa ad una proprietà

Un'azione progettata per una proprietà di una pagina o di un oggetto viene attivata al momento in cui si modifica il valore della proprietà. Per progettare un'azione su una proprietà tramite VBA, utilizzare la proprietà "Events(1)"; l'indice "1" sta per l'evento "In caso di modifica":

```
Sub AddActionToPropertyTypeCScript()
'VBA64
```

```

Dim objEvent As HMIEvent
Dim objCScript As HMIScriptInfo
Dim objCircle As HMICircle
'Create circle. Changing of the Property
"Radius" should be activate C-Aktion:
Set objCircle = ActiveDocument.HMIObjects.AddHMIObject("Circle_AB",
"HMICircle")
Set objEvent = objCircle.Radius.Events(1)
Set objCScript = objEvent.Actions.AddAction(hmiActionCreationTypeCScript)
'
'Assign a corresponding custom-function to the property "SourceCode":
objCScript.SourceCode = ""
End Sub

```

Collegamento diretto

Per progettare un collegamento diretto utilizzare l'oggetto DirectConnection.

Script

Se un evento deve attivare un'azione C o VB utilizzare l'oggetto ScriptInfo.

17.2.6.3 Modifica dei trigger

Introduzione

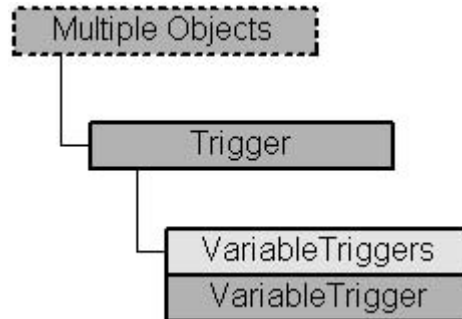
I trigger vengono utilizzati nella dinamizzazione degli oggetti di grafica e per attivare azioni relative alle proprietà dell'oggetto. Possono essere dei trigger, ad esempio:

- Variabili: modifica, superamento di un valore di una variabile oppure valore insufficiente.
- Ciclo predefinito: esecuzione ciclica di un'azione. I cicli sono selezionabili tra 250 ms e 1 ora. Inoltre, è possibile utilizzare cicli utente di propria definizione.
- Ciclo di pagine: come trigger viene utilizzato un trigger ciclico. Questo ciclo concede di determinare in modo centrale gli cicli di tutte le azioni, connessioni di variabili e finestre dinamiche progettate.
- Ciclo di finestre: come trigger viene utilizzato un trigger ciclico. Questo valore vale per tutte le azioni progettate nella finestra della pagina, le connessioni variabili e le finestre dinamiche, usate con il tipo di trigger "Ciclo di finestre".

Se viene progettata un'azione che reagisce ad un evento relativo ad un oggetto di grafica, il trigger sarà lo stesso evento attivante.

Progettazione dei trigger con il VBA

Per progettare un trigger con il VBA, utilizzare l'oggetto Trigger. Se come trigger deve venire utilizzata una variabile, utilizzare l'oggetto VariableTrigger:



Per definire il tipo di trigger, utilizzare la proprietà Type. Se si desidera progettare una variabile come trigger, utilizzare la proprietà VariableTriggers.

17.3 VBA in altri editor di WinCC

Introduzione

Con VBA viene offerta la possibilità di accedere ad altri editor WinCC come, ad esempio il Tag Logging. Oltre al Graphics Designer, con VBA si possono automatizzare i seguenti editor:

- Gestione delle variabili
- Tag Logging
- Text Library
- Alarm Logging

Le funzioni per accedere agli editor sono contenute nella classe HMIGO.

Requisito

Il file "HMIGenObjects.dll" è riferenziato. Ciò avviene automaticamente durante l'installazione di WinCC.

Principio

Per accedere con VBA alla classe HMIGO, nell'editor VBA occorre riferenziare "HMI GeneralObjects 1.0 Type Library" ("Project" > "References"). Nel codice di programma occorre generare una nuova istanza di questa classe, ad esempio:

```
Dim HMIGOObject As New HMIGO
```

Generare più oggetti diversi di questa classe se si accede contemporaneamente a più oggetti. Nel Tag Logging occorrono, ad esempio, due istanze della classe HMIGO: la prima istanza è necessaria per accedere alle variabili di archivio e la seconda per accedere all'archivio dei valori di processo stesso.

Utilizzo

Con le funzioni offerte dalla classe HMIGO si accede alla gestione delle variabili, al Tag Logging, alla Text Library ed all'Alarm Logging. Per utilizzare le funzioni in VBA deve essere aperto un progetto in WinCC. Viene inoltre offerta la possibilità di accedere direttamente alle proprietà della classe.

In tal modo si possono generare, ad esempio, più variabili direttamente dal codice programma e modificare i loro valori, o voci di testo nella TextLibrary o anche adattare le segnalazioni.

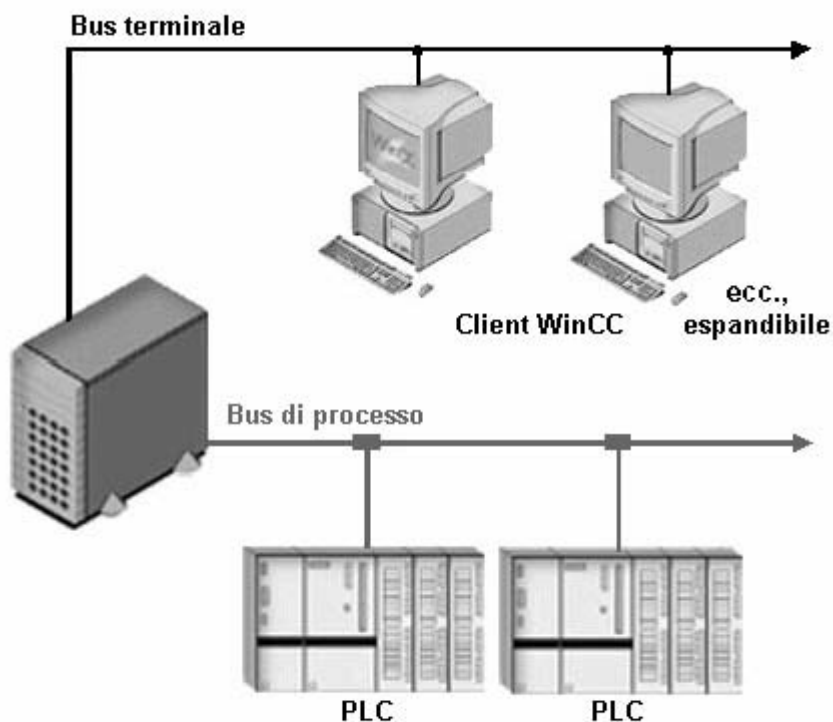
18 Comunicazione

18.1 Basi della comunicazione

Funzioni della comunicazione

La comunicazione tra WinCC ed i controllori programmabili viene seguita tramite ogni bus di processo, ad esempio, Ethernet o PROFIBUS. La trasmissione della comunicazione viene gestita da driver di comunicazione speciali, i cosiddetti canali. WinCC possiede canali per i sistemi di automazione SIMATIC S5/S7/505 e di canali indipendenti dal produttore, ad esempio PROFIBUS DP e OPC. È inoltre disponibile un gran numero di canali opzionali o di add-on per quasi tutti i controllori convenzionali.

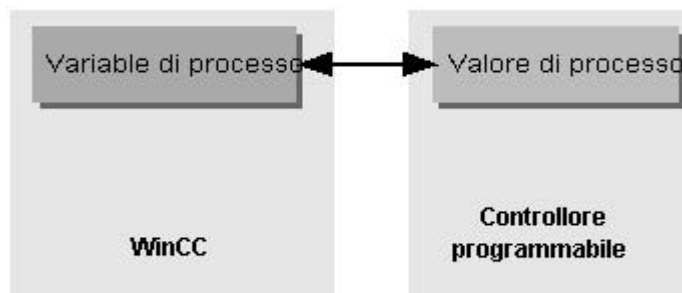
La comunicazione con le altre applicazioni, quali, ad esempio, Excel di Microsoft o ProTool di SIMATIC, viene eseguita tramite i controlli OPC predefiniti (OLE per il controllo del processo). Con il server OPC di WinCC, sono disponibili i dati di altre applicazioni. Tramite il client OPC, anche esso contenuto, i dati possono essere ricevuti da altri server OPC di WinCC



Comunicazione con i controllori programmabili

Le variabili di processo rappresentano il collegamento per lo scambio dei dati tra WinCC ed il controllore programmabile. Ogni variabile di processo di WinCC contiene un determinato valore di processo nella memoria di uno dei controllori programmabili collegati. Nel runtime, l'area dati, nella quale tale valore di processo viene salvato, viene letta da WinCC a partire dal controllore programmabile e quindi viene rilevato il valore delle variabili di processo.

Al contrario, i dati possono essere registrati di nuovo nel controllore programmabile a partire da WinCC. All'interno di questi dati elaborati dal controllore programmabile, è possibile gestire il proprio processo con WinCC.



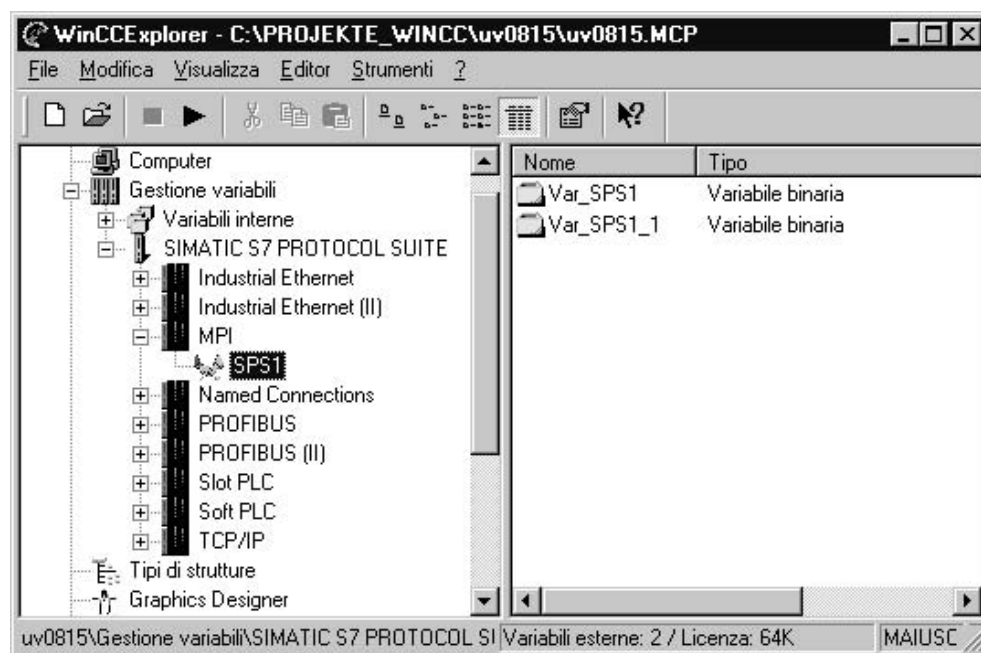
Comunicazione con OPC

Con il server OPC integrato, i client OPC possono accedere ai dati di WinCC. Sono possibili i seguenti accessi:

- Accesso alle variabili di WinCC tramite il server WinCC OPC DA.
- Accesso al sistema di archivio tramite il server WinCC OPC HDA.
- Accesso al sistema di segnalazione tramite il server WinCC OPC A&E.

Unità di canale, collegamenti logici, variabili di processo

La comunicazione tra WinCC ed il controllore programmabile viene eseguita tramite collegamenti logici. I collegamenti logici sono ordinati gerarchicamente in più livelli. Questi singoli livelli si riflettono nella struttura gerarchica di WinCC Explorer.



I driver di comunicazione si trovano al livello più elevato, e vengono indicati anche come canali (ad esempio, il canale "SIMATIC S7 PROTOCOL SUITE").

Per la comunicazione su un canale, sono disponibili più protocolli. Tramite il protocollo, viene impostata l'unità di canale da utilizzare (ad esempio, "MPI"). Tramite ogni unità di canale, si accede ad un determinato tipo di controllore programmabile con un protocollo sviluppato per questo scopo.

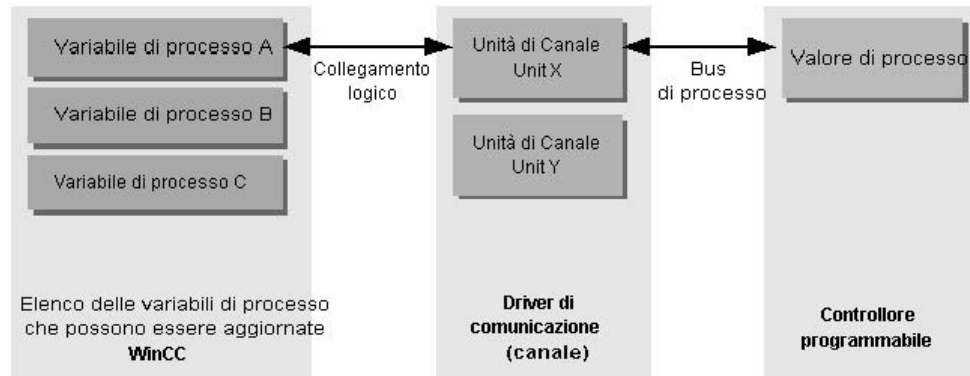
Su un'unità di canale, è possibile stabilire collegamenti logici con più controllori programmabili che comunicano su tale unità (ad esempio, il controllore programmabile "SPS1"). Un collegamento logico descrive anche le interfacce per un singolo controllore programmabile impostato.

In ogni collegamento logico, vengono visualizzate, nella finestra dei dati, le variabili di processo del controllore programmabile (ad esempio, la variabile di processo "Lamiavariabile1").

Svolgimento della comunicazione nel runtime

Il runtime necessita dei valori di processo attuali. Tramite il collegamento logico, si comunica a WinCC in quale controllore programmabile si trovano le variabili di processo e quale canale deve essere utilizzato per trasmettere il traffico dati. Tramite el canale vengono trasmessi i valori di processo. I dati letti vengono registrati nella memoria di elaborazione del server WinCC.

Le fasi necessarie per la comunicazione vengono quindi ottimizzate dal canale in modo da ridurre al minimo il traffico dei dati nel bus del processo.



18.2 Variabili esterne

Introduzione

Per ottenere l'accesso a determinati dati di un sistema di automazione WinCC richiede delle variabili. Queste variabili che si basano su un collegamento con un sistema di automazione, vengono definite variabili esterne. Invece le variabili che non hanno una connessione di processo vengono definite variabili interne.

Tipo di dati e cambio di formato

Nella progettazione delle variabili esterne occorre definire oltre al nome della variabile, un tipo di dati e per molti tipi di dati anche un cambio di formato:

Il tipo di dati determina il formato dei dati in WinCC. Con l'adattamento del formato si stabilisce la trasformazione dal formato PLC al formato WinCC. Il cambio di formato vale per ambedue i sensi di trasmissione:

- Nel PLC: p.es. per determinate funzioni (quali valori timer / visualizzazioni BCD) oppure per mezzo dell'informazione da indirizzare (p.es. indirizzo byte, indirizzo parola nel modulo dati oppure nell'area I/O).
- in WinCC: p.es. per l'elaborazione del valore analogico o per operazioni di calcolo.

In genere il formato dati PLC è predefinito. Per selezionare il formato WinCC vi sono le seguenti possibilità:

- Il formato dati WinCC può coincidere con il formato PLC. Inoltre, viene selezionato un cambio di formato che utilizza lo stesso formato in entrambe le pagine e, a seconda del tipo di dati WinCC, tiene conto dei segni, ad esempio, "WordToSignedWord". Se ciò non può essere ottenuto con il tipo di dati selezionato, è necessario modificarlo in WinCC.
- Il formato WinCC dipende dall'elaborazione dei valori in WinCC.

Per selezionare il tipo di dati e il cambio di formato, se questo è necessario, si devono osservare i seguenti punti:

- Con segno: è necessario applicarlo nel cambio di formato? Durante l'utilizzo possono essere presenti anche valori negativi delle variabili? (come, ad esempio, nelle differenze relative all'impostazione della percentuale)
- Campo di valori: i valori delle variabili che si hanno nell'utilizzo si trovano nel campo di valori di ambedue i formati oppure è da prevedere un possibile overflow del valore in WinCC o nel sistema di automazione? In un overflow, può un valore non essere rappresentato sull'altra pagina oppure può provocare disturbi in un'elaborazione ulteriore.
- Diversi cambi di formato con lo stesso campo di valori: è possibile che diversi cambi di formato di un tipo di dati abbiano lo stesso campo di valori. P. es. "ByteToUnsignedDword" e "ByteToUnsignedWord" con campo di valori [0...127]. Occorre controllare sempre in quale formato si trovano i dati del

sistema di automazione e che tale formato non sprechi inutili risorse per sovradimensionamento. (p.es. DWord anziché Word).

Se con il cambio di formato selezionato non viene coperto il campo di valori necessario per il sistema di automazione, si dovrà cambiare il tipo di dati in WinCC.

Tipi di dati WinCC e cambio di formato

La seguente tabella indica quali tipi di dati WinCC supportano un cambio di formato.

Tipo di dati	Cambio di formato
Variabile binaria	No
Valore a 8 bit senza segno	Sì
Valore a 8 bit con segno	Sì
Valore a 16 bit senza segno	Sì
Valore a 16 bit con segno	Sì
Valore a 32 bit senza segno	Sì
Valore a 32 bit con segno	Sì
Numero in virgola mobile a 32 bit IEEE 754	Sì
Numero in virgola mobile a 64 bit IEEE 754	Sì
Variabile di testo, set di caratteri a 8 bit	No
Variabile di testo set di caratteri a 16 bit	No
Tipo di dati grezzi	No

Indicazione

In un cambio di formato occorre fare attenzione che i dati inviati dal sistema di automazione possano venire interpretati da WinCC all'interno del cambio di formato selezionato. Se non è possibile interpretare i dati di WinCC, verrà effettuata una registrazione di errore nel file "WinCC_sys_0x.log" nella directory "..\Siemens\WinCC\Diagnostica".

Scala lineare di tipi di variabili numeriche

I tipi di dati numerici consentono di effettuare una scala lineare. Il campo di valori di una grandezza presente nel processo può venire raffigurata linearmente su un determinato campo di valori di una variabile WinCC.

Il processo, p. es., può richiedere di default un valore di set nell'unità [bar], mentre in WinCC tale valore deve venire immesso dall'utente in [mbar]. Con la scala lineare il campo di valori nel processo [0 ...1] può venire adattato al campo di valori [0 ...1000] delle variabili WinCC.

Indicazioni di lunghezza per variabili di testo

Per le variabili dei tipi di dati "Variabile di testo set di caratteri 8 bit" nonché "Variabile di testo set di caratteri 16 bit" è necessario indicare una lunghezza. Una

variabile di testo che in seguito dovrà contenere 10 caratteri, nel caso del "set di caratteri 8 bit" dovrà avere una lunghezza di 10, nel caso del "set di caratteri 16 bit" una lunghezza di 20.

Indirizzamento nel sistema di automazione

Le variabili WinCC devono venire assegnate ad un'area dati del sistema di automazione. Nel sistema di automazione devono venire indirizzate in un dato modo. Il tipo di indirizzamento dipende dal tipo di partner di comunicazione.

18.3 OPC - OLE per Process Control

18.3.1 Funzionamento

Introduzione

Con OPC (OLE per Process Control) viene definita un'interfaccia software unitaria ed indipendente dall'azienda produttrice. L'interfaccia software OPC è basata sulla tecnologia Windows di COM (Component Object Model) e DCOM (Distributed Component Object Model).

COM

COM è lo standard di protocollo per la comunicazione tra oggetti che si trovano su un computer ma in programmi diversi. Il server è l'oggetto che può fornire dei servizi, p. es. mettere a disposizione dei dati. Il client è un'applicazione che usufruisce dei servizi del server.

DCOM

Con DCOM è stato possibile estendere COM in maniera da poter accedere agli oggetti oltre i limiti dei computer.

Tale base consente uno scambio standardizzato dei dati tra applicazioni provenienti dall'industria, dagli uffici e dalla produzione.

Sinora le applicazioni che accedevano a dati di processo erano vincolate ai procedimenti di accesso della rete di comunicazione. Con l'interfaccia software standardizzata OPC è possibile combinare in maniera unitaria apparecchi ed applicazioni di diverse aziende produttrici.

Il client OPC è un'applicazione che accede ai dati di processo, alle segnalazioni e agli archivi di un server OPC. L'accesso avviene tramite l'interfaccia software OPC.

Un server OPC è un programma che offre per le applicazioni di diverse aziende produttrici un'interfaccia software standardizzata. Il server OPC forma uno strato intermedio tra le applicazioni per l'elaborazione dei dati di processo, i diversi protocolli di rete e le interfacce di accesso a tali dati.

Per lo scambio dei dati tramite l'interfaccia software OPC possono venire utilizzati solo apparecchi con sistemi operativi basati sulla tecnologia Windows di COM e DCOM. Attualmente dispongono di tale interfaccia software Windows NT, Windows 98, Windows 2000 e Windows XP.

18.3.2 Specifiche OPC

Introduzione

Lo standard dell'interfaccia software OPC è stato definito da OPC Foundation. Nella OPC Foundation si sono unite aziende leader dell'automazione industriale. I server OPC di WinCC supportano le seguenti specifiche.

- OPC Data Access 1.0a e 2.0
- OPC Historical Data Access 1.1
- OPC Alarm & Events 1.0

OPC Data Access (OPC DA)

OPC Data Access (OPC DA) è la specifica per la gestione dei dati di processo. Il server DA OPC WinCC di WinCC V 6.0 soddisfa le specifiche DA OPC 2.0 e 1.0a.

OPC Historical Data Access (OPC HDA)

OPC Historical Data Access (OPC HDA) è la specifica per la gestione dei dati di archivio. La specifica è un ampliamento della specifica OPC Data Access. Il server HDA OPC WinCC, a partire da WinCC V 6.x, soddisfa la specifica OPC HDA 1.1.

OPC Alarms & Events (OPC I&O)

OPC Alarm & Events è una specifica supplementare per la trasmissione di allarmi di processo e di eventi. Il server I&O OPC WinCC, a partire da WinCC V 6.x, soddisfa la specifica I&O OPC 1.0.

18.3.3 L'utilizzo di OPC in WinCC

Introduzione

WinCC può venire utilizzato come server OPC e come client OPC. Con l'installazione di WinCC è possibile installare il seguente WinCC OPC server:

- WinCC OPC DA server
- WinCC OPC DA server
- WinCC OPC A&E server

I seguenti componenti OPC vengono installati automaticamente:

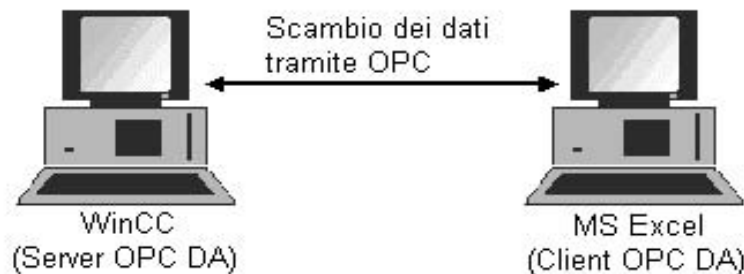
- OPC driver di comunicazione (client DA OPC)
- OPC Item Manager

Licenza:

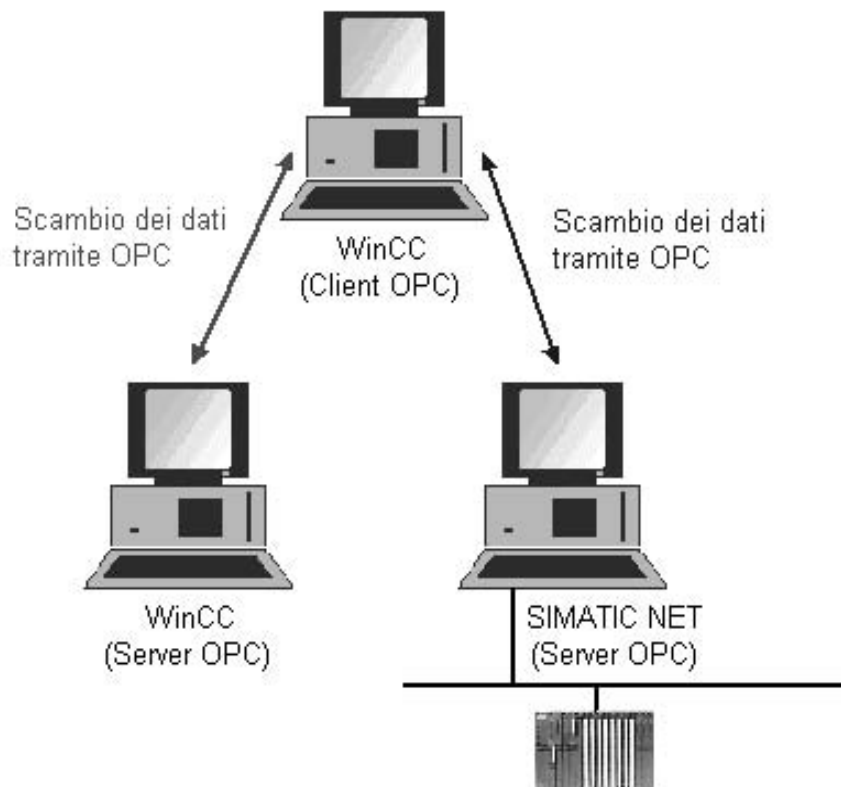
Per l'utilizzo del server WinCC OPC HDA e del server WinCC OPC A&E deve essere acquisita una licenza, una cosiddetta autorizzazione. L'autorizzazione "Connectivity Pack" deve essere installata sul server WinCC utilizzato come server WinCC OPC HDA ovvero rispettivamente come server WinCC OPC A&E. Per ulteriori informazioni si consulti "Autorizzazione".

Utilizzi possibili**WinCC come server DA OPC**

Il server DA OPC WinCC mette a disposizione i dati del progetto WinCC di altre applicazioni. Le applicazioni possono essere attive sullo stesso computer oppure su una stazione collegata in rete. In tal modo è possibile, p. es. gestire delle variabili WinCC con un'applicazione Microsoft Excel - Client/OPC.

**WinCC come OPC DA client**

Per utilizzare WinCC come client DA OPC WinCC si deve inserire nel progetto WinCC il canale "OPC". Nel progetto WinCC del client DA OPC WinCC viene creato, allo scopo di trasferimento dati, un collegamento che serve per l'accesso alle variabili WinCC del server DA OPC WinCC. Per semplificare la progettazione viene utilizzato l'OPC Item Manager. Un client DA OPC WinCC può accedere a più server DA OPC. A tal fine, occorre creare un collegamento con ogni server OPC. Così si può impostare il client DA OPC WinCC come stazione centrale di comando e di sorveglianza.



WinCC OPC server in un sistema condiviso

In un sistema condiviso, ciascun server WinCC può sorvegliare l'intero impianto. Il server WinCC riconosce solo un determinato compito alla volta, ad es. solo l'elaborazione delle segnalazioni o solo l'archiviazione.

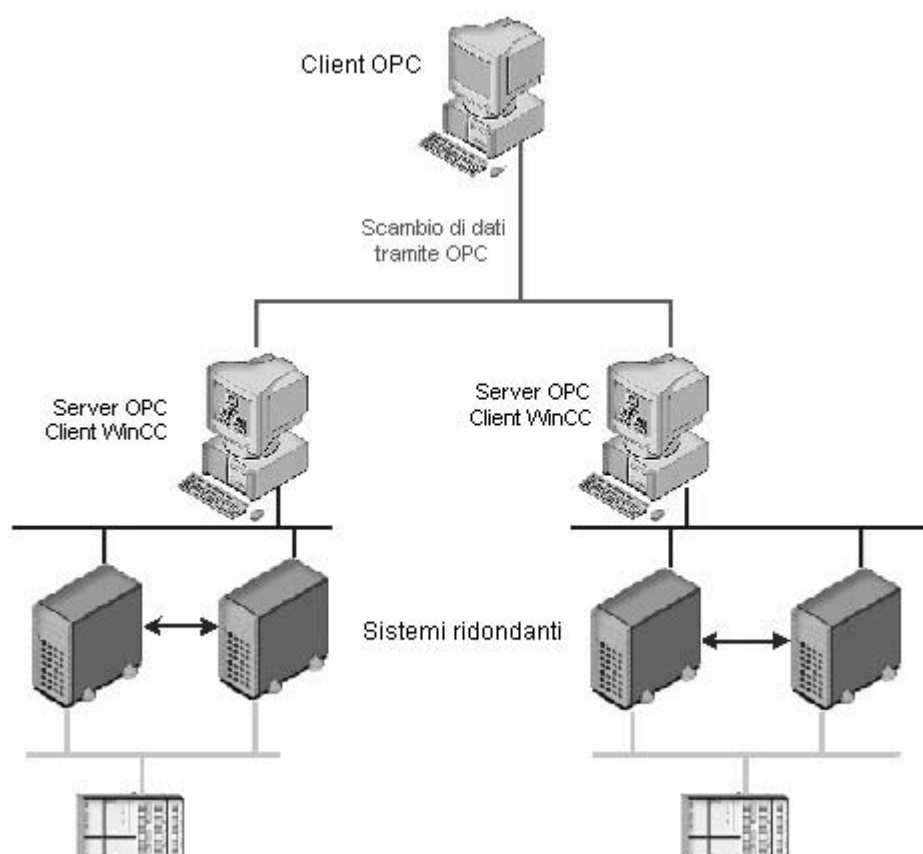
I server OPC WinCC consentono l'accesso ai dati runtime WinCC tramite l'interfaccia software OPC. I server OPC WinCC supportano tutte le funzioni complete conformemente alla relativa specifica OPC.

Come client OPC può essere utilizzato qualsiasi software basato sulla specifica OPC. Così, ad esempio, il client OPC può essere utilizzato per analizzare le diverse sorgenti. Utilizzando client OPC di proprio sviluppo, le esigenze possono essere soddisfatte nel miglior dei modi.

WinCC OPC server in un sistema ridondato

In un sistema ridondato, i server WinCC si sorvegliano reciprocamente in runtime, al fine di riconoscere in tempo il guasto del server partner. Grazie ai server OPC WinCC, il client OPC dispone dei dati runtime WinCC, tramite l'interfaccia software.

Come client OPC può essere utilizzato qualsiasi software basato sulla specifica OPC. Così, ad esempio, il client OPC può essere utilizzato per sorvegliare centralmente i vari sistemi ridondati. Utilizzando client OPC di proprio sviluppo, le esigenze possono essere soddisfatte nel miglior dei modi.



18.3.3.1 Funzionamento del server DA OPC WinCC

Introduzione

Il server DA OPC WinCC può essere selezionato con l'installazione di WinCC. Ad installazione avvenuta, può essere utilizzato subito senza una progettazione.

Il server DA OPC WinCC supporta le specifiche OPC Data Access 1.0a e 2.0. Questo è stato confermato tramite il test di corrispondenza.

Il server DA OPC WinCC è un'applicazione DCOM. Utilizzando questa interfaccia software il server DA OPC WinCC mette a disposizione del client DA OPC le informazioni necessarie sulle variabili WinCC.

Il server DA OPC WinCC diventa attivo quando il client DA OPC WinCC accede mediante un collegamento al server DA OPC WinCC. Per riuscire a stabilire una comunicazione OPC, occorre osservare quanto segue:

- Il progetto WinCC del server DA OPC WinCC deve essere attivato.
- Il computer del server DA OPC WinCC deve essere raggiungibile tramite il suo indirizzo IP.

18.3.3.2 Funzionamento del client DA OPC WinCC

Introduzione

Il canale "OPC" non richiede un modulo di comunicazione separato. Il canale "OPC" è un'applicazione che per accedere ai dati di processo si serve di un server DA OPC tramite l'interfaccia software OPC.

Per utilizzare WinCC come client DA OPC WinCC si deve inserire nel progetto WinCC il canale "OPC".

Lo scambio dei dati tra server DA OPC WinCC e client DA OPC WinCC avviene per mezzo di variabili WinCC. Nel progetto WinCC del client DA OPC WinCC viene creato allo scopo un collegamento che serve per l'accesso al server DA OPC WinCC.

In modo che il client DA OPC WinCC possa accedere a più server DA OPC occorre creare nel progetto WinCC un collegamento per ogni server DA OPC.

Ulteriori informazioni sulla diagnostica di canale e variabili si trovano in "Diagnostica".

18.3.3.3 Funzionamento del server HDA OPC WinCC

Introduzione

Il server HDA OPC WinCC è un'applicazione DCOM che mette a disposizione del client HDA OPC i dati necessari del sistema di archivio WinCC. Per mezzo degli Item Handles si accede ai dati. I dati possono essere letti ed analizzati.

Il server HDA OPC WinCC supporta la specificazione OPC Historical Data Access 1.1. Questo è stato confermato tramite il test di corrispondenza.

I seguenti capitoli indicano il collegamento della struttura dati, nonché le funzioni, gli aggregati e gli attributi supportati dal server HDA OPC WinCC. Segue la panoramica delle informazioni specifiche, anziché la descrizione esauriente. Per ulteriori informazioni in merito, consultare la specifica "OPC Historical Data Access 1.1".

Installazione

Il server HDA OPC WinCC può essere selezionato durante l'installazione di WinCC. Ad installazione avvenuta, il server HDA OPC WinCC può essere utilizzato subito.

Il server HDA OPC WinCC può essere utilizzato unicamente su un server WinCC.

Licenza

Per il funzionamento del server HDA OPC WinCC deve essere installato il Connectivity Pack su ciascun server WinCC utilizzato quale server HDA OPC, addizionalmente alla licenza per il sistema di base WinCC.

Client HDA OPC

Tutti i client HDA OPC della specifica OPC Historical Data Access 1.1 possono accedere al server HDA OPC WinCC. Tra l'altro, il client HDA OPC può essere sviluppato in proprio. Utilizzando client HDA OPC sviluppati in proprio, le esigenze possono essere soddisfatte nel miglior dei modi.

Un client HDA OPC può essere utilizzato, ad esempio:

- per analizzare e valutare i dati di archivio.
- per i controlli statici di processo tramite gli archivi di vari server HDA OPC.

18.3.3.4 Funzionamento del server I/O OPC WinCC

Introduzione

Il server I/O OPC WinCC è un'applicazione DCOM. Tramite le sottoscrizioni, il client I/O OPC viene informato sulle variazioni di stato delle segnalazioni WinCC. Con la sottoscrizione, il client I/O OPC può impostare un filtro. Tramite questo filtro vengono definiti le segnalazioni e gli attributi da visualizzare.

Il server I/O OPC WinCC supporta la specificazione OPC Alarm&Event 1.0. Questo è stato confermato tramite il test di corrispondenza.

I seguenti capitoli indicano la rappresentazione su I/O OPC del sistema di segnalazione WinCC, nonché gli attributi supportati dal server I/O OPC WinCC. Segue la panoramica delle informazioni specifiche, anziché la descrizione esauriente. Per ulteriori informazioni in merito, consultare la specifica "OPC Alarm Event 1.0".

Installazione

Il server I/O OPC WinCC può essere selezionato durante l'installazione di WinCC. Ad installazione avvenuta, il server I/O OPC WinCC può essere utilizzato subito senza una progettazione.

Il server I/O OPC WinCC può essere utilizzato unicamente su un server WinCC.

Licenza

Per il funzionamento del server I/O OPC WinCC deve essere installato il Connectivity Pack su ciascun server WinCC utilizzato quale server I/O OPC, addizionalmente alla licenza per il sistema di base WinCC.

Tipi di server

Il server I/O OPC WinCC è un Conditional Related Event Server. Esistono inoltre Simple Event Server e Tracking Event Server.

Condition Related Event Server

In un Condition Related Event Server, l'evento è collegato ad una condizione. Per condizione si intende, ad esempio, il superamento del valore limite di una variabile. In WinCC scatta una segnalazione non appena viene superato un valore limite. Nell'I/O OPC questa segnalazione è rappresentata come allarme.

Simple Event Server

Simple Event sono segnalazioni che informano il client I/O OPC sugli eventi. Per Simple Event si intendono, ad esempio, l'avvio o la terminazione di programmi.

18.4 Canale WinCC "PROFIBUS FMS"

Introduzione

Questo driver di comunicazione viene utilizzato per leggere o scrivere variabili di processo nei sistemi di automazione indirizzabili con il protocollo PROFIBUS FMS.

Unità di canale

Il canale di comunicazione è dotato di un'unità di canale. È possibile l'impiego seguente:

- Unità di canale PROFIBUS FMS per SIMATIC NET PROFIBUS (unità di comunicazione CP 5613).

Indicazione

La progettazione dei collegamenti logici può essere eseguita sia in modo di configurazione che in runtime. Entrambi i procedimenti vengono chiariti. Col canale "PROFIBUS FMS" i dati dai sistemi di automazione collegati possono venire richiesti solo da WinCC. Non è possibile effettuare invii dal sistema di automazione.

18.5 Canale WinCC "SIMATIC S5 Ethernet TF"

Introduzione

Il driver di comunicazione viene impiegato per l'accoppiamento ai sistemi di automazione SIMATIC S5-115U/H, SIMATIC S5-135U e SIMATIC S5-155U/H attraverso la rete Industrial Ethernet con il protocollo TF (funzioni tecnologiche).

Unità di canale

Il driver di comunicazione è dotato di un'unità di canale che permette la gestione di un'unità di comunicazione CP1613.

Attraverso i parametri di sistema dell'unità di canale dell'applicazione S5 (CP 1413-1) è possibile modificare il nome logico dell'apparecchiatura.

È possibile l'impiego seguente:

- Unità di canale applicazione S5 (CP 1413-1) - SIMATIC S5 Ethernet TF per le unità di comunicazione per SIMATIC NET Industrial Ethernet (p. es. CP 1613).

18.6 WinCC - Canale "SIMATIC S5 Ethernet Layer 4"

Introduzione

Il driver di comunicazione viene impiegato, per esempio, per l'accoppiamento con i sistemi di automazione SIMATIC S5-115U/H, SIMATIC S5-135U e SIMATIC S5-155U/H tramite il protocollo di trasmissione ISO o il protocollo TCP/IP.

A seconda del protocollo di comunicazione adottato, verranno utilizzati i seguenti partner di comunicazione.

Protocollo di comunicazione	Lato WinCC	Lato SIMATIC S5
Protocollo di trasmissione ISO	CP1612 (3Com-compatibile) CP1613	CP1430 TF
TCP/IP (secondo RFC1006)	CP1612 (3Com-compatibile) CP1613	CP1430 TCP

L'uso di questo canale non richiede alcuna base di dati locale.

Unità di canale

Il driver di comunicazione è dotato di due unità di canale "CP1413-x" che consentono il funzionamento al massimo di due CP 1612 o CP1613. La funzionalità delle unità di canale è identica. Esse si distinguono soltanto per i diversi nomi logici dell'apparecchiatura dei due CP.

La terza unità di canale "TCP/IP" consente la comunicazione con un CP 1612 o CP 1613 tramite il protocollo TCP/IP.

Il nome dell'apparecchiatura (Nome di device) può venire modificato nei parametri di sistema di un'unità di canale. Qui è possibile inoltre modificare i parametri del protocollo di trasmissione adottato.

Le possibilità di impiego sono le seguenti:

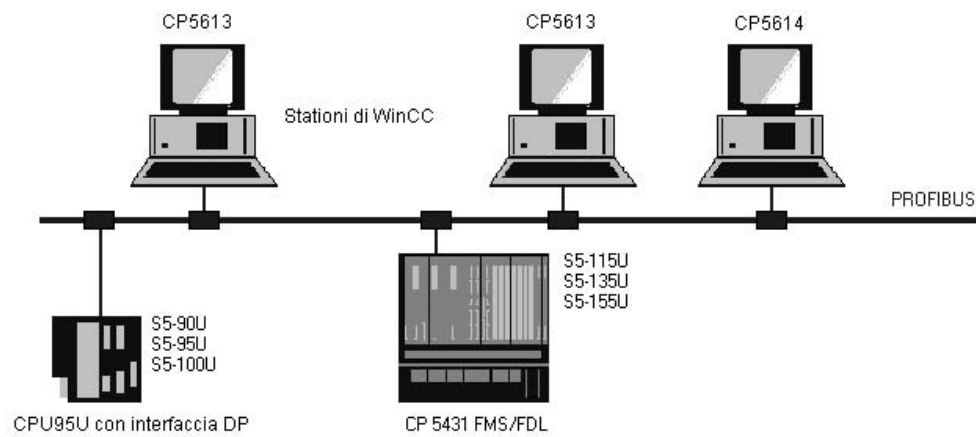
- Unità di canale "S5 - Trasmissione (CP 1413-1) per le unità di comunicazione per SIMATIC Industrial Ethernet (p. es. CP 1612/1613).
- Unità di canale "S5 - Trasmissione (CP 1413-2) per le unità di comunicazione per SIMATIC Industrial Ethernet (p. es. CP 1612/1613).
- Unità di canale "S5 - Trasmissione (TCP/IP) per le unità di comunicazione per SIMATIC Industrial Ethernet (p. es. CP 1612/1613).

18.7 Canale WinCC "SIMATIC S5 Profibus FDL"

Introduzione

Il canale "SIMATIC S5 Profibus FDL" consente la comunicazione tra una stazione WinCC ed un sistema di automazione SIMATIC S5. Contemporaneamente vengono utilizzati la tipologia di rete PROFIBUS (Process Field Bus) ed il protocollo FDL (Field Data Link).

Il Profibus è la rete per quantità di dati da piccole a medie. Dal momento che possono essere collegati al massimo 127 partner, è possibile affrontare un'ampia gamma di compiti di automazione.



La lettura/scrittura di variabili effettuati tramite il PROFIBUS, utilizzando il protocollo FDL, verrà effettuata per mediante telegrammi di richiesta e di risposta. Il telegramma di richiesta viene inviato dalla WinCC al controllore programmabile. Il sistema di automazione risponde con il telegramma di risposta.

Un collegamento FDL viene specificato mediante il punto di collegamento terminale locale e remoto (Service Access Point).

Unità di canale FDL (CP5412/A2-1)

La possibilità di accoppiamento al SIMATIC S5 per mezzo dell'unità di canale "FDL (CP5412/A2-1)" viene offerta indipendentemente dal processore di comunicazione impiegato (CP 5613 o CP 5614). Quest'unità di canale supporta fino ad un massimo di 24 collegamenti. Per il funzionamento del canale è necessario l'unità di un canale e la realizzazione di un collegamento.

Service Access Point

I SAP sono interfacce dati locali nell'ambito di un partner PROFIBUS. Gli SAP devono essere configurati su WinCC e sul sistema di automazione. Con il Service Access Point viene stabilito un'identificazione univoca, di cui si necessita per la comunicazione tra WinCC ed il sistema di automazione.

Collegamento attivo

Un collegamento attivo viene anche denominato collegamento Fetch. Con questo termine si intende un collegamento con cui un partner attivo preleva dei dati presso un partner di comunicazione. Il partner di comunicazione da cui vengono prelevati i dati viene denominato Partner passivo.

Collegamento passivo

Un collegamento passivo si presenta se il sistema di automazione attivo invia dati al partner passivo in modalità asincrona senza telegramma di richiesta.

18.8 Canale WinCC "SIMATIC S5 - Programmatori per porta AS511"

Introduzione

Questo driver di comunicazione viene impiegato per l'accoppiamento seriale al sistema di automazione SIMATIC S5 attraverso un'interfaccia TTY.

Unità di canale

Per poter utilizzare una porta COM per l'accoppiamento seriale, il driver di comunicazione è dotato di un'unità di canale.

È possibile l'impiego seguente:

- Unità di canale S5-AS511 per la comunicazione seriale tramite un protocollo "specifico Siemens".

18.9 Canale WinCC "SIMATIC S5 - Protocollo seriale 3964R"

Introduzione

Questo driver di comunicazione viene impiegato per l'accoppiamento seriale al sistema di automazione SIMATIC S5.

Unità di canale

Per poter utilizzare un'interfaccia COM per l'accoppiamento seriale, il driver di comunicazione è dotato di un'unità di canale.

È possibile l'impiego seguente:

- Unità di canale S5-RK512 (3964R) per la comunicazione seriale tramite protocollo 3964R o 3964.

18.10 Canale WinCC "SIMATIC S7 Protocol Suite"

Funzionamento

Il canale "SIMATIC S7 Protocol Suite" viene impiegato per l'accoppiamento con i controllori programmabili SIMATIC S7-300 e SIMATIC S7-400.

A seconda dell'hardware di comunicazione in dotazione sono possibili le seguenti possibilità di accoppiamento tramite le seguenti unità di canale:

- Industrial Ethernet e Industrial Ethernet (II): per la comunicazione tramite un processore di comunicazione (ad. es., CP 1612; CP1613) con SIMATIC NET Industrial Ethernet.
- MPI: per la comunicazione tramite l'interfaccia interna MPI di un dispositivo di programmazione (ad es. PG 760/PC RI45), tramite un processore di comunicazione MPI o un modulo di comunicazione (ad es. CP 5511, CP 5613).
- Named Connections: serve per la comunicazione con STEP 7 mediante un collegamento simbolico. Questi collegamenti simbolici vengono progettati per mezzo di STEP 7 e sono necessari, p. es., per una comunicazione a prova di guasto con il PLC S7-400 in collegamento con la ridondanza in sistemi ad alta frequenza.
- PROFIBUS e PROFIBUS (II): per la comunicazione tramite un processore di comunicazione (ad es. CP 5613) con il SIMATIC NET PROFIBUS.
- Slot PLC: per la comunicazione con uno slot PLC, (ad. es., WinAC Pro) montato direttamente nel computer WinCC come scheda PC.
- Slot PLC: per la comunicazione con un software PLC, (ad. es., WinAC Pro) installato direttamente nel computer WinCC come applicazione.
- TCP/IP: per la comunicazione in rete tramite il protocollo TCP/IP.

Per ulteriori informazioni sulla diagnostica del canale e delle variabili, consultare la voce "Diagnostica della comunicazione".

Procedimenti dettagliati

Communication Manual: qui si trovano ulteriori informazioni con esempi esaurienti per la progettazione dei canali. Questo manuale può essere scaricato all'indirizzo "www.ad.siemens.de/meta/support/html_76/support.shtml". Selezionare nel menu di scelta rapida del collegamento la voce "Service & Support". In "Product Support", selezionare la voce "Search for Manuals". Immettere il numero di ordinazione "6AV6392-1CA05-0AB0" per il volume 1 ed il volume 2 del manuale nel campo "Search term" all'interno della scheda "Expert Search".

Selezione delle unità di canale

Introduzione

Per creare un collegamento in trasmissione dati deve venire effettuata per una rete esistente o progettata una selezione di:

- un'unità di canale del canale
- un processore di comunicazione idoneo per la stazione WinCC
- un modulo di comunicazione idoneo per un dato controllore programmabile

Il presente paragrafo fornisce una panoramica sulle diverse possibilità di variazione.

Per WinCC sono a disposizione due tipi diversi di processori di comunicazione:

- I processori di comunicazione per il cosiddetto Hardnet. Sono dotati di microprocessori propri e alleviano il carico della CPU del computer. È possibile far funzionare simultaneamente due protocolli (servizio multiprotocollo).
- I processori di comunicazione per il cosiddetto Softnet. Questi non dispongono di microprocessori propri. Può venire fatto funzionare solo un protocollo alla volta (servizio monoprocollo).

Assegnazione dell'unità di canale

La seguente tabella indica come sono coordinate le unità di canale del canale "SIMATIC S7 Protocol Suite" con la rete ed il controllore programmabile.

Unità di canale del canale	Rete di comunicazione	Controllore programmabile
MPI	MPI	S7-300 e S7-400
PROFIBUS + PROFIBUS (II)	PROFIBUS	S7-300 e S7-400
Industrial Ethernet + Industrial Ethernet (II)	Industrial Ethernet	S7-300 e S7-400
TCP/IP	Industrial Ethernet tramite TCP/IP	S7-300 e S7-400
Named Connections	Industrial Ethernet o PROFIBUS	Sistemi ad alta frequenza S7-400
Slot PLC	"Soft K-Bus" (intern)	Interno al PC
Soft PLC	"Soft K-Bus" (intern)	Interno al PC

MPI

Per la comunicazione con i controllori programmabili S7-300 e S7-400 tramite MPI è a disposizione nel canale "SIMATIC S7 Protocol Suite" l'unità di canale "MPI".

La rete MPI corrisponde sostanzialmente alla rete PROFIBUS con parametri predefiniti e limitazioni relative al numero di utenti che vi possono partecipare nonché alla velocità di trasferimento. Nella comunicazione tramite MPI vengono

utilizzati gli stessi processori e moduli di comunicazione che vengono impiegati per la rete PROFIBUS. Vengono utilizzati anche gli stessi protocolli di comunicazione.

Collegamenti per la comunicazione dei controllori programmabili

La comunicazione dei controllori programmabili S7-300 o S7-400 tramite una rete MPI può effettuarsi a mezzo dell'interfaccia MPI interna del PLC o a mezzo di un modulo di comunicazione idoneo. La tabella indica i componenti consigliati.

Sistema	CPU o modulo di comunicazione (consigliati)
S7-300	CPU 31x CP 342-5 CP 343-5
S7-400	CPU 41x CP 443-5 Ext. CP 443-5 Basic

Processori di comunicazione per WinCC

La seguente tabella indica dei processori di comunicazione consigliati per collegare una stazione WinCC con la rete MPI. Per ogni computer WinCC può venire impiegato solo un processore di comunicazione per la comunicazione MPI. Ogni scheda comprende anche il software per il driver idoneo per il rispettivo protocollo di comunicazione.

Processore di comunicazione (WinCC)	Struttura/Tipo
CP 5613	Scheda PCI/ Hardnet
CP 5511	Scheda PCMCIA/ Softnet
CP 5611	Scheda PCI/ Softnet

PROFIBUS

Per la comunicazione con i controllori programmabili S7-300 e S7-400 tramite il PROFIBUS sono a disposizione nel canale "SIMATIC S7 Protocol Suite" le unità di canale "PROFIBUS" e "PROFIBUS II".

Le unità di canale supportano la comunicazione tramite moduli Hardnet e Softnet

Collegamenti per la comunicazione dei controllori programmabili

La comunicazione dei controllori programmabili S7-300 o S7-400 tramite una rete PROFIBUS può effettuarsi a mezzo dell'interfaccia interna del PLC o a mezzo di un modulo di comunicazione. La tabella indica i componenti consigliati.

Sistema	CPU o modulo di comunicazione
S7-300	CPU 31x CP 342-5 CP 343-5
S7-400	CPU 41x CP 443-5 Ext. CP 443-5 Basic

Processori di comunicazione per WinCC

La seguente tabella indica dei processori di comunicazione consigliati per collegare una stazione WinCC con il PROFIBUS. Le unità di canale "PROFIBUS" supportano la comunicazione tramite schede Hardnet e Softnet. In una stazione WinCC è possibile utilizzare da uno a due di questi moduli. Ogni processore di comunicazione comprende anche il software per il driver idoneo per il rispettivo protocollo di comunicazione.

Processore di comunicazione (WinCC)	Struttura/Tipo
CP 5613	Scheda PCI/ Hardnet
CP 5511	Scheda PCMCIA/ Softnet
CP 5611	Scheda PCI/ Softnet

Industrial Ethernet e TCP/IP

In WinCC nel canale "SIMATIC S7 Protocol Suite" sono a disposizione diverse unità di canale per la comunicazione tramite Industrial Ethernet:

- Unità di canale "Industrial Ethernet" e "Industrial Ethernet (II)" per protocollo "ISO" con funzioni S7
- Unità di canale "TCP/IP" per protocollo "ISO-on-TCP" con funzioni S7

Le unità di canale supportano la comunicazione tramite moduli Hardnet e Softnet.

Moduli per apparecchiature programmabili

Per la comunicazione dei controllori programmabili S7-300 o S7-400 tramite un Industrial Ethernet con protocollo "ISO" o "ISO-on-TCP", questi vengono dotati di un modulo di comunicazione idoneo. La tabella indica i componenti consigliati.

Sistema	Modulo di comunicazione per Industrial Ethernet	Modulo di comunicazione per il protocollo TCP/IP
S7-300	CP 343-1	CP 343-1 TCP
S7-400	CP 443-1	CP 443-1 TCP CP 443-1 IT

Processori di comunicazione per WinCC

La comunicazione di una stazione WinCC-Station con l'Industrial Ethernet con protocollo "ISO" o "ISO-on-TCP" avviene tramite i processori di comunicazioni consigliati, indicati nella tabella.

Ogni processore di comunicazione prevede anche il software per il driver idoneo per il rispettivo protocollo di comunicazione.

Processore di comunicazione (WinCC)	Struttura/Tipo
CP 1612	Scheda PCI/ Softnet
CP 1613	Scheda PCI/ Hardnet
CP 1512	Scheda PCMCIA/ Softnet

18.11 WinCC - Canale "SIMATIC TI Ethernet Layer 4"

Introduzione

Questo driver di comunicazione viene utilizzato p. es. per l'accoppiamento al sistema di automazione SIMATIC TI505 attraverso il protocollo di trasmissione ISO.

Unità di canale

Sono disponibili due unità di canale che permettono il funzionamento di due CP 1613 al massimo. La funzionalità delle unità di canale è identica. Esse si distinguono soltanto per i diversi nomi logici di apparecchiatura dei due CP 1613.

Il nome logico dell'apparecchiatura può essere modificato nei parametri di sistema dell'unità di canale. Qui è possibile inoltre modificare i parametri del protocollo di trasmissione ISO.

Le possibilità di impiego sono le seguenti:

- Unità di canale 505-Ethernet (CP 1413-1) per le unità di comunicazione per SIMATIC Industrial Ethernet (p. es. CP 1613).
- Unità di canale 505-Ethernet (CP 1413-2) per le unità di comunicazione per SIMATIC Industrial Ethernet (p. es. CP 1613).

18.12 WinCC - Canale "SIMATIC TI Serial"

Introduzione

Questo driver di comunicazione viene impiegato per l'accoppiamento seriale al sistema di automazione SIMATIC TI505.

Unità di canale

Per poter utilizzare una porta COM per l'accoppiamento seriale, il driver di comunicazione è dotato di un'unità di canale.

È possibile l'impiego seguente:

- Unità di canale "505 Serial Unit #1" per la comunicazione seriale, tramite protocollo TBP o NITP.

Avvertenza

Attraverso un'unità di canale è possibile gestire diversi collegamenti logici (attraverso diverse porte COM).

18.13 Canale WinCC "System Info"

Funzionamento

Il canale "System Info" consente di analizzare informazioni di sistema quali l'ora, la data, le risorse dei drive e mette a disposizione funzioni tipo timer e contatori.

Le possibili applicazioni sono le seguenti:

- Visualizzazione dell'ora, della data e del giorno della settimana nelle pagine di processo
- Attivazione di eventi tramite l'analisi di informazioni di sistema contenute negli script.
- Visualizzazione del carico della CPU tramite una curva.
- Visualizzazione e controllo delle risorse ancora disponibili nei drive dei diversi server di un sistema basato su client.
- Controllo delle risorse disponibili e attivazione di una segnalazione.

Il canale non deve essere dotato di alcun hardware, poiché può accedere direttamente alle informazioni di sistema del PC sul quale è installato. Il funzionamento del canale richiede la creazione di un collegamento. Più collegamenti sono possibili, ma da un punto di vista funzionale non sono necessari.

Per ulteriori informazioni relative alla diagnostica di canale e variabili consultare la voce "Diagnostica della comunicazione".

18.14 Diagnostica di canali e variabili

Nel presente capitolo viene descritta la diagnostica dei canali e delle loro variabili, nonché delle variabili interne. Questa diagnostica può venire applicata, p. es., in caso di disturbi di comunicazione o di valori di variabili inattesi.

18.14.1 Informazioni generali sull'identificazione d'errore

In genere un disturbo o un errore che si verifica mentre si stabilisce il collegamento in trasmissione dati viene riconosciuto per primo in runtime.

Oggetti dinamizzati tramite variabili WinCC che non possono venire dinamizzati con valori di processo attuali, nella pagina di processo vengono rappresentati inattivi. Possono essere, p. es., campi I/O, oggetti slider o viste bar graph.

Se non tutte le variabili WinCC di un collegamento presentano un disturbo, ciò indica che la fonte dell'errore deve essere una singola variabile WinCC. In tal caso

è opportuno verificare, p. es., l'indirizzamento delle variabili nonché il loro nome quando vengono usate nel Graphics Designer.

Se tutte le variabili WinCC di un collegamento presentano un disturbo, ciò indica che l'errore deve risiedere nel collegamento stesso.

Nei seguenti capitoli viene descritto con quali misure e mezzi è possibile localizzare la fonte dell'errore.

18.14.2 Diagnostica dei canali

Per la diagnostica dei canali e dei loro relativi collegamenti sono a disposizione:

- La funzione "Stato dei collegamenti logici"
- WinCC "Channel Diagnosis"

18.14.2.1 Funzione "Stato dei collegamenti logici"

Con la funzione "Stato dei collegamenti logici" WinCC offre la possibilità di visualizzare in forma semplice lo stato attuale di tutti i collegamenti progettati. Questa funzione è possibile solo in runtime

La funzione viene avviata in WinCC Explorer per mezzo del menu "Strumenti".

Avvertenza

Informazioni dettagliate sullo stato di collegamento sono possibili con "WinCC Channel Diagnosis".

18.14.2.2 Diagnostica del canale con Channel Diagnosis

Introduzione

La funzione di WinCC "Channel Diagnosis" dà all'utente di WinCC l'opportunità di visionare rapidamente in runtime lo stato generale dei collegamenti attivi. "Channel Diagnosis" fornisce da una parte informazioni di stato e diagnostiche delle unità di canale e dall'altra funge da interfaccia utente per configurare l'emissione della diagnostica:

- Emissione di informazioni di stato/statistiche della comunicazione, p. es., nella pagina di processo
- Emissione di testo nel file Registro per l'analisi dei disturbi e l'eliminazione degli errori tramite il Service
- Emissione di testo nel file Trace per supportare la Hotline nella localizzazione dei problemi di comunicazione

È possibile inserire il modulo diagnostico in una pagina di processo come ActiveX Control oppure avviarlo come applicazione indipendente tramite il menu di avviamento Windows. Vengono visualizzate solo le informazioni di stato dei canali che supportano la diagnostica.

La diagnostica di una variabile di un canale si trova nella descrizione della diagnostica specifica del canale.

File Registro

Per ogni canale WinCC progettato "Channel Diagnosis" crea un file Registro con il nome <Nome del canale.log>. Vi vengono emesse informazioni ed errori importanti. Il contenuto dei testi è in funzione dei canali.

La creazione del file ed i testi emessi non sono configurabili.

Il file Registro contiene, p. es., segnalazioni iniziali e terminali, informazioni sulla versione, informazioni su errori di comunicazione.

Ogni registrazione nel file consiste in data e ora, nome del flag e descrizione. Subito dopo l'immissione dati, il file viene sempre salvato per garantire il massimo di informazioni disponibili, p. es. in caso di caduta di tensione.

File Trace

Per ogni canale WinCC progettato è possibile creare anche un file Trace con il nome <Nome del canale.trc>, in cui vengono emesse informazioni ed errori ulteriori. L'uso del file Trace è selezionabile in runtime. Attivando tale funzione segue una segnalazione nella quale si avvisa che il tempo di esecuzione dell'accoppiamento ne viene influenzato.

Ogni registrazione nel file Trace riceve un contrassegno orario a cui seguono il nome del flag e la descrizione.

Se la funzione Trace è attivata, tutte le emissioni del registro verranno iscritte anche nel file Trace.

L'emissione di testo nel file Trace serve per supportare la Hotline nella localizzazione dei problemi di comunicazione

Avvertenza

Le emissioni nei file Trace e Registro sono esclusivamente in inglese. Ambedue i file vengono memorizzati nella directory "Diagnostica" della struttura delle directory WinCC.

I valori attuali dei contatori (Counter) non vengono emessi in questi file.

Indice

A

Adattamento dell'ambiente operativo	65	Archivio	183
Aggiorn.	70	Archivio a breve termine	137
Aggiorna		Archivio a lungo termine	162
Aggiorna automaticamente	220	Archivio ciclico	137
Aggiorna gestione dati	220	Archivio compresso	183
Aggiorna la finestra visualizzata	220	funzionamento	183
Aggiornamento manuale	220	Archivio continuo	137
Aggiorna automaticamente	220	Archivio dei messaggi	167
Aggiorna gestione dati	220	emissione dei dati in Runtime	167
Aggiornamento	81	Archivio delle segnalazioni	166
Alarm Control	163	progettazione	166
esempio di progettazione	163	proprietà	166
Alarm Logging	284	Arco d'ellisse	76
cambio lingua	279	Arco di cerchio	76
commutazione di lingua	284	AS511	338
Runtime	135	Assi	
segnalazioni multilingue	284	rappresentazione con	
Alfacursore	87	assi logaritmici	205
Allarme analogico	137	rappresentazione scaglionata	
Allineamento	81	delle curve	206
Ambiente operativo	65	Attributo	70, 75
Archive Tag	50	visualizzazione degli attributi	70
Archiviazione	165, 182	Autodesk Volo View Control	86
aciclica	181	Autorizzazione	294
ciclica	179	assegnazione	296
ciclica-selettiva	180	selezione	296
comandata dal processo	182	Avvio	
di segnalazioni	165	editor VBA	302
in caso di modifica dei valori	181	Azione	72, 107, 116, 316
Archiviazione dei segnalazioni	165	cambio nome	132
Archiviazione dei valori di processo	181	causa della mancata esecuzione di	
aciclica	181	un'azione	132
basi	171	compilazione	132
ciclica	179	comportamento in tempo	
ciclica-selettiva	180	di esecuzione	134
comandata dal processo	182	creare	116
definizioni dei termini	172	creazione di funzioni e azioni	132
funzionamento	171	CrossReference	116
in caso di modifica dei valori	181	differenze tra azioni e funzioni	132
progettazione	171, 186	modifica	132
progetti a più stazioni	173	modificare	116
scenari client-server	173	progettazione con il VBA	316
utilizzo	171	ricerca	132
Archiviazione di processo	171, 182	Trigger	107
Archiviazione di segnalazioni	137, 162	Azione C	89, 99
Archivio a breve termine	137	Azione globale	127
Archivio ciclico	137	caratteristiche	127
Archivio continuo	137	utilizzo	127
		Azione locale	126
		caratteristiche	126
		utilizzo	126

Azione VBS 89, 98

B

Banca dati del runtime 17
 Banca dati di archivio 184
 Banca dati ODBC
 stampa dei dati 248
 Barra degli strumenti 251, 265, 310
 specifica della pagina 310
 Barra degli strumenti della biblioteca 85
 Barra dei menu 251, 265
 Barra del menu 128
 Barra di stato 128, 251
 Barra grafica 77
 orientamento della barra grafica 81
 Barra grafica 3D 77
 Barre degli strumenti 64
 Biblioteca dei moduli 309
 accesso tramite VBA 309
 Biblioteca delle icone 309
 accesso tramite VBA 309
 Bit di riconoscimento 156
 di una segnalazione 156
 di una segnalazione raggruppata 159
 Bit di segnalazione
 di una segnalazione 155
 Bit di stato
 di una segnalazione 155
 di una segnalazione raggruppata 158
 Blocco 135
 Blocco di segnalazione 143, 149
 Aggiungi 149
 Blocco di sistema 137, 143
 Blocco di testo utente 137, 143
 Blocco di valori di processo 137, 143
 Elimina 149
 Blocco di sistema 137, 150
 Blocco di testo utente 137, 151
 Blocco di valori di processo 137, 151
 Breve definizione 86
 Breve descrizione 86
 Buffer circolare 184
 basi 184
 Buffer dati 184

C

Cambio 325
 Cambio di formato WinCC 325
 Cambio di lingua 281
 in Graphics Designer 281
 Cambio di pagina con un clic del mouse 81

Campo 207
 Campo di applicazione 13
 di WinCC 13
 Campo I/O 77
 Canale 336, 338, 339
 diagnostica dei canali 345
 PROFIBUS FMS 335
 SIMATIC S5 - Programmatori
 per porta AS511 338
 SIMATIC S5 - Protocollo
 seriale 3964R 338
 SIMATIC S5 Ethernet Layer 4 336
 SIMATIC S7 Protocol Suite 339
 SIMATIC TI Ethernet Layer 4 343
 TI Serial 343
 Canale "PROFIBUS FMS" 335
 Carattere 81
 Carattere non latino 275
 Caratteri 35
 non ammessi 35
 Caratteri speciali 271
 ammessi 271
 impiego 275
 Caratteristica 132
 Caricamento differenze on line 43
 Principio 43
 Casella di controllo 80
 Cerca
 Trova funzioni 219
 Trova pagine 219
 Trova segnalazioni 219
 Cerchio 76
 Channel Diagnosis 345
 Chip 298
 Chip card
 comando in runtime 299
 Ciclo 177
 Classe 319
 HMIGO 319
 Classe di segnalazione 137, 152
 Guasto 152
 Sistema con obbligo
 di riconoscimento 152
 Sistema senza obbligo
 di riconoscimento 152
 Classe di segnalazioni di sistema 153
 Con obbligo di riconoscimento 153
 Senza obbligo di riconoscimento 153
 Classe HMIGO 319
 trattamento degli errori 319
 utilizzo 319
 Client 28, 173
 Client DA OPC 332
 funzionamento del
 client DA OPC WinCC 332

Clock Control	86	Definizione della segnalazione	161
Codepage	272	Controls	86
Codice VBA		Convenzione	49, 50
globale	302	Convenzione dei nomi	
organizzazione nel progetto WinCC	302	variabile	48
password di protezione	302	Convenzioni sui nomi	35
protezione	302	Copia i layout di pagina	259
riferimenti	302	Cornice	76
sequenza dell'esecuzione	302	Creare	113, 116
specifico del progetto	302	procedure	113
specifico della pagina	302	Creare.azione	116
Collega	261	CrossReference	109
oggetti nell'editor del		Cursore di comando	87
layout di pagina	261	Curva	209
Collegamento		Curva delle variabili	248, 254
collegamento attivo	337	oggetto protocollo	254
collegamento passivo	337	protocollare	248
Collegamento diretto	89, 96	Curve	
Colonna comune dei tempi	190	arco di tempo	197
Comando	81, 87	Curva a gradini	193
Combinare nella pagina l'alfacursore		Interpolazione lineare	193
e il cursore di comando	87	Rappresentazione dinamica	197
Commutazione di lingua	281	Rappresentazione statica	197
in Alarm Logging	284	risoluzione della rappresentazione	
in runtime	292	della curva	197
Compila		Salto temporale	198
testi di Text Library	288	scaglionate	195
Compressione	184	Sovrapposizione temporale	198
Computer	32	tipi di rappresentazione	193
proprietà	32	Valori singoli	193
Comunicazione server/server	173		
Comunicazione:cambio di formato	325	D	
Comunicazione:cambio		Data	290
di formato WinCC	325	locale visualizzazione	290
Comunicazione:indicazioni di		Debugger	
lunghezza per variabili di testo	325	struttura dei file script	120
Comunicazione:indirizzamento		Definizioni lingua	272
nel sistema di automazione	325	in WinCC	272
Comunicazione:PowerTag	325	Diagnosi del canale funzione	
Comunicazione:scala lineare di tipi di		"Stato dei collegamenti logici"	345
variabili numeriche	325	Diagnostica del canale	345
Comunicazione:tipi di dati WinCC	325	Channel Diagnosis	345
Comunicazione:tipo di dati	325	diagnostica dei canali	345
Concetto di riconoscimento	137, 152	diagnostica del canale con	
condizioni di filtro		"Channel Diagnosis"	345
Definizione	218	Diagnostica GSC	119
Configurazione veloce	81	VBS	119
Connessione	76, 297	Dinamica	70
in runtime	297	Dinamizzare	
solo tramite chip card	294	Dynamic Wizard	95
Connessione in runtime	297	Dinamizzazione	89, 314
Connessione variabili	89, 96	azione C	89, 99
Contenuto del report	227	azione VBS	89, 98
Controllo	77, 86		
Controllo del valore limite	137, 161		

collegamento diretto	89, 96	Documentazione	
connessione di variabili con il VBA	314	di runtime/inserimento	244
connessione variabili	89, 96	Driver di comunicazione	45
delle proprietà con il VBA	314	PROFIBUS FMS	335
finestra dinamica	89, 97	Dynamic Wizard	95
finestra dinamica con il VBA	314		
script con il VBA	314	E	
trigger ciclico	91	Editor	23, 112, 238, 240
trigger comandati da eventi	91, 94	aprire	23
trigger di variabili	91, 93	Editor VBS in Graphics Designer	112
Directory delle proprietà	70	Global Script	112
Disabilitazione di segnalazioni		Editor C	
Attiva/Passiva	137	documentazione di progetto	238
Disk Space Control	86	Editor del dispositivo di allarme	
DLL normalizzata	176	acustico	
Documentazione	225, 247	documentazione di progetto	240
inserimento nella		Editor del layout di pagina	
documentazione di runtime	247	schermo	251
segnalazioni nel runtime	247	Editor del layout di riga	265
Documentazione di progetto	289	campo tabella	268, 269
anteprima	225	collegamento	265
avviamento	231	Editor di progetto OS	243
creazione	225	documentazione di progetto	243
creazione multilingue	289	Editor VBA	302
elabora oggetti	263	avvio	302
in Alarm Logging	235	Editor VBS	
in Global Script	238	documentazione di progetto	238
in Graphics Designer	233	Elabora	
in Lifebeat Monitoring	242	oggetti per la documentazione	
in Tag Logging	237	di progetto	263
in User Administrator	239	Elemento	52
in WinCC Explorer	232	Elemento OLE	77
inserimento	231	Ellisse	76
modifica dei layout	257	Eseguire con	72
modifica oggetti	263	Estensioni	161
nella Text Library	239	Eventi	177
nell'editor C	238	arresto	177
nell'editor di progetto OS	243	avvio	177
nell'editor Timesynchronization	240	Evento	72
nell'editor VBS	238	directory degli eventi	72
preparazione	225	segnalazione	135
selezione dei menu	231	visualizzazione degli eventi	72
Documentazione di progetto in		Evento di segnalazione	137
Picture Tree Manager	241		
Documentazione di		F	
progetto multilingue	289	File Registro	345
Documentazione di progetto		File risultati	213
nell'editor del dispositivo		File script di VBScript	120
di allarme acustico	240	File Trace	345
Documentazione di runtime	254	File VBScript	120
riepilogo degli oggetti	254	struttura	120
Documentazione			
di runtime/componenti	244		
Documentazione di			
runtime/dinamizzazione	244		

Filtro	213
Finestra	294
Finestra "Proprietà dell'oggetto"	69, 70, 72
" Visualizzazione permanente della finestra "Proprietà dell'oggetto"	
in primo piano	69
Finestra dati	217
Finestra dei risultati	128
Finestra della pagina	77
Finestra dell'applicazione	77
Finestra dell'archivio a breve termine	137
Finestra dell'archivio a lungo termine	137
Finestra di dialogo di selezione	219
Finestra di segnalazione	137, 163
Finestra dell'archivio a breve termine	137
Finestra dell'archivio a lungo termine	137
Lista di segnalazione	137
Finestra di selezione delle variabili	56
Finestra dinamica	89, 97
Foglio di chiusura	227
Formattazione colonne	267
nel layout di riga	267
Frontespizio	227
Function Trend Control	201
cambio di scala logaritmico	205
campo dei tempi	207
curva dei valori limite prescritti	209
curve scaglionate	206
Definizione	201
rappresentazione dinamica	207
rappresentazione statica	207
senso di scrittura	206
valori con stato incerto	208
violazione del valore limite	208
Funzionamento	86
Funzione	
creare	130
di WinCC	15
differenze tra azioni e funzioni	132
generare	130
modificare	130
ritrovamento	130
utilizzo	130
Funzione "Stato dei collegamenti logici"	345
Funzione di progetto	123
caratteristiche	123
utilizzazione	123
Funzione interna	125
caratteristiche	125
utilizzo	125
Funzioni predefinite	
caratteristiche	124
utilizzo	124

G

Gauge Control	86
Gestione	45, 296
Gestione dati	
Aggiorna	220
Aggiorna automaticamente	220
Aggiorna gestione dati	220
Aggiornamento manuale	220
Incoerenze	220
Gestione dati interna	213
Gestione delle variabili	45
barra dei menu	45
barra dei pulsanti	45
barra di stato	45
creazione	45
descrizione comando	45
finestra dei dati	45
finestra di navigazione	45
ricerca	45
Gestione di segnalazione	137
Allarme analogico	137
Controllo del valore limite	137
Gestione di segnalazione a bit	137
Segnalazione con trigger di riconoscimento	137
Segnalazione in ordine cronologico	137
Gestione di segnalazione a bit	137
Gestione di segnalazione QTM	137
Gestione eventi	
instradamento degli eventi	302
Gli stili di scrittura per rappresentare le	
dinamizzazioni e gli eventi	70
Global Script	112, 128
cambio nome di un'azione	132
caratteristica	132
caratteristiche delle azioni globali	127
caratteristiche delle azioni locali	126
caratteristiche delle	
funzioni di progetto	123
caratteristiche delle funzioni interne	125
caratteristiche delle	
funzioni predefinite	124
causa della mancata esecuzione di un'azione	132
compilazione di azioni	132
comportamento del tempo di esecuzione nelle azioni	134
creazione di azioni	132
differenze tra azioni e funzioni	132
generare una funzione	130
icona delle azioni	132
modifica di un'azione	132
modificare una funzione	130
ricerca di azioni	132

risposta del sistema	132	S5 Ethernet Layer 4	336
ritrovamento di funzioni	130	TI Serial	343
struttura del Global Script Editor	128	Industrial Ethernet	335
utilizzo delle azioni locali	126	Integrazione	
utilizzo delle azioni globali	127	di WinCC nelle soluzioni di	
utilizzo delle funzioni di progetto	123	automatizzazione	13
utilizzo delle funzioni interne	125	di WinCC nelle soluzioni IT	13
utilizzo delle funzioni predefinite	124	Interfaccia	338
utilizzo di funzioni	130	Istanza	52
Global Script Editor	128		
struttura	128		
Grandezza pagina	267	L	
nel layout di riga	267	Lavorare conoggetti per	
Graphics Designer	63, 64, 65, 281, 306	la documentazione di runtime	263
@GLOBAL.PDT	302	Lavorare con gli oggetti	68
@PROJECT.PDT	302	Lavorare con i layout	257
accesso agli oggetti	311	Lavorare con i livelli	66
accesso alla biblioteca dei moduli		Lavorare con le immagini	66
tramite VBA	309	Lavorare con oggetti predefiniti	262
accesso alla biblioteca delle icone		Lavorare con più pagine	67
tramite VBA	309	Layout	225, 229
adattamento con il VBA	305, 306	applica	257
cambio lingua	279, 281	crea	257
creazione pagine in più lingue	281	creazione	225
file modello	302	elabora	257
modifica degli oggetti con il VBA	311	modifica	257
organizzazione del codice VBA	302	modifica più	259
Gruppo	55, 84	operazioni di progettazione	257
Gruppo delle proprietà	75	preparazione	225
		visualizzazione proprietà	227
H		Layout di pagina	227
Hardcopy		copia	259
stampa	248	modifica	257
		struttura	227
		visualizzazione proprietà	227
I		Layout di riga	
Icona di azioni		formattazione colonne	267
caratteristica	132	grandezza pagina	267
Immagine	66	impostazione riga a piè di pagina	268
Immissione lingua	281, 284	impostazione riga di intestazione	268
in Alarm Logging	284	impostazioni di stampa	267
su oggetti pagina	281	margini pagina	267
Importa		numero colonne	267
variabile	48	struttura	229
Impostazione della riga a piè di pagina	268	utilizzo	229
Impostazione della riga di intestazione	268	Layout per l'emissione	230
Impostazioni di stampa per il		Le proprietà di un oggetto	261
layout di riga	267	Limiti	81
Indicazioni per la progettazione	66	Linea	76
Indir.	70	Lingua	272
Indirizzo delle variabili		cambio in WinCC	279
PROFIBUS FMS	335	definizioni lingua	272
		gestione	286
		in Alarm Logging	284

in runtime	292	oggetti per la documentazione	
supportata	271	di progetto	263
Lingua del sistema operativo	272	oggetti per la documentazione	
Lingua delle interfacce utente	307	di runtime	263
accesso con il VBA	307	Modifica connessioni	213, 224
Lingua dell'interfaccia	272	Modifica degli oggetti con il VBA	311
cambio	279	Modifica più layout	259
Lingua dell'interfaccia del sistema		Modificare	113, 116
operativo	272	azione	116
Lingua di default	272	procedure	113
Lingua di progettazione	272, 307	Modulo	104, 113
accesso con il VBA	307	modificare	113
cambio	279	nome	113
Lingua in runtime	272, 292		
cambio	279	N	
impostazione	279	Nel runtime passare da un oggetto	
Lingue in WinCC	272	a quello successivo	87
Lista di disabilitazione	137	Nome	35
Lista di riferimenti incrociati	213, 214	Caratteri non ammessi	35
Aggiorna	214, 220	Nomi delle variabili	
Aggiorna automaticamente	220	Regola di progettazione	224
Aggiorna gestione dati	220	Nomi di file	216
Aggiornamento manuale	220	Nomi di pagina	
Creazione	218	Regola di progettazione	224
Definizione delle condizioni di filtro	218	Numero colonne	267
Operandi di STEP 5	214	nel layout di riga	267
Operandi di STEP 7	214		
Visualizza	217	O	
Lista di segnalazione	137	Oggetti	
Lista di stato	81	collega	261
Lista testi	77	lavorare con oggetti predefiniti	262
Livello	66	modifica per la documentazione	
		di runtime	263
M		Non esistenti	217, 219
Macro VBA		Oggetti non utilizzati	217, 219
particolarità nell'esecuzione	302	per la documentazione di progetto	256
Margini pagina	267	per la documentazione di runtime	254
nel layout di riga	267	Oggetti combinati	68, 84
Menu	310	Oggetti di segnalazione	284
specifico della pagina	310	in funzione della lingua	284
Messaggi	167	Oggetti di sistema	254
emissione dei dati di archivio		Oggetti dinamici	254
in Runtime	167	Oggetti gestibili	87
Metodi	177	Oggetti non esistenti	217, 219
Metodi di archiviazione	177	Oggetti non utilizzati	217, 219
acidica	177	Oggetti pagina	
ciclica	177	immissione lingua	281
ciclica-selettiva	177	in funzione della lingua	281
comandata dal processo	177	Oggetti per la documentazione	
compressione	177	di progetto	263
Modifica			
layout di pagina	257		

Oggetti per la documentazione di runtime	263	S7 Protocol Suite	339
modifica	263	SIMATIC S5 - Protocollo seriale 3964R	338
Oggetti predefiniti	76, 254, 262	TI Ethernet Layer 4	343
Oggetti protocollo	244	TI Serial	343
per la documentazione online	244	Parametri di sistema	
Oggetti Server COM	256	S5 Ethernet Layer 4	336
Oggetti Smart	77	S5 Ethernet TF	335
Oggetti statici	254	S5 Profibus FDL	337
Oggetti utilizzati	217, 219	SIMATIC S7 Protocol Suite	339
Oggetti Windows	80	TI Ethernet Layer 4	343
Oggetto	68	Pin	
oggetti della tavolozza degli oggetti	68	attivazione del pin	69
Oggetto della biblioteca	84	disattivazione del pin	69
Oggetto di grafica	77	Più pagine	67
Oggetto utente	84, 85	Poligono	76
OLE per Process Control	327	Posizione di bit	81
OPC	327	Power Tag	49
specifiche	328	Preparazione dei report	225
Online	247	Primo piano	69
protocollare le segnalazioni	247	Principio della tecnica dei livelli	66
OPC	327	Procedura	104
funzionamento del client DA OPC WinCC	332	creare	113
funzionamento del server I/O OPC WinCC	334	modificare	113
funzionamento del server DA OPC WinCC	332	nome	113
funzionamento del server HDA OPC WinCC	333	PROFIBUS FMS	335
OPC in WinCC	328	Progettazione	166, 188, 271, 307
WinCC come client OPC DA	328	archivio	188
WinCC come server OPC	328	archivio delle segnalazioni	166
Operazioni con gli oggetti combinati	84	in WinCC	271
Operazioni con gli oggetti Smart	77	per più lingue	275
Operazioni con gli oggetti Windows	80	per più lingue con il VBA	307
Opzione	23	trigger con il VBA	317
Ora	290	variabile controllata dal processo	188
locale visualizzazione	290	variabile di archivio	188
Ordine di stampa		variabile di compressione	188
condizioni dei margini	230	Progettazione di azioni	316
impostazioni	230	con il VBA	316
Ordini di stampa in WinCC	230	Progettazione di segnalazioni	146
		Wizard di collegamento	147
		Wizard di sistema	147
		Progettazione multilingue	271, 275
		editor	275
		protocolli	289
		requisiti di sistema	275
		scenari di progettazione	271
		testi non compilati	275
		Progettazione online	38
		segnalazioni	38
		Progetto	30, 278
		a più stazioni	28
		Assistente	32
		caricamento differenze on line	43
		Client	28
		Convenzioni sui nomi	30

P

Pagine	281
Cerca oggetti	214
creazione in più lingue	281
Parametri di collegamento	
PROFIBUS FMS	335
S5 AS511	338
S5 Ethernet Layer 4	336
S5 Ethernet TF	335

creare	30	Push Button	86
Gerarchia immagini	30		
Gruppi di variabili	30		
Lavorare con i progetti	30		
modificare	30	Q	
multilingue creazione	278	Quality Code	62
Percorso progetto	30		
Preparazioni per la creazione	30		
Progettazione online	38	R	
Progetto a stazione singola	27	Rappresentazione	207
Riutilizzo	30	Rappresentazione dei valori	
Tipo di progetto	27, 30	di processo in curve	193
WinCC-Client	28	Rappresentazione dinamica	190, 197
Progetto a più stazioni	28	Rappresentazione statica	190, 197
Progetto a stazione singola	27	Rappresentazione tabellare	
Progetto multilingue	278	di valori di processo	189
creazione	278	Raw Data	333
Proprietà	32, 70, 166, 230, 261	Regola di progettazione	
archivio delle segnalazioni	166	Nomi delle variabili	224
oggetto	261	Nomi di pagina	224
proprietà di un oggetto	69	Report	225, 257
Proprietà dell'oggetto		inserimento	225
collegamento di oggetti	261	modifica dei layout	257
proprietà degli oggetti	69, 70, 72	nel layout di pagina	227
trasferisci	259	nel layout di riga	229
Protezione del codice VBA	302	struttura	227
Protocollare	248	Report Designer	225
banca dati ODBC	248	Requisiti di sistema	275
curva delle variabili	248	progettazione multilingue	275
dati da applicazioni esterne	248	Rettangolo arrotondato	76
tabella delle variabili	248	Riconoscimento	
valori di processo	248	Concetto di riconoscimento	137, 152
Protocollare online	254	Riconoscimento cumulativo	137
riepilogo degli oggetti	254	Riconoscimento singolo	137
Protocolli	225, 289	Segnalazione di nuovo evento	137
multilingue	289	Segnalazione di primo evento	137
vedere Protocollo	225	Segnalazione semplice	137
Protocollo	244	Segnalazione senza stato	
dinamizzazione	244	"In partenza"	137
inserimento	225	Stampa di una segnalazione	137
nel layout di pagina	227	Riconoscimento cumulativo	137
parametri del protocollo dinamico	244	Riconoscimento di segnalazioni	
per la documentazione di runtime	244	Stampa	137
struttura	227	Variabile di riconoscimento	137
Protocollo archivio	247	Riconoscimento singolo	137
Protocollo di archivio	137, 254	Riferimenti	302
Protocollo segnalazioni	247, 254	Riga di segnalazione	137
Protocollo sequenza segnalazioni	137, 247	Risposta del sistema	132
Provider CSV	254	Runtime	38, 43, 61, 167, 292
protocollo curve	254	Caricamento differenze on line	43
tabella protocollo	254	commutazione di lingua	292
Pulsante	80	emissione dei dati dell'archivio dei	
Pulsante di opzione	80	messaggi	167
Pulsante rotondo	80		

modifica delle variabili nel runtime	61	Segnalazione raggruppata	137
Progettazione online	38	Segnalazione singola	137
progetto multilingue	292	Stampa	137
Rappresentazione dei valori di processo	193	Stato di riconoscimento	137
Rappresentazione tabellare	189	Stato di segnalazione	152
Runtime archivio utente	254	Struttura di una segnalazione	143
tabella protocollo	254	Testo dello stato di segnalazione	152
		Variabile di riconoscimento	156
		Variabile di segnalazione	155
		Variabile di stato	155
S		Segnalazione del sistema di controllo di processo	153, 154
S5 - Protocollo seriale 3964R	338	Segnalazione di allarme	137
S5 Ethernet Layer 4	336	Segnalazione di nuovo evento	137
S5 Ethernet TF	335	Segnalazione di primo evento	137
S5 Profibus FDL	337	Segnalazione di servizio	137, 154
collegamento attivo	337	Segnalazione di sistema	137, 153, 154
collegamento passivo	337	Segnalazione in ordine cronologico	137
Service Access Point	337	Segnalazione raggruppata	137, 157
unità di canale FDL (CP5412/A2-1)	337	Bit di riconoscimento	159
S7 Protocol Suite	339	Proprietà della classe di segnalazione	160
selezione dell'unità di canale	340	Segnalazione raggruppata da classi di segnalazione	157
unità di canale	340	Segnalazione raggruppata personalizzata	157
Salva il layout con un nuovo nome	259	Variabile di riconoscimento	159
Scheda		Variabile di stato	158
Collega	261	Segnalazione raggruppata personalizzata	160
Scheda "Evento"	72	Aggiungi	160
Scheda "Proprietà"	70	Elimina	160
Schema del funzionamento di WinCC	17	Proprietà	160
Schermata di avvio	64	Segnalazione singola	137, 155
Sconnessione automatica	294	Archiviazione	137, 162
Segmento	184	Bit di riconoscimento	156
Segmento d'ellisse	76	Bit di segnalazione	155
Segmento di cerchio	76	Bit di stato	155
Segnalazione	38	Struttura di una segnalazione	143
Archiviazione	137, 162	Variabile di riconoscimento	156
Arrivo di una segnalazione	137	Variabile di segnalazione	155
Bit di riconoscimento	156	Variabile di stato	155
Bit di stato	155	Segnalazioni	247, 284
Colore del testo	153	multilingue	284
Colore dello sfondo	153	protocollare online	247
Disabilitazione attiva/passiva	137	Trova segnalazioni	214
Lampeggio	149	Segnalazioni lampeggianti	149
Partenza di una segnalazione	137	Selezione delle variabili	219
Progettazione online	38	Selezione multipla	261
Protocollo operativo	137	Selezione pagina con l'anteprima	81
Rappresentazione in Runtime	144	Senso	206
Rappresentazione nel runtime	163	senza il mouse	87
Riconoscimento	137	Server	173
Segnalazione di allarme	137	Server I/O OPC	334
Segnalazione di nuovo evento	137	Condition Related Event	334
Segnalazione di primo evento	137		
Segnalazione di servizio	137		
Segnalazione di sistema	137		

Server COM		Stato di riconoscimento	137
stampa dei dati	248	Stato di segnalazione	137
Server DA OPC	332	In arrivo	137
funzionamento del server		In partenza	137
DA OPC WinCC	332	Riconosciuta	137
Server dei messaggi	169	Variabile di stato	137
Server di archiviazione a lungo termine	185	Stili di scrittura	70
installazione (riepilogo)	185	Struttura	227
Server HDA OPC	333	report nel layout di riga	229
funzionamento	333	Struttura della schermata del	
Raw Data	333	Graphics Designer	64
Server I/O OPC		Supporto lingue	271
funzionamento del		in WinCC	271
server I/O OPC WinCC	334	Symbol Library	86
Simple Event	334	System Info	344
Tracking Event	334		
Server WinCC	173		
Service Access Point	337	T	
SIMATIC	335	Tabella	248, 268, 269
S5 Ethernet TF	335	nell'editor del layout di riga	268, 269
SIMATIC S5 - Programmatori		Tabella CSV	
per porta AS511	338	stampa dei dati	248
SIMATIC S5 - Protocollo		Tabella delle variabili	248, 254
seriale 3964R	338	oggetto protocollo	254
SIMATIC S5 Ethernet TF	335	protocollare	248
SIMATIC S5 Profibus FDL	337	Tabelle	
S5 Profibus FDL	337	arco di tempo	190
SIMATIC S5 Serial 3964R	338	Colonna comune dei tempi	190
SIMATIC S7 Protocol Suite	339	Colonne separate dei tempi	190
SIMATIC TI Ethernet Layer 4	343	Rappresentazione dinamica	190
Singola stazione	27	Rappresentazione statica	190
Sistema	225	tipi di rappresentazione	190
Sistema di archiviazione	15	Table Control	
di WinCC	15	esempio di progettazione	192
Slider	80	Tag Logging	186
Slider Control	86	Finestra dati	186
Specifiche OPC	328	Finestra di navigazione	186
Stampa	289	Finestra tabelle	186
banca dati ODBC	248	Tasti di scelta rapida	94
dati da una tabella CSV	248	Tavolozza degli oggetti	68, 251, 253
dati da un'applicazione esterna	248	Tavolozza degli stili	251
dati dal server COM	248	Tavolozza dei caratteri	251
documentazione di		Tavolozza dei colori	251
progetto multilingue	289	Tavolozza di allineamento	251
hardcopy	248	Tavolozza di zoom	251
Stampa della curva CSV	248	Tecnica dei livelli	66
Stampa delle segnalazioni	137	Telegramma di segnalazione	137
Protocollo di archivio	137	Testi di segnalazione multilingue	284
Protocollo sequenza segnalazioni	137	Testi di stato	152
Statico	70	Testo	81, 286
Stato	62	compila	288
collegamento	62	Testo statico	76
Quality Code	62	Text Library	286
variabile	62	compila testi	288
Stato dei collegamenti logici	345		

gestione lingua centrale	286
principio	287
tipi di carattere	286
WinCC Editor	286
TI Ethernet Layer 4	343
TI Serial	343
Timesynchronization	240
documentazione di progetto	240
Tipi	135
Tipi di archivio	
per le segnalazioni	135
Tipi di dati	
PROFIBUS FMS	335
Tipi di rappresentazione di una curva	193
Tipi di rappresentazione	
di una tabella	190
Tipo	52, 59, 325
Tipo di campo	81
Tipo di carattere	
gestione centrale	286
Tipo di dati grezzi	176
Tipo di dati WinCC	325
Tipo di progetto	27
Client	28
Progetto a più stazioni	28
Progetto a stazione singola	27
Tipo di segnalazione	137, 152, 153
Segnalazione del sistema	
di controllo di processo	153, 154
Segnalazione di servizio	154
Segnalazione di sistema	153
Tipo di variabile numerica	325
scala lineare	325
Trasferimento	185
di valori di processo	185
Trasferire i valori di processo	185
Trasferisci gli oggetti	259
Tratto poligonale	76
Trend Control	
esempio di progettazione	200
Trigger	91, 93, 317
progettazione con il VBA	317
tasti di scelta rapida	94
trigger ciclico	91
trigger comandati da eventi	91
trigger di variabili	91, 93
Trigger ciclico	91
Trigger comandati da eventi	91, 94
Trigger di variabili	91
in caso di modifica	93
interrogazione ciclica	93

U

Unità	340
Unità canale	
S5-RK512 (3964R)	338
Unità di canale	335, 336
505 Serial Unit #1	343
505-Ethernet (CP 1413-x)	343
S5-AS511	338
selezione del canale "SIMATIC S7	
Protocol Suite"	340
Unità di canale FDL (CP5412/A2-1)	337
Uscita dei valori di processo	189
su protocollo	211
Uso senza il mouse	87

V

Vai al punto di utilizzo	213, 223
Valore	175
Valore di processo	175
salvataggio nella banca dati	184
trasferimento	185
Valori di processo	248
protocollare	248
Variabile	45, 48, 49, 52,
	81, 111, 175, 188, 325
aggiornamento	48
Archive Tag	50
autorizzazione	49, 50
convenzione dei nomi	48
copia	60
elemento	52
elemento di struttura	52
elimina	60
esterna	175, 325
finestra di selezione delle variabili	56
gestione delle variabili	45
globale in VBS	111
gruppo di variabili	55
importa	48
indicazioni di lunghezza per	
variabili di testo	325
indirizzamento di variabili esterne	
nel sistema di automazione	325
inserisci	60
interna	175
istanza	52
istanza di struttura	52
modifica	60
modifica nel runtime	61
Power Tag	49
PowerTag	325
Quality Code	62

sposta	60	modifica della pagina	310
stato	62	nel Graphics Designer	305
taglia	60	ODK (delimitazione)	301
tipi di dati utilizzabili	49, 50	progettazione dei trigger	317
tipo di dati	59	progettazione di azioni	316
tipo di struttura	52	progettazione di azioni	
tipo di variabili	59	comandate da eventi	316
variabile di processo	49	progettazione in funzione	
variabile di struttura	52	della lingua	307
variabili esterne	49	progettazione per più lingue	307
variabili interne	50	script C (delimitazione)	301
Variabile comandata dal processo	175	script VB (delimitazione)	301
Variabile controllata dal processo	176	utilizzo	301
Variabile di archivio	175	VBA nel Graphics Designer	305
analogica	175	VBS	
binaria	175	CrossReference	109
creazione	188	VBScript	101, 104
progettazione	188	azione	107
Variabile di processo	175	diagnostica	119
autorizzazione	49	Editor	112
Power Tag	49	gruppo target della documentazione	101
tipi di dati utilizzabili	49	modulo	104
Variabile di riconoscimento	137, 156, 159	procedura	104
di una segnalazione	156	scenari di applicazione	101
di una segnalazione		utilizzo di variabili globali	111
raggruppata	159	Violazione	208
Variabile di segnalazione	137, 155	Visual Basic Script in WinCC	101
Variabile di stato	137, 158	Visualizza	
di una segnalazione	155	Aggiorna	220
di una segnalazione raggruppata	158	Aggiorna automaticamente	220
Variabile di telegramma	176	Aggiorna gestione dati	220
Variabile globale	111	Aggiornamento manuale	220
utilizzo in VBS	111	Visualizzazione	275
Variabili		segnalazioni	135
Cerca variabili	214	testo non compilato in runtime	292
VBA	301	Visualizzazione data locale	290
accesso agli oggetti nel Graphics Designer	311	Visualizzazione della lista	
accesso ai livelli	310	di riferimenti incrociati	217
accesso alla biblioteca dei moduli	309	Visualizzazione di stato	77
accesso alla biblioteca delle icone	309	Visualizzazione ora locale	290
accesso alla copia di una pagina	310	Visualizzazione raggruppata	77
classe HMIGO	319		
codice globale VBA	302	W	
codice VBA specifico del progetto	302	WinCC	101, 271
codice VBA specifico della pagina	302	archiviazione dei segnalazioni	165
dinamizzazione	313	Caratteri non ammessi	35
dinamizzazione delle proprietà	314	Client	28
Dynamic Wizards (delimitazione)	301	come DA OPC client	328
in altri editor di WinCC	319	come server OPC	328
lingua delle interfacce utente	307	come server OPC nel	
lingua di progettazione	307	sistema condiviso	328
modifica degli oggetti nel		Convenzioni sui nomi	35
Barra degli strumenti		Editor e funzioni	23
Graphics Designer	311		

lingue script	101
OPC in WinCC	328
Opzioni	23
progettazione multilingue	271
Progetto a più stazioni	28
Progetto a stazione singola	27
supporto lingue	271
Tipo di progetto	27
Visual Basic Script	101
WinCC-Client	28
WinCC Alarm Control	163
WinCC Chipcard Terminal	298
WinCC Controls	86
IXDiskSpace.DiskSpace	86
Siemens HMI Symbol Library	86
WinCC Alarm Control	86
WinCC Digital/Analog Clock Control	86
WinCC Function Trend Control	86
WinCC Gauge Control	86
WinCC Online Table Control	86
WinCC Online Trend Control	86
WinCC Push Button Control	86
WinCC Slider Control	86
WinCC User Archives Table Element	86
WinCC Explorer	63
WinCC Function Trend Control	201
WinCC Online Table Control	192
WinCC Online Trend Control	200
WinCC-Client	28
Wizard	
Wizard di collegamento	147
Wizard di sistema	147
Wizard di collegamento	147
Wizard di sistema	147