COPADATA
do it your way

zenon guida

Energy Edition

v.7.11

©2013 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tutti i diritti riservati.

Tutti i diritti riservati la distribuzione e la copia - indifferentemente dal metodo - può essere consentita esclusivamente dalla dittaCOPA-DATA. I dati tecnici servono solo per la descrizione del prodotto e non rappresentano in alcun modo parti legali. Modifiche - anche sotto aspetti tecnici sono a noi riservate

Indice

1. Benvenuti nell'help COPA-DATA 5

2. Energy Edition 6

3. Automatic Line Coloring (ALC) - topologia 7

3.1 Elementi ALC 8

3.1.1 Elementi tecnologici 10

3.1.2 Linee 20

3.1.3 Controllo della progettazione 28

3.2 Configurazione 29

3.2.1 Configurazione delle sorgenti 30

3.2.2 Configurazione degli interblocchi topologici 34

3.2.3 Configurazione dei marker immagine 38

3.3 Modifica colore sorgente ALC 40

3.4 Immagini dettagli 42

3.5 Localizzazione errore nelle reti elettriche 45

3.5.1 Ricerca di guasto a terra 47

3.5.2 Ricerca di cortocircuito 54

3.6 Rilevazione guasti basata su impedenza e calcolo della distribuzione di carico. 58

4. Comandi 62

4.1 Comandi Visualizzazione dettagli barra simboli e menu contestuale 64

4.2 Progettazione nell'editor 67

4.2.1 Crea un'immagine del tipo "comandi". 67

4.2.2 Valori limite / matrici di reazione per testi di direzione commutazione 68

4.2.3 Imposta variabili 69

4.2.4 Definire comando 70

4.2.5 Crea menu 120

4.2.6 Import e Export 122

4.2.7 Generare i file runtime - Avviare il runtime 122

4.3 Gestione durante il runtime 128

4.3.1 Procedura di un commando: 128

4.3.2 Elementi di controllo del tipo immagine Comandi 137

4.3.3 Aggiorna progetto Runtime 153
4.3.4 Protocollo nella CEL 154
4.3.5 Blocca variabile di risposta 154
4.3.6 Cambio del server con il funzionamento ridondante 155
4.3.7 Esci dal programma 155

1. Benvenuti nell'help COPA-DATA

GUIDA GENERALE

Nel caso in cui non abbiate trovato delle informazioni che cercavate o se avete dei consigli relativi al completamento di questo capitolo dell'help, mandate una Mail a documentation@copadata.com (mailto:documentation@copadata.com).

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Se avete delle domande concernenti progetti concreti, potete rivolgervi per E-Mail al support@copadata.com (mailto:support@copadata.com).

LICENZE E MODULI

Nel caso in cui doveste constatare che avete bisogno di altri moduli o licenze, rivolgetevi ai nostri dipendenti all'indirizzo sales@copadata.com (mailto:sales@copadata.com).

2. Energy Edition

L'Energy Editon di zenon è un pacchetto dotato di funzionalità specifiche per il settore dell'energia e della tecnologia dei processi. L'utente approfitta non solo delle funzioni semplici da implementare che gli permettono di adattare in modo veloce l'applicazione alle condizioni fisiche specifiche.

Informazioni sulla licenza

Necessaria una licenza sia per l´Editor che per il Runtime.

Per la Energy Edition sono a disposizione anche:

- ALC (Automatic Line Coloring): già compreso nella licenza per la Energy Edition, mette a disposizione proprietà di base per la colorazione delle linee.
- Elemento topologico Trasformatore
- Pacchetto topologia: necessita di una licenza ulteriore sul server (non sul client) e estende ALC nel modo seguente:
  - Fornitura multipla
  - secured supply
  - Interblocco Topologico
  - Elemento topologoco Separatore
  - Posizione guasto ricerca di relè di guasto a terra

3. Automatic Line Coloring (ALC) - topologia

La colorazione topologica delle linee rende possibile dinamicizzare in modo semplice e automatico linee nella tecnica dei processi (per i media) e nella distribuzione dell'energia (per l'elettricità). In tal modo è possibile realizzare con facilità le colorazioni di reti topologiche.

Visto che viene progettata nell'immagine, la struttura della conduttura, compresi gli elementi ad essa collegati (ad es. serbatoi e valvole, oppure generatori, interruttori e consumatori), viene riprodotta internamente in forma di modello ed il flusso delle sostanza materiali viene visualizzato nel runtime.

Per permettere la creazione di modelli validi per diversi immagini, tutta la fase di progettazione e di configurazione avviene a livello dell'intero progetto. La conseguenza di ciò è che per un progetto esiste un modello topologico complessivo, che viene utilizzato per determinare lo stato delle condutture e per la loro colorazione.

L'intera topologia viene creata automaticamente a partire dal design grafico. Non sono necessarie altre azioni di progettazione.

Informazioni su

L´algoritmo ALC attraversa una sorgente solamente una volta in una direzione partendo da ogni interruttore.

IMMAGINI DETTAGLI

Per visualizzare singole immagini, un´area parziale può essere estratta dalla rete topologica e visualizzata singolarmente con l´aiuto di alias. Una immagine dettagli (A pagina: 42) può essere visualizzata con i dati di differenti parti dell´impianto, per es. output o reti parziali.

Informazioni sulla licenza

È necessaria una licenza per l´Editor e il Runtime (standalone, server, standby).

Non è necessaria una licenza per Runtime-Client.

La licenza si ottiene tramite la zenon Energy Edition.

- ALC: già compreso nella licenza per la Energy Edition; mette a disposizione proprietà di base per la colorazione delle linee.
- Pacchetto topologia: necessita di una licenza ulteriore sul server (non sul client) e estende ALC nel modo seguente:
  - Fornitura multipla
  - secured supply
  - Interblocco Topologico
  - Elementi topologici Trasformatore e sezionatore
  - Localizzazione errori (dalla versione 6.50)

3.1 Elementi ALC

L´Automatic Line Coloring (ALC) consente di colorare linee in dipendenza dello stato del processo. L´ elemento combinato viene usato come elemento tecnologico. ALC consente di dinamicizzare in modo semplice e automatico condutture nella tecnica dei processi (per i media) e reti topologiche nella distribuzione dell'energia (per l'elettricità).

CONFIGURAZIONE

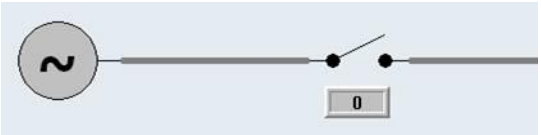
Per la progettazione, si distinguono due tipi di elementi d'immagine con diversa funzione. Da una parte abbiamo gli Elementi tecnologici (A pagina: 10) (sorgente, interruttori, sezionatore, utilizzatore, trasformatore oppure link), e dall'altra le Linee (A pagina: 20).

Gli elementi tecnologici possiedono una funzione ed un colore (sorgente e trasformatore). Se gli elementi tecnologici sono attivi, le linee connesse prendono il colore di queste elementi per sorgente e trasformatore; oppure assumono il colore dell´input dell´elemento per lo switch e il link. Nel caso che gli elementi tecnologici siano inattivi, invece, il colore delle linee viene ripreso dalla definizione nell´Editor.

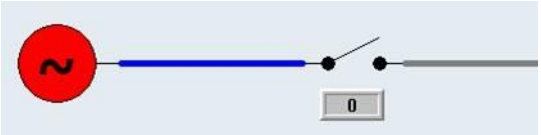
Le differenti funzioni di questi elementi vengono impostate nelle proprietà dell´Elemento combinato.

ESEMPIO

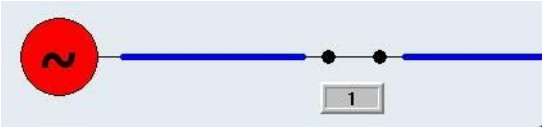
Una sorgente dispone di una linea collegata. A questa linea è collegato un interruttore. A questo è collegata una seconda linea. Se la sorgente è attiva, la prima linea fino all'interruttore viene colorata con il colore della sorgente definito nelle proprietà di progetto dell'Automatic Line Coloring. La parte successiva della linea viene colorata solo dopo che l'interruttore è chiuso.



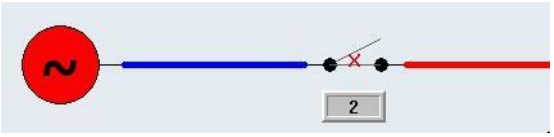
Sorgente inattiva



Sorgente attiva



Interruttore chiuso



Undefined or invalid

Informazioni su

Se lo stato dell'elemento tecnologico è `undefined` *o* `malfunction`*,, ciò viene riconosciuto automaticamente. Tutte le linee connesse e tutti gli altri elementi vengono visualizzati per entrambi gli stati nel colore della sorgente predefinita* `undefined`*.*

NUMERO DEGLI INTERRUTTORI CHIUSI IN UNA SERIE.

Per il corretto funzionamento dell´algoritmo ALC, gioca un ruolo qual è il numero degli interruttori chiusi in una serie.

Raccomandazione: mettete un massimo di 256 interruttori chiusi in una serie fra la sorgente e l´utilizzatore.

3.1.1 Elementi tecnologici

Gli elementi tecnologici vengono creati in zenon con un Elemento combinato e determinano la colorazione della conduttura collegata a seconda dello stato.

Sono disponibili le seguenti impostazioni:

Proprietà	Descrizione
Tipo funzione	Indica il tipo tecnologico dell'elemento combinato.
▸ Conclusione	Per bus bar ends. Sopprime il messaggio d'errore "**Linea è collegata solamente da un lato**" durante la compilazione nell´Editor.
▸ Sorgente	Fornisce un colore. Se la sorgente è attiva (valore: 1), tutte le linee connesse per cui è stata settata l´opzione Colori da ALC nelle proprietà dell´elemento, ricevono il colore della sorgente. Il colore è quello stabilito come colore della sorgente nelle proprietà di progetto. (per esempio serbatoi o generatori). Una sorgente è un unipolo cui viene assegnato un numero di sorgente statico. L'origine è commutabile mediante lo stato della sua variabile principale. In generale, le sorgenti sono considerate come associate e sincronizzate di rete.
▸ Generatore	Un genereratore si comporta in linea di principio come una sorgente; esso viene peraltro considerato indipendente e non sincrono con la rete.
▸ Interruttore	Con questo strumento è possibile interrompere le linee. Se l'interrutore è chiuso/attivo (valore: 1), il collegamento fre due linee è chiuso e la linea assume il colore definito per la sorgente fino al prossimo interruttore. In questo caso un interruttore tramette il colore della sorgenge della linea di input a quella di ouput. Se lo stato dell'interruttore è disturbato o undefined o INVALID, il colore della linea diventa quello undefined della configurazione ALC nelle proprietà di progetto. Così un interruttore restituisce al suo output (connessione2) il numero di sorgente 0 (undefined) invece che il numero di sorgente corrispondente. **Esempio:** vedi sezione **Esempio interruttore - Colori da ALC** (A pagina:

	13).
Sezionatore	Un separatore si comporta in linea di principio come un interruttore. Tuttavia, un separatore non può essere connesso sotto tensione nel modello topologico . Uno stato (on, off, posizione intermedia, disturbato) è determinato tramite la sua variabile principale.
Valvola	Una valvola si comporta in modo simile ad un interruttore, ma viene usata in condutture di acqua e gas. Valori della variabile principale: valvola OFF: valore 0 -> Valvola chiusa -> l´acqua non fluisce Valvola ON: valore 1 -> Valvola completamente aperta -> l´acqua fluisce Valvola DIF: valore 2 -> Valvola parzialmente aperta -> l´acqua fluisce Valvola STO: valore 3 -> Valvola disturbata
Utilizzatore	Fissa la fine della conduttura. L'avvallamento non ha alcun influsso sulla colorazione, ma viene usato solamente per far sì che il modello possa essere rappresentato interamente. Nel caso in cui si voglia intervenire sul modello con programmi esterni (per es. VBA), può essere che l'utilizzatore sia necessario per effettuare ulteriori calcoli e che debba essere perciò progettato. In progetti del settore Energy l'utilizzatore viene usato per la rappresentazione di utenze. Vengono prese in considerazione per il calcolo degli interblocchi ALC (gruppi comandi) '**utilizzatore sottoalimentato**'.
Trasformatore	Un trasformatore è, nello stesso tempo, un utilizzatore e una sorgente. Serve a sostituire il colore input (sorgente di input) con un colore output (trasformatore, sorgente propria). La connessione output è attiva solo se il trasformatore è settato come attivo. La linea di output, però, non riceve il colore di quella di input come nel caso dell'interruttore, ma il colore della sorgente del trasformatore. Da ciò deriva il fatto che deve essere impostata una sorgente per ogni tasformatore. Un trasformatore non può essere attivato o disattivato; è sempre attivo. Trasformatore ad alimentazione inversa: Per avere un trasformatore capace di reverse feed, dovete selezionare per Sorgente per alimentazione invertita un´altra sorgente che UNDEFINED [0]. Il che significa che il trasformatore si comporta nello stesso modo in entrambe le direzioni - dall´input all´output (in avanti) e dall´output all´input (indietro). L´unica differenza è che il numero di sorgente della proprietà Sorgente per alimentazione invertita e non della proprietà Sorgente viene usato per l´ulteriore distribuzione. **Nota:** stati della rete difettosi e errori nella progettazione, come, per es.,

	alimentazione contemporanea di input e output, oppure cortocircuito di input e output, non vengono colorati in modo speciale. Questo significa che il trasformatore ad alimentazione inversa si comporta come due trasformatori antiparalleli commutati, non inversamente alimentati.
▸ Link	Un link serve per continuare una linea in un altro punto. Se un Link viene "rifornito" da una linea, anche tutti gli altri Link con lo stesso numero sono riforniti dalla stessa sorgente/dalle stesse sorgenti. Non ha importanza se questi Link si trovano nella stessa immagine o in immagini completamente diverse del progetto. In tal modo è possibile realizzare linee per più immagini, indipendenti da una determinata immagine. E' possibile avere più di due Link con lo stesso numero nel progetto I Link possono essere riforniti contemporaneamente da più linee, oppure rifornire a loro volta più linee. In linea di principio non esiste una differenza fra input e output. Le informazioni della sorgente vengono inoltrate a tutte le linee connesse. **Attenzione:** due elementi Link non possono essere direttamente connessi con un conduttore. In mezzo si deve sempre trovare un altro elemento tecnologico (interruttore/separatore o trasformatore). Un Link non può essere attivato o disattivato; è sempre attivo.
Numero Link	Qui si imposta liberamente un numero link per il tipo funzione Link. Tutti i numeri Link identici nel progetto sono correlati. Una descrizione dettagliata dell'argomento la trovate alla voce "Tipo funzione: Link" Questa proprietà è attiva solo se è stato selezionato il tipo funzione "Link".
Sorgente	Qui una sorgente viene assegnata ad un elemento. Nel dialogo di selezione si può scegliere fra tutte le sorgenti che sono state impostate nella configurazione ALC (nelle proprietà di progetto). Vengono visualizzati tutti i nomi delle sorgenti. Questa proprietà è attiva solo se è stata selezionato il tipo di funzione sorgente', 'trasformatore' o'generatore'.

Una variabile del tipo IEC BOOL o integer deve essere collegata all´elemento come variabile principale per far sì che l'interruttore possa ricecvere lo stato (aperto, chiuso, disturbo) dalla variabile principale collegata. In modo analogo, la sorgente riceve il suo stato (attivo/inattivo) dalla variabile principale collegata.

Nel caso dei tipi di funzione sorgente e trasformatore, il numero di sorgente indicato viene trasmesso attraverso interruttori aperti o chiusi ai consumatori (utilizzatori). Gli stati e colori di tutte le linee connesse e degli elementi tecnologici sono calcolati a partire dalla somma superiore dei numeri delle sorgenti che alimentano.

Informazioni su

Solamente i due primi bit sono presi in considerazione per lo switch. Il primo bit rappresenta il vero e proprio switch. 0 corrisponde a off e 1 corrisponde a on.

Il secondo bit è il bit di errore. Solo se è 0, non c'è errore.

STATI

- Un interruttore e una sorgente sono attivi se il valore della variabile collegata è `1`.
- Un interruttore è disturbato se il valore della variabile collegata è `>1` , oppure ha lo stato `INVALID`.
  Un interruttore disturbato restituscie al suo output (connessione 2), invece che il numero della sorgente input, il numero `0` (undefined). Nella direzione dall'input all'output, l'interruttore si comporta come se fosse aperto.

Nota: se la variabile (di responso) di un interruttore ha lo stato `INVALID`, tutta la parte seguente della rete è `INVALID`, perché lo stato della rete non è noto. Lo stato `INVALID` viene "inoltrato" (routed) usando interruttori successivi chiusi.

Attenzione

Nel caso in cui si attivi nei singoli stati il colore e il colore di riempimento da ALC, anche gli elementi tecnologici vengono colorati nel Runtime dallo stato della linea connessa.

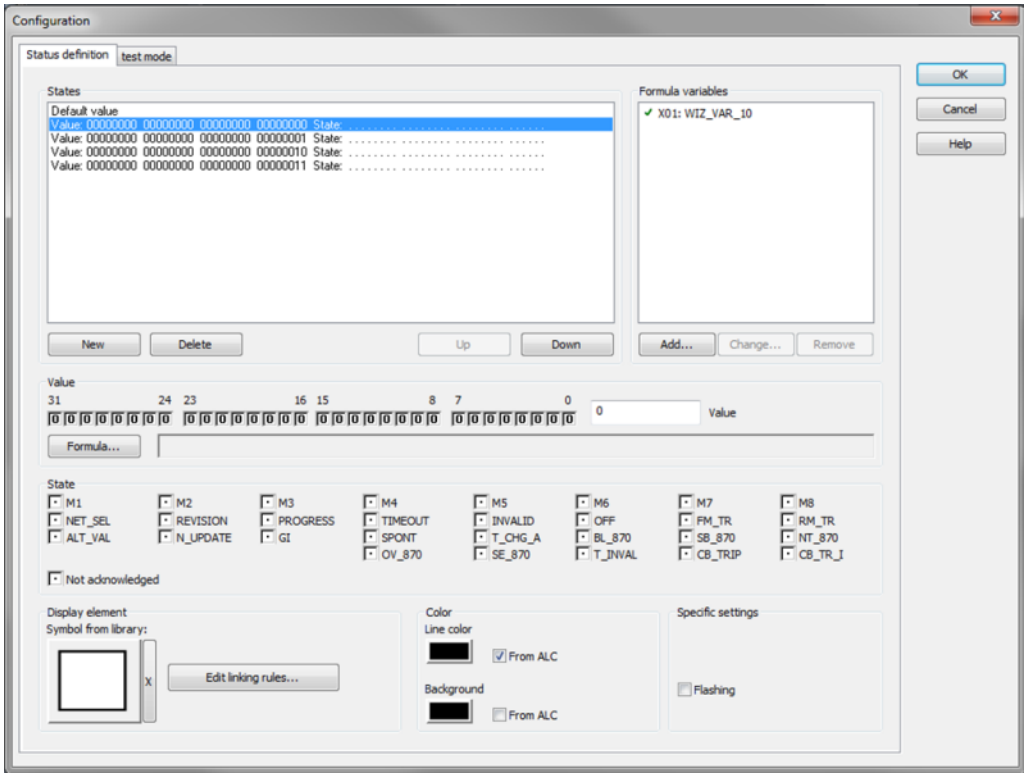
Esempio interruttore - Colore da ALC

ESEMPIO 1

Elemento combinato con valore di stato `00` e colore linea dalla ALC:

1. Progettazione nell'Editor:
   - Elemento combinato con valore di stato `00`

- Colore linea dalla ALC attivo



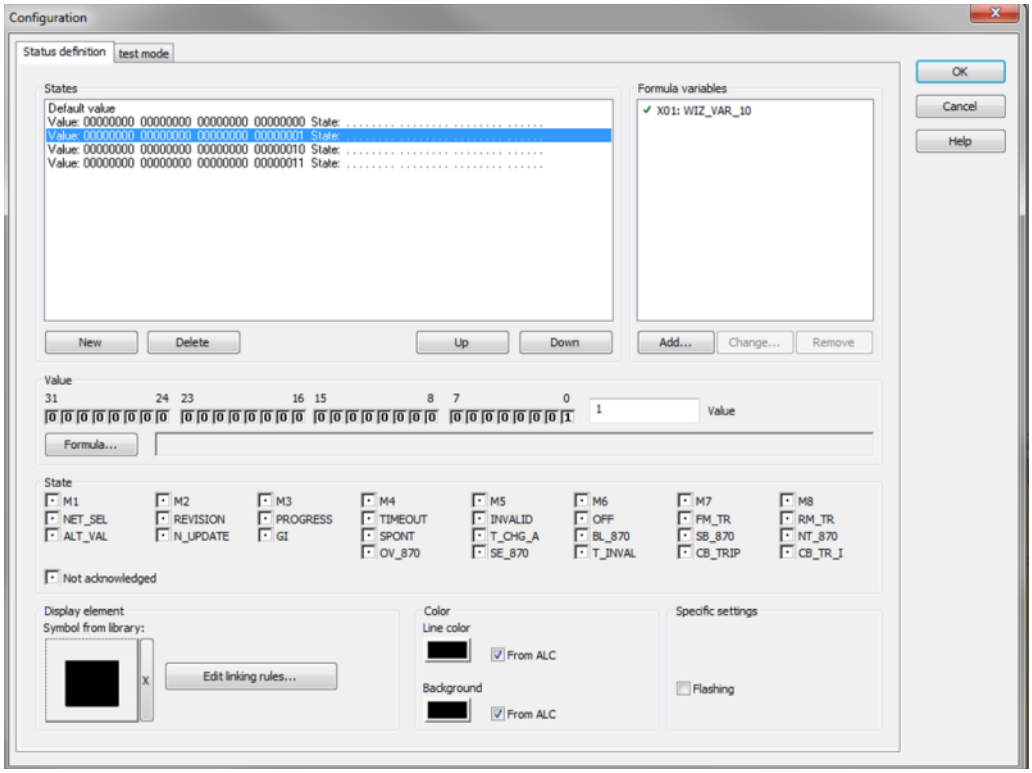
2. Risultati nel Runtime:
   - Colore sorgente: verde
   - Colore senza tensione (without voltage): bianco
   - Stato interruttore: `off/on` (valore `0`)

ESEMPIO 2

Elemento combinato con valore di stato `01` e colore dalla ALC:

1. Progettazione nell'Editor
   - Elemento combinato con valore di stato `01`
   - Colore linea dalla ALC attivo

- Colore di riempimento dalla ALC attivo



2. Risultati nel Runtime:

- Colore sorgente: `Verde`
- Colore senza voltaggio: `Bianco`
- Stato interruttore: `on/closed` (valore `1`)

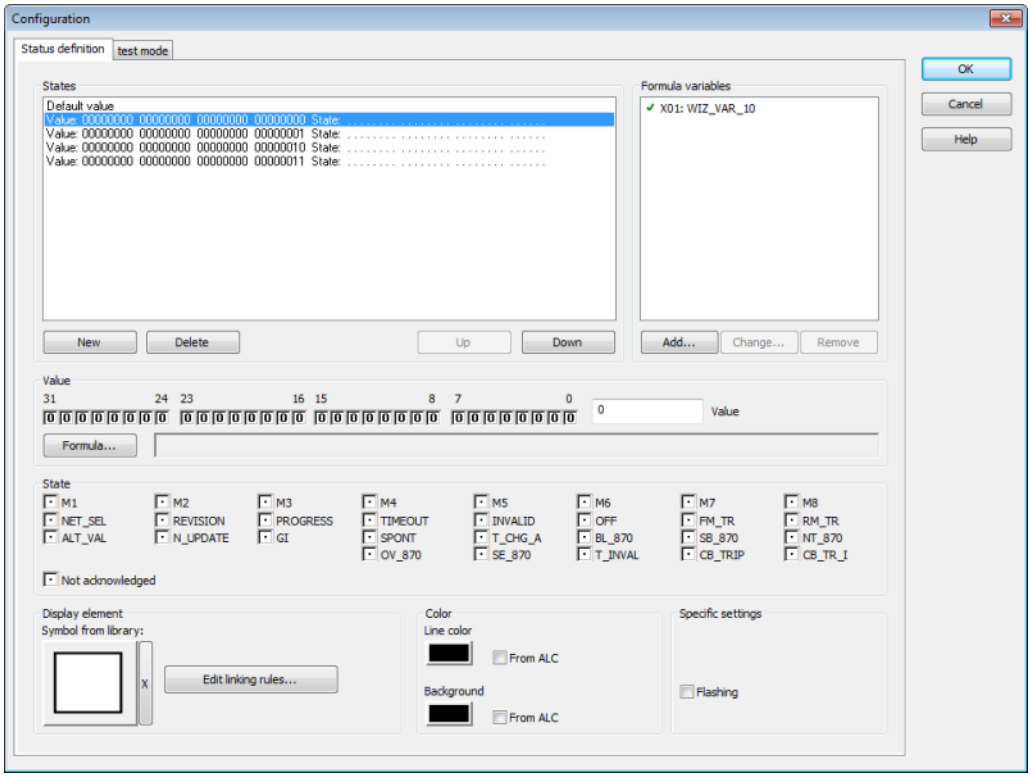
ESEMPIO 3

Elemento combinato con valore di stato `00` senza colore dalla ALC:

1. Progettazione nell'Editor:

- Elemento combinato con valore di stato `00`

- Colore linea dalla ALC non attivo



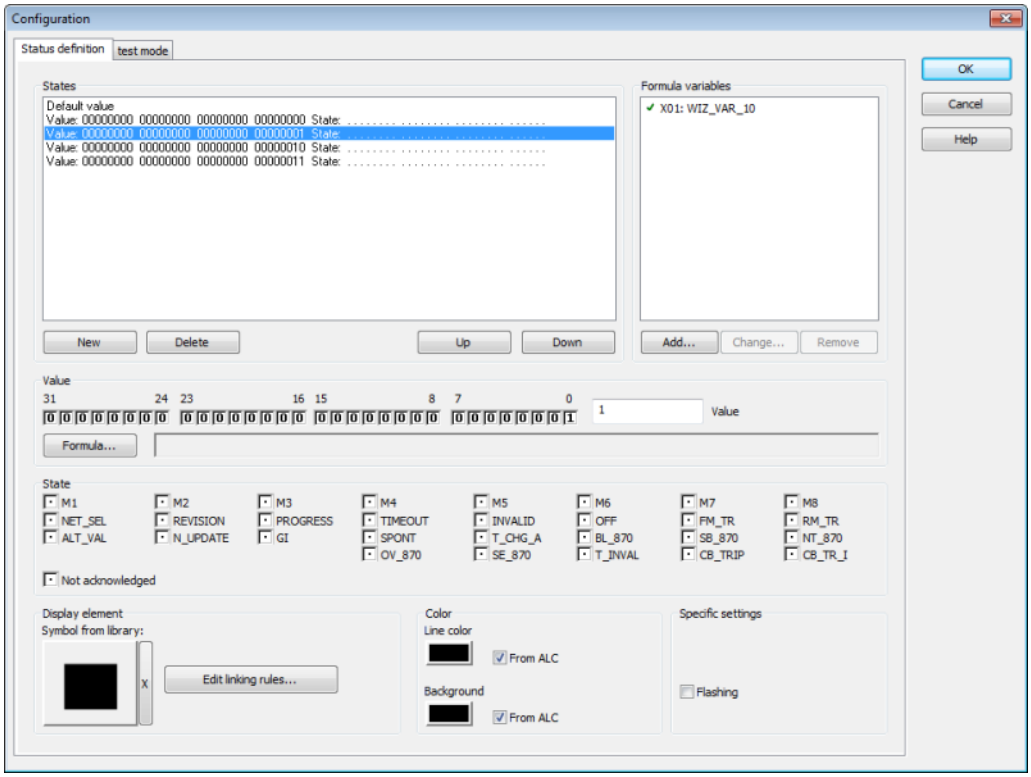
2. Risultati nel Runtime:
   - Colore sorgente: `Verde`
   - Colore senza carica e colore costruzione della linea: `Bianco`
   - colore della linea e colore di riempimento definiti dell´elemento combinato: `Nero`
   - Stato interruttore: `off/on` (valore `0`)

ESEMPIO 4

Elemento combinato con valore di stato `01` senza colore dalla ALC:

1. Progettazione nell'Editor
   - Elemento combinato con valore di stato `01`
   - Colore linea dalla ALC non attivo

- Colore di riempimento dalla ALC non attivo



2. Risultati nel Runtime:
   - Colore sorgente = verde
   - Colore senza carica e colore costruzione della linea: `Bianco`
   - colore della linea e colore di riempimento definiti dell´elemento combinato: `Nero`
   - Stato interruttore: `on/closed` (valore `1`)

Punti di connessione per gli elementi tecnologici

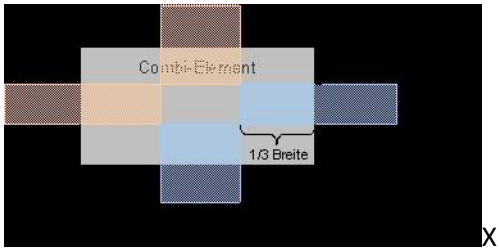
In fase di progettazione, una linea viene connessa ad un elemento tecnologico (elemento combinato) sovrapponendo i disegni nell'immagine in corrispondenza di punti di connessione dell'elemento combinato. Solamente una linea può essere connessa allo stesso punto di connessione in un determinato momento. Tutte le linee il cui inizio si trova all´interno del settore definito sotto, sono considerate connesse (topologia dalla grafica).

Attenzione

Usate gli elementi ALC solamente nello stato non-ruotato:

il calcolo del modello topologico per ALC avviene nell´Editor sulla base delle posizioni degli elementi nello stato non-ruotato e senza tener conto di ogni tipo di dinamica.

Nell´illustrazione successiva sono rappresentati in dettaglio tutti i possibili punti di connessione:



X = 1/3 larghezza

Y = 1/3 larghezza (max. 10 Pixel)

Z = 1/3 altezza

W = 1/3 altezza (max. 10 Pixel)

Informazioni su

Se una linea si trova al di fuori del settore visualizzato sopra, il sistema non riconosce una connessione e quindi non si verifica una colorazione della linea stessa. E non avverrà una colorazione anche per tutte le ulteriori linee.

Con sorgenti, utilizzatori e link, in linea di principio possono essere usati tutti i punti di connessione descritti.

Attenzione

Con sorgenti e utilizzatori, può essere usato solo un punto di connessione alla volta (non importa quale). Nel caso in cui si vogliano utilizzare nello stesso tempo diversi punti di connessione, si possono verificare degli stati undefined.

Nel caso di elementi del tipo 'link', possono essere utilizzati anche diversi punti di connessione contemporaneamente. Le informazioni in entrata relative al colore vengono distribuite in modo uniforme a tutte le linee.

Con interruttori/separatori/valvole e trasformatori, la connessione 1 (input) è a sinistra o sopra e la connessione 2 (outputs) a destra o sotto. Questa successione può essere modificata in modo dinamico con la proprietà `Inverti Ingresso/Uscita`.

> **Informazioni su**
>
> *Nel caso di interruttori e trasformatori, si deve tener presente che può essere usato solo un punto di connessione input e uno per l'output. L'uso contemporaneo di più punti di connessione per input e output porta al verificarsi di incongruenze e, quindi, non è consentito.*

> **Informazioni su**
>
> *Per tutti gli elementi tecnologici vale quanto segue: ad ogni punto di connessione può essere connessa una sola linea. Delle diramazioni non possono essere realizzate direttamente sull'elemento, ma devono essere progettate con l'aiuto di linee.*

Inverti Ingresso/Uscita

Quando viene progettato un trasformatore, un sezionatore o un interruttore, input e output possono essere scambiati. A tale scopo:

1. selezionate trafo, sezionatore oppure interruttore come `Tipo funzione`
2. attivate la checkbox `Inverti Ingresso/Uscita`

L´input viene posto a destra o sotto e l´output a sinistra o sopra.

VISIONE D´INSIEME

Configurazione apparecchio.	Input	Output
Normale	sinistra	destra
Normale	sù	giù
scambiato (swapped)	destra	sinistra
scambiato (swapped)	giù	sù

3.1.2 Linee

Le linee vengono rappresentate mediante gli elementi vettoriali Linee, Polilinee e tubatura.

Se per una linea è attiva l'opzione `colori da ALC`, la colorazione viene determinata dalle impostazioni della configurazione ALC. Le linee, quindi, vengono colorate automaticamente dal sistema a seconda dello stato degli elementi tecnici e delle impostazioni ALC.

Il colore viene normalmente determinato dal numero della sorgente ad alta priorità del medio che scorre attraverso la conduttura, oppure, nel caso di "vuoto/non in tensione", rimane come impostato nell'immagine con "Colori elemento" oppure "Cambio colori dinamico".

Potete definire il tipo di visualizzazione usando i menu a cascata:

- Priorità di visualizzazione
- Visualizza fornitura multipla
- Display secured supply

Nelle proprietà delle condutture sono a disposizione le seguenti opzioni:

Parametri	Descrizione
Colori da ALC	Attiva la colorazione automatica per questo elemento vettoriale. Il che significa: la linea viene colorata, se la sorgente, che rifornisce attivamente la conduttura è attiva, e se tutti gli interruttori e le valvole, che portano dalla sorgente alla linea, sono chiusi. Nel caso in cui la linea venga rifornita da una sola sorgente, viene utilizzato il colore sorgente impostato. Non ha influenza sulla larghezza della linea.
Priorità di visualizzazione	Stabilisce se debba essere visualizzata Fornitura multipla, o secured supply, oppure entrambe. Default: Fornitura multipla
Secured supply	L'elemento viene rappresentato secondo le regole di secured supply. Una lina viene considerata come alimentata da una sorgente sicura, quando è alimentata da almeno due differenti switch o trasformatori con sorgente non di sistema. Le sorgenti di sistema non contribuiscono al secured supply, ma non lo escludono.
Fornitura multipla	L'elemento viene rappresentato sulla base delle regole della fornitura multipla. Una linea ha "fornitura multipla" se viene alimentata perlomeno da due sorgenti differenti. In questo contesto, non ha alcuna importanza se si tratta di sorgenti di sistema o sorgenti utente, e da quale parte la linea viene alimentata dalla sorgente.
Nessuna priorità	Le regole di colorazione per Fornitura multipla e per secured supply vengono applicate contemporaneamente, a patto che entrambi i criteri siano soddisfatti. Il che significa: se una linea ▸ ha fornitura multipla e secured supply,, ▸ la priorità è impostata su Nessuna priorità, ▸ la visualizzazione per la fornitura multipla è settata su two sources with highest priority, ▸ la visualizzazione per la "secured supply" è settata su larghezza doppia, la linea verrà poi visualizzata con il doppio della larghezza e in

	due colori.

Visualizza fornitura multipla	Se una linea viene rifornita contemporaneamente da differenti sorgenti, si parla di "fornitura multipla". Qui potete stabilire in che modo debbano essere visualizzate le linee con un rifornimento multiplo. Default: sorgente ad altra priorità
sorgente ad altra priorità	La linea assume sempre il colore di quella sorgente che ha la maggiore priorità. **Nota:** le priorità corrispondono alla successione scelta nella configurazione ALC.
Due sorgenti ad alta priorità	Ha importanza per quelle linee che sono rifornite da due o più differenti sorgenti. La colorazione viene determinata dalle due sorgenti con il maggior grado di priorità. In questo caso la linea è rappresentata a strisce di due colori. La lunghezza tratto può essere stabilita tramite la proprietà Lunghezza tratto alim. multipla. Le sorgenti di sistema vengono considerate come sorgenti vere e proprie e colorano le linee in due colori, sempre che siano state configurate in modo corrispondente.
Colore alternativo	Viene usato il colore definito nella proprietà Colore alternativo.
Lunghezza tratto alim. multipla	Definisce la lunghezza tratteggio in pixel di linee, polilinee oppure tubature per la colorazione tratteggiata ALC di two sources with the highest priority per Visualizza fornitura multipla. ▸ Minimo: 0 (lunghezza tratto automatica) ▸ Massimo: 32767 ▸ Default: 0
Colore alternativo	Colore alternativo per la colorazione di linee, polilinee oppure tubature nel caso di "fornitura multipla".
Display secured supply	Se una linea viene alimentata in modo multiplo (parallelo) da una sola sorgente, si parla di "secured supply'". In questa sede potete definire in che modo deve essere rappresentato il "secured supply'".

	Una linea viene visualizzata sempre nel modo del secured supply se viene alimentata da perlomeno due interruttori con una sorgente vera e propria (non una di sistema). Default: Normale
Doppia larghezza	Ha importanza per le linee che vengono rifornite da una stessa sorgente in modo multiplo (parallelo). In questo caso la linea viene rappresentata con una larghezza doppia a quella progettata. (Esempio: una linea con una larghezza linea pari a 5, viene rappresentata con una larghezza linea pari a 10). Se questa linea viene alimentata da due o più sorgenti diverse (fornitura multipla), la larghezza della linea non cambia! Il colore è sempredeterminato dalla sorgente a più alta priorità!
doppia luminosità	Ha importanza per le linee che vengono rifornite da una stessa sorgente in modo multiplo (parallelo). In questo caso la linea viene rappresentata con un´intesità di colore doppia rispetto a quella progettata. Se questa linea viene alimentata da due o più sorgenti diverse (fornitura multipla), il colore della linea non cambia! Se questa linea venga alimentata in modo plurimo da una sola sorgente (secured), essa viene rappresentata con una luminosità doppia rispetto a quella configurata . Formula per il calcolo della luminosità doppia: 1. Il colore impostato RGB viene convertito nel sistema HLS. 2. L (cioè luminance = luminosità) viene ricalcolata con NewLuminance = 240*3/4 + L/4 3. 3. Il valore del colore viene ricalcolato nel sistema RGB, tenendo conto della nuova luminosità. Il colore è sempredeterminato dalla sorgente a più alta priorità!
Normale	L'elemento viene visualizzato con il colore della sorgente e con la larghezza impostata.
Utilizza alias	Attiva: viene usato Alias.
Alias	Apre il dialogo (A pagina: 42) che serve alla selezione di un Alias.

Informazioni su

I colori delle sorgenti e le priorità delle stesse vengono definite nelle proprietà del progetto.

Le sorgenti definite dall´utente devono avere un ID maggiore di 9. Gli ID fino a 9 sono riservati alle sorgenti di sistema.

Informazioni su

Il calcolo del colore di una linea nel runtime viene effettuato sulla base della seguente lista di priorità:

1. Automatic Line Coloring (priorità maggiore, prevale su tutte le altre impostazioni)
2. Cambio colori dinamico
3. Colori statici

Esempio

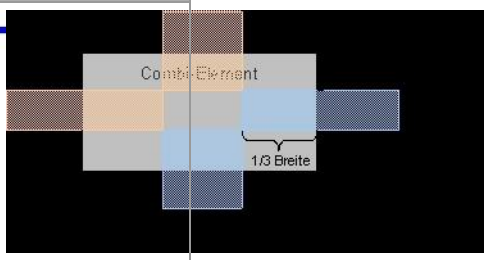
Nell´esempio successivo la "Sorgente 0" ha il colore blu, mentre la "sorgente 1" ha il rosso. La "sorgente 0" è quella con la maggiore priorità.

Sorgente 0

Sorgente 1

Tenendo presenti questi presupposti e le diverse opzioni possibili, abbiamo i seguenti esempi di rappresentazione:

	Linea / Polilinea	Tubatura
sorgente ad altra priorità		
Due sorgenti ad alta priorità		
Doppia larghezza		
doppia luminosità		



Punti di connessione di linee

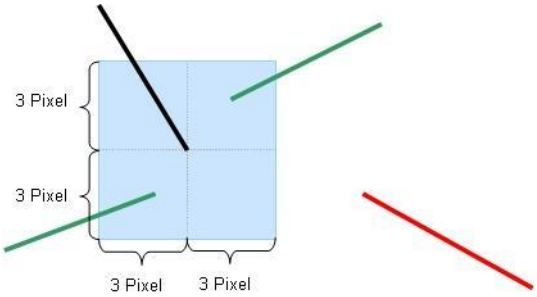
La connessione di una linea (linea, polilinea o tubatura) ad un´altra avviene mediante un disegno di sovrapposizione nell'immagine in corrispondenza dei cosiddetti "punti di connessione" delle linee. I punti di connessione - in realtà si tratta di aree di connessione - si trovano all'inizio e alla fine di ogni linea e sono larghi più o meno 3 Pixel.

Esempio

Il punto iniziale di una linea ha le coordinate (punto di partenza x/punto di partenza y): 150/100 Pixel.
Ne risulta un'area di connessione (x / y): 147 - 153 / 97 - 103 Pixel.

Se l'inizio della linea o la fine della stessa, o quelli di una o più altre linee si trovano all'interno di quest'area, le linee vengono connesse automaticamente senza che ci sia bisogno di ulteriori impostazioni. Una pura sovrapposizione delle aree di connessione delle singole linee non è sufficiente!

Nella seguente illustrazione viene rappresentata graficamente l'area di connessione (le linee verdi sono connesse a quella nera, la linea rossa no):



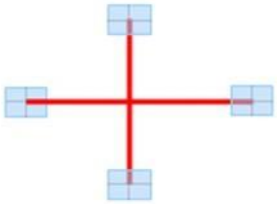
Informazioni su

Un numero qualsiasi di linee possono essere connesse in un´area di connessione.

Attenzione

Se una linea si trova fuori dell'area di connessione (come, ad esempio, la linea rossa dell´illustrazione), non viene constata nessuna connessione e non segue, perciò, una colorazione della linea. E non avverrà una colorazione anche per tutte le ulteriori linee.

Linee che si incrociano possono essere realizzate con facilità se le estremità delle stesse non si trovano nell'area di connessione.



Attenzione

Usate gli elementi ALC solamente nello stato non-ruotato:

il calcolo del modello topologico per ALC avviene nell´Editor sulla base delle posizioni degli elementi nello stato non-ruotato e senza tener conto di ogni tipo di dinamica.

3.1.3 Controllo della progettazione

Progettate gli elementi tecnologici e le linee desiderati in uno o più immagine e salvate queste ultime. Poi potete controllare con l´aiuto di **`Creare tutti i file Runtime`** oppure **`Crea File Runtime modificati`** se ci sono degli errori o dei conflitti nelle Vostre immagini. Nel caso in cui dovessero esserci degli errori o conflitti, verranno visualizzate segnalazioni e avvertimenti corrispondenti nella finestra di emissione.

> **Informazioni su**
>
> *Cliccate due volte sulla riga corrispondente della finestra di emissione. L´immagine con l´elemento non corretto verrà aperta automaticamente. Se questo elemento si trova in un simbolo, quest´ultimo verrà selezionato automaticamente.*

Possono essere visualizzati i seguenti messaggi di errore.

- ALC: Immagine '%s' - sulla linea '%s' sono collegati 2 elementi con differenti Numeri Link. (Doppio-click per aprire l'immagine e selezionare la linea)
- ALC: Immagine '%s' - Per l'elemento '%s' sono impostati piu di due punti di connessione. Per ciascun elemento possono essere utilizzati solo una Entrata e una Uscita. (Doppio-click per aprire la pagina e selezionare l'elemento)

Possono essere visualizzati i seguenti avvertimenti.

- ALC: Immagine '%s' - La linea con Alias '%s' è collegata con una linea non-Alias. (Doppio-click per aprire l'immagine e selezionare la linea)
- ALC: Immagine '%s' - L´elemento con Alias '%s' è collegato con una linea non-Alias. (Doppio-click per aprire l´immagine e selezionare l'elemento)
- ALC: Immagine '%s' - L´elemento non Alias '%s' è collegato con una linea Alias. (Doppio-click per aprire l´immagine e selezionare l'elemento)
- ALC: ALC: Immagine '%s' - La linea '%s' è collegata solamente da un lato. (Doppio-click per aprire l'immagine e selezionare la linea)
- ALC: Immagine '%s' - L´elemento '%s' non è collegato. (Doppio-click per aprire l´immagine e selezionare l'elemento)
- ALC: Immagine '%s' - L´elemento '%s' è collegato solamente da un lato. (Doppio-click per aprire l´immagine e selezionare l'elemento)

Nei messaggi d´errore o negli avvertimenti gli elementi corrispondenti sono identificati mediante l´elemento referenza. Questa referenza serve anche da chiave di collegamento per alias ALC.

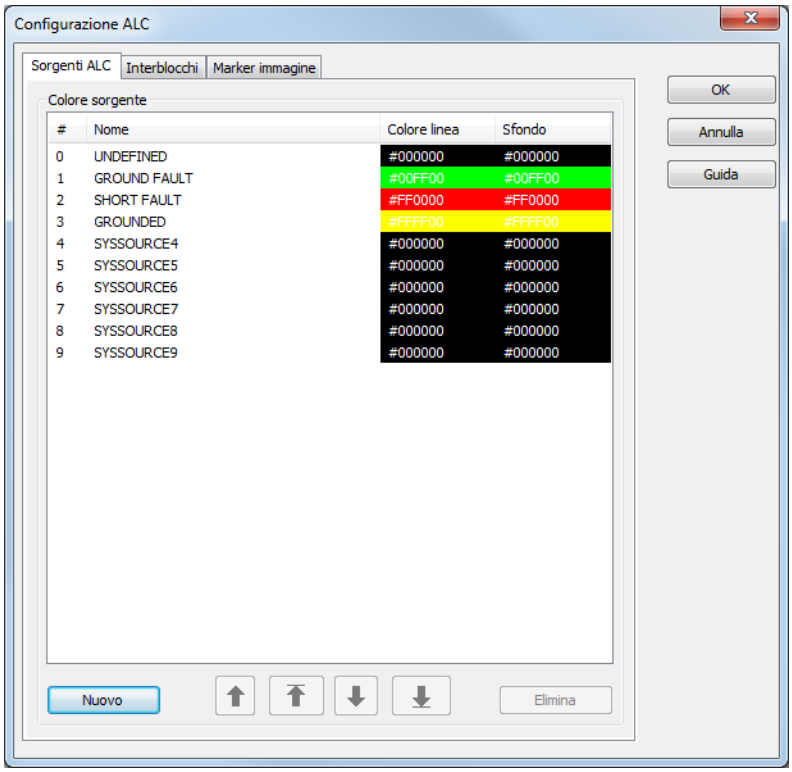
3.2 Configurazione

Per configurare ALC:

1. nelle proprietà di progetto, andate all´interno del grupp `Automatic Line Coloring` alla proprietà `Configurazione ALC`
2. Cliccate sul pulsante …
3. si apre il dialogo di configurazione
4. Configurate le proprietà desiderate per:
   - sorgenti (A pagina: 30)
     (tenete presente anche i principi validi per colorazione per UNDEFINED (A pagina: 33).)
   - Interblocchi (A pagina: 34)
   - Marker immagine (A pagina: 38)

3.2.1 Configurazione delle sorgenti

La configurazione delle sorgenti, per esempio i loro nomi e il loro colore (successione e priorità), si effettua in riferimento al progetto nelle "proprietà di progetto" alla voce "configurazione ALC".



Parametri	Descrizione
Numero	Numero interno successivo, che consente una classificazione chiara della sorgente. Questo numero viene attribuito automaticamente dal sistema e non può essere cambiato. **Attenzione:** Gli ID da 0 a 9 sono riservati alle sorgenti di sistema e non devono essere usati in modo specifico per un utente.
Nome	Una denominazione logica per la sorgente (ad esempio: "acqua" o "messo a terra"). Questa denominazione viene utilizzata anche nella selezione della sorgente per elementi combinati. Potete effettuare una modifica facendo clic con il tasto sinistro del mouse sulla denominazione della sorgente. In tal modo si passa ad un modus "modifica". Usando il tasto "Enter" o mediante la selezione di un'altra sorgente, la modifica effettuata diviene effettiva. **Nota:** le denominazioni non sono soggette al cambio lingua.
Primo piano	Colore di primo piano della sorgente. Esso viene utilizzato per disegnare linee, polilinee, ma anche come colore esterno per tubature.
Sfondo	Colore di primo piano della relativa sorgente. Esso viene utilizzato come colore di sfondo per tubature ed elementi tecnologici (Elemento combinato).
Nuovo	Aggiunge un nuovo colore.
Elimina	Cancella il colore selezionato.

La configurazione dei colori può essere effettuata direttamente mediante l'inserimento del codice esadecimale corrispondente, oppure mediante una tavolozza dei colori.

Per un input diretto:

1. cliccate con il tasto sinistro del mouse sulla descrizione del colore.
2. il campo passerà in modalità di editazione.
3. inserite il codice
4. premete il tasto INVIO, oppure selezionate un´altra sorgente per accettare la modifica.

Per selezionare una tavolozza dei colori:

1. selezionate la riga desiderata
2. cliccate sul pulsante ..... dietro il colore
3. si aprirà la tavolozza dei colori

4. Selezionate il colore desiderato.

Il codice colore esadecimale descrive un valore colore RGB e si compone nel modo seguente: `#RRGGBB`.

Elemento	Descrizione
#	Indicazione del fatto che si usa un codice colore esadecimale.
RR	2 cifre per il valore rosso del colore nella nomenclatura esadecimale. 0-255 corrisponde a 0-FF
GG	2 cifre per il valore verde del colore nella nomenclatura esadecimale. 0-255 corrisponde a 0-FF
BB	2 cifre per il valore blu del colore nella nomenclatura esadecimale. 0-255 corrisponde a 0-FF

Informazioni su

La successione in questa lista rispecchia la priorità delle sorgenti; il primo elemento riceve il grado di priorità maggiore.

Per modificare il grado di priorità delle singole sorgenti, potete spostarle in alto o in basso nella lista servendovi dei "pulsanti-freccia".

Attenzione

Limitazioni nella possibilità di cancellare sorgenti e resettare colorazioni erronee:

Sorgenti con ID fra `0` e `9` sono riservate come sorgenti di sistema. Esse non possono:

- essere cancellate.
- essere resettate come colore erroneo.

Cancellazione di sorgenti

Per poter cancellare delle sorgenti, esse devono avere un ID a partire da `10` . Si può cancellare delle sorgenti solo a partire da quella con ID maggiore.

Ripristina colorazioni erronee

Nel ripristinare delle colorazioni erronee dopo l´eliminazione di ciò che le ha causate, non è permesso usare nessuno dei colori delle sorgenti di sistema. Si dovrà scegliere un colore per ID a partire da `10`.

Modalità di colorazione per UNDEFINED

Con lo stato UNDEFINED la colorazione della rete può avvenire in due modi:

- Standard
- Alimentazione prioritaria

L´impostazione avviene mediante la proprietà di progetto Automatic Line Coloring/Metodo di colorazione.

STANDARD

La ricerca graph inizia con una sorgente e prosegue attraverso tutta la rete in modo tale che ogni interruttore chiuso (la variabile switch ha il valore 1) per direzione venga attraversato solamente una volta e che così non si generi nessun ciclo. Nel corso di questo processo, ogni nodo visitato (=segmento di linea) viene colorato usando il colore della sorgente. Tutte le linie direttamente collegate vengono segnate come nodi.

Se la ricerca trova un interruttore la cui variabile switch ha lo stato seguente, il colore UNDEFINED viene usato per colorare a partire da questo punto:

- INVALID [valore: qualsiasi],
- è invalid [valore: 3]
- è in posizione intermedia [valore: 2])

Adesso di prosegue la ricerca graph nello stesso modo. Ogni interruttore viene attraversato una sola volta in una direzione con il colore UNDEFINED. Per questo motivo, ogni interruttore può essere attraversato per un numero massimo di quattro volte a sorgente:

1. con numero sorgente in direzione,
2. con numero sorgente in direzione inversa,
3. con UNDEFINED in direzione,
4. con UNDEFINED in direzione inversa,

ALIMENTAZIONE PRIORITARIA

Con l´impostazione `Alimentazione prioritaria`, solamente le linee che sono alimentate da almeno una sorgente, ma da nessuna sorgente in modo chiaro e univoco, sono colorate come UNDEFINED. Se una linea è alimentata da perlomeno una sorgente in modo chiaro ed univoco, non può continuare a ricevere una colorazione UNDEFINED da un´altra sorgente.

Questa ricerca viene effettuata in due stadi:

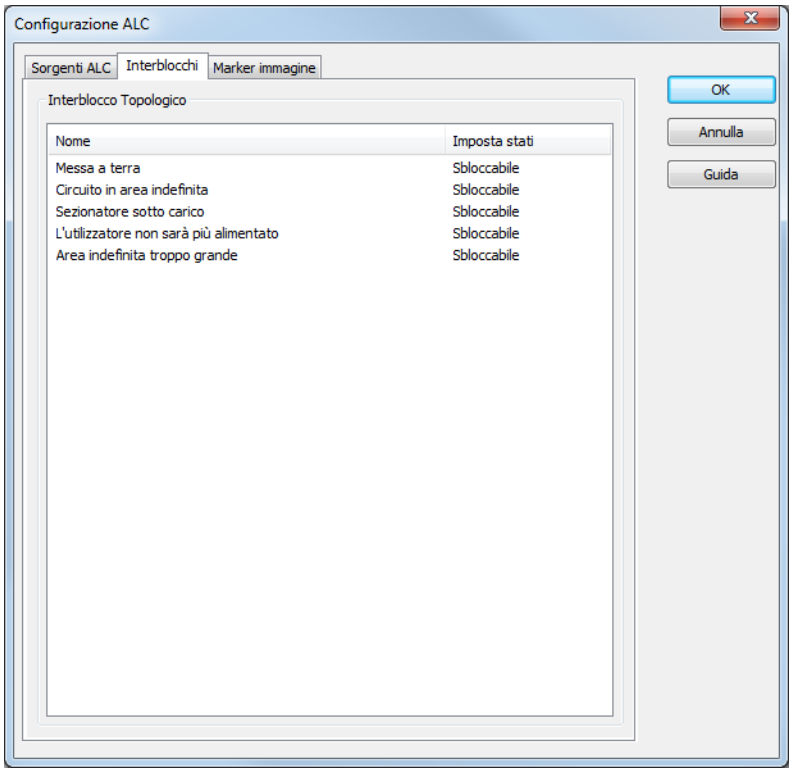
- Nel primo stadio, come nel caso di `Standard`, il colore sorgente viene distribuito nella rete a partire da ogni sorgente accesa, finché il prossimo interruttore è chiuso. La ricerca viene interrotta se l´interruttore è aperto, oppure invalid/undefined.
- Nel secondo stadio, la ricerca viene iniziata da ogni interruttore invalid/undefined che viene alimentato da una sola parte, e il colore UNDEFINED viene distribuito nella rete nella parte non alimentata. Questa ricerca considera chiusi anche gli interruttori invalid/undefined e continua a distribuire dunque il colore UNDEFINED nella rete finché non incontra un interruttore chiaramente aperto. Inoltre la ricerca viene interrotta anche quando si giunge ad un segmento di linea che è già alimentato.

3.2.2 Configurazione degli interblocchi topologici

Qui si può effettuare la configurazione degli interblocchi topologici dalla ALC per i comandi.

Informazioni su

Questo dialogo è disponibile solo nel caso in cui si sia in possesso di una licenza valida sia per la Energy Edition che per il modulo Automatic Line Coloring (pacchetto topologia):



Sono disponibili le seguenti condizioni. Le impostazioni che vengono effettuate in questa sede hanno un valore globale per l'intero modello topologico:

Parametri	Descrizione
Messa a terra	L'interblocco è attivo se un interruttor/sezionatore deve essere chiuso, e un potenziale a terra è connesso al suo primo connettore e un suo altro connettore è collegato o indefinito.
Circuito in area indefinita	L´interblocco è attivo se deve essere chiuso un interruttore/sezionatore per il quale entrambe le connessioni sono "undefined'" o "disturbed".
Sezionatore sotto carico	L´interblocco è attivo se sono soddisfatte certe condizioni per l´accensione o lo spegnimento. Condizioni: vedi sezione "Sezionatore sotto carico - Condizioni di blocco (A pagina: 37)".
L'utilizzatore non sarà più alimentato	Blocco è attivo nel caso in cui l'utenza attiva, che prima veniva alimentata, dopo l'azione di commutazione (per mezzo di interruttore o divisore) si trovasse senza tensione
Area indefinita troppo grande	L´interblocco è attivo se deve essere chiuso un interruttore/sepratore per il quale una connessione sia "undefined'" o "disturbed'" e l'altra no.

Se cliccate nella colonna di **Stato** in uno di questi interblocchi, si apre una lista a cascata con tre possibilità di scelta:

Parametri	Descrizione
Non monitorato	La condizione selezionata non viene presa in considerazione in questo progetto (modello topologico).
Sbloccabile	La condizione selezionata viene sottoposta a controllo in questo progetto. Se la condizione viene verificata, l'utente può sbloccarla con l'aiuto dell'input comandi (tipo di immagine **Comandi**). Quest'azione di sblocco viene protocollato nella Lista Eventi cronologica.
Non sbloccabile	La condizione selezionata viene sottoposta a controllo in questo progetto. L'utente non può sbloccarla.

ECCEZIONE INTERBLOCCHI TOPOLOGICI

Gli interblocchi topologici non vengono eseguiti se:

- la variabile di un interruttore ha lo stato Revisione

  oppure

- la variabile viene corretta manualmente, oppure impostata su `Valore di riserva` e viene settata su un valore variabile uguale al valore iniziale; in altre parole, se l´interruttore:

- è settato su OFF e poi viene corretto manualmente su OFF, o sostituito con
- è settato su ON e poi viene corretto manualmente su ON, o sostituito con

Sezionatore sotto carico - Condizioni di blocco

Per l´interblocco topologico `Sezionatore sotto carico`, un sezionatore può essere aperto solo se è soddisfatta una delle seguenti condizioni:

QUANDO VIENE APERTO:

Prima dell´apertura:

- sia il segmento di sinistra che quello di destra della linea ricevono energia dalla stessa sorgente
- se il segmento sinistro della linea non riceve energia elettrica, quello destro è messo a terra
- se il segmento sinistro della linea è messo a terra, quello destro non riceve energia elettrica
- se il segmento sinistro della linea non è sotto carica
- se quello destro non è sotto carica

QUANDO VIENE CHIUSO:

Dopo la chiusura:

- se sia il segmento di sinistra che quello di destra della linea ricevessero energia dalla stessa sorgente
- se il segmento sinistro della linea non ricevesse energia elettrica e quello destro fosse messo a terra
- Se il segmento di linea sinistro fosse collegato con una messa a terra, il segmento di linea destro non riceverebbe nessuna alimentazione
- se il segmento sinistro della linea non fosse sotto carica
- se il segmento destro della linea non fosse sotto carica

Informazioni su

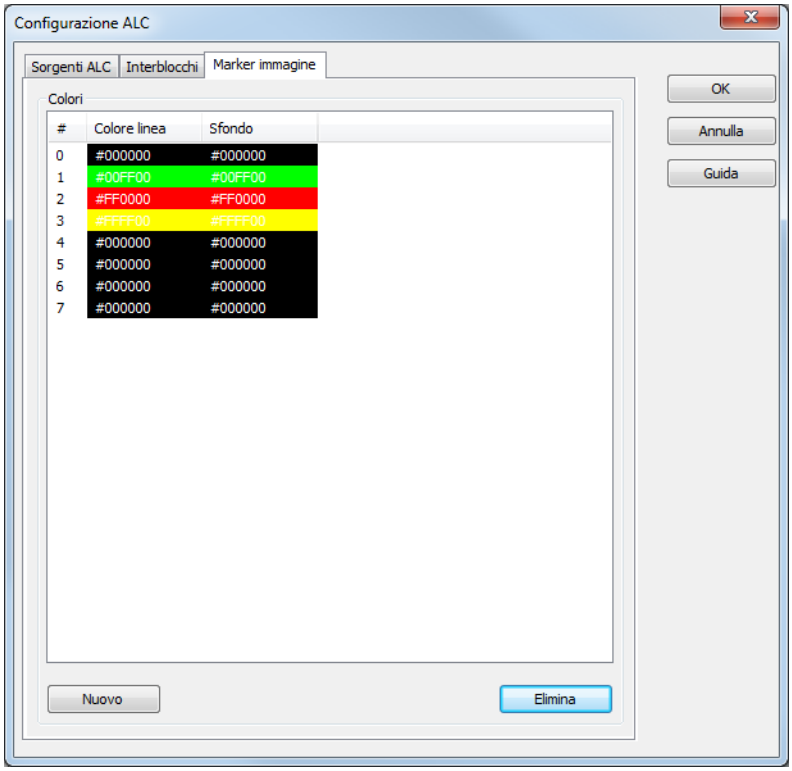
Significato di "non sotto carica"

Per lo stato `non sotto carica` devono essere soddisfatte tutte queste condizioni:

- Tutti gli interruttori e separatori connessi alla linea sono aperti.
- Tutti le sorgenti e i consumatori connessi alla linea sono spenti.
- Nessun trasformatore deve essere connesso al segmento di linea.
- Non si deve trattare di una linea che è connessa solamente a questo separatore (linea aperta).

3.2.3 Configurazione dei marker immagine

In questa sede configurate la tavolozza colori dei marker immagini per rilevazione guasti basata su impedenza e il calcolo della distribuzione di carico (A pagina: 58). Vedi per ulteriori informazioni: AddMarker



Parametri	Descrizione
Numero	Numero progressivo interno e univoco per un´assegnazione univoca. Questo numero viene attribuito automaticamente dal sistema e non può essere cambiato.
Colore di linea	Colore di linea del marker immagine.
Colore riempimento	Colore di riempimento del marker immagine.
Nuovo	Aggiunge un nuovo colore.
Elimina	Cancella il colore selezionato.

La configurazione dei colori può essere effettuata direttamente mediante l'inserimento del codice esadecimale corrispondente, oppure mediante una tavolozza dei colori.

Per un input diretto:

1. cliccate con il tasto sinistro del mouse sulla descrizione del colore.
2. il campo passerà in modalità di editazione.
3. inserite il codice
4. premete il tasto INVIO, oppure selezionate un´altra sorgente per accettare la modifica.

Per selezionare una tavolozza dei colori:

1. selezionate la riga desiderata
2. cliccate sul pulsante ..... dietro il colore
3. si aprirà la tavolozza dei colori
4. Selezionate il colore desiderato.

Il codice colore esadecimale descrive un valore colore RGB e si compone nel modo seguente: `#RRGGBB`.

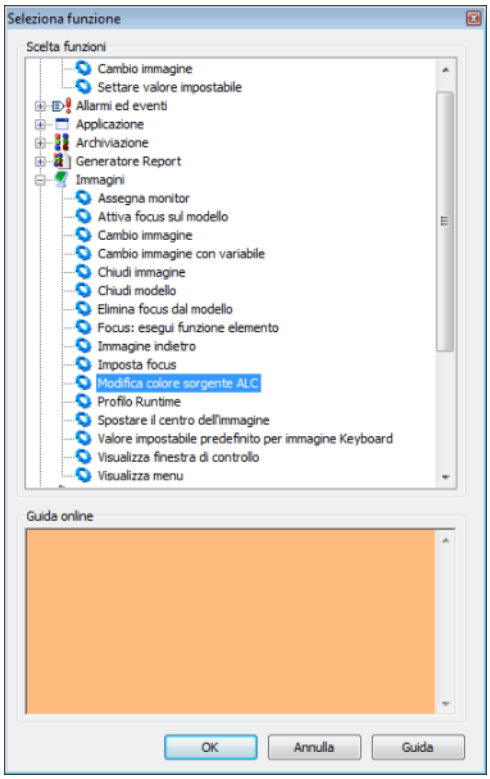
Elemento	Descrizione
#	Indicazione del fatto che si usa un codice colore esadecimale.
RR	2 cifre per il valore rosso del colore nella nomenclatura esadecimale. 0-255 corrisponde a 0-FF
GG	2 cifre per il valore verde del colore nella nomenclatura esadecimale. 0-255 corrisponde a 0-FF
BB	2 cifre per il valore blu del colore nella nomenclatura esadecimale. 0-255 corrisponde a 0-FF

3.3 Modifica colore sorgente ALC

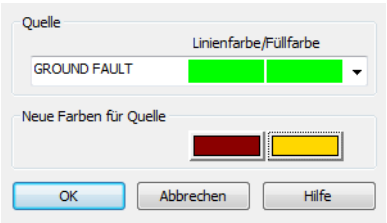
Con la funzione `Modifica colore sorgente ALC` può essere modificato temporaneamente il colore di primo piano e di sfondo di una sorgente ALC per la colorazione nel Runtime. La modifica rimane valida fino alla chiusura del Runtime, all´effettuazione di un reload, oppure finché la funzione non viene eseguita di nuovo. Per creare la funzione:

- scegliete Nuova funzione.
- navigate per raggiungere il nodo Immagini.

- selezionate `Modifica colore sorgente ALC`



- Si apre il dialogo che serve alla definizione del colore linea e del colore di riempimento.
- Definite i colori desiderati.



Proprietà	Funzione
Sorgente	Lista a cascata che serve alla selezione della sorgente e alla visualizzazione dei colori attribuiti attualmente. Questi colori non sono modificabili in questa sede.
Nuovo colore per la sorgente	Cliccando su colore, si apre il dialogo che serve alla selezione di un colore.

3.4 Immagini dettagli

Per visualizzare singole immagini, un´area parziale può essere estratta dalla rete topologica e visualizzata singolarmente con l´aiuto di alias. Gli elementi d´immagine nell´immagine dettagli non sono inclusi nel modello topologico, ma ricevono nonostante ciò i loro colori ALC dal modello. Essi si riferiscono ad un alias degli elementi d´immagine nello schermo complessivo.

CREARE ALIAS

Alias possono essere creati per gli elementi:

- Linea
- Polilinea
- Tubatura
- Elemento Combinato

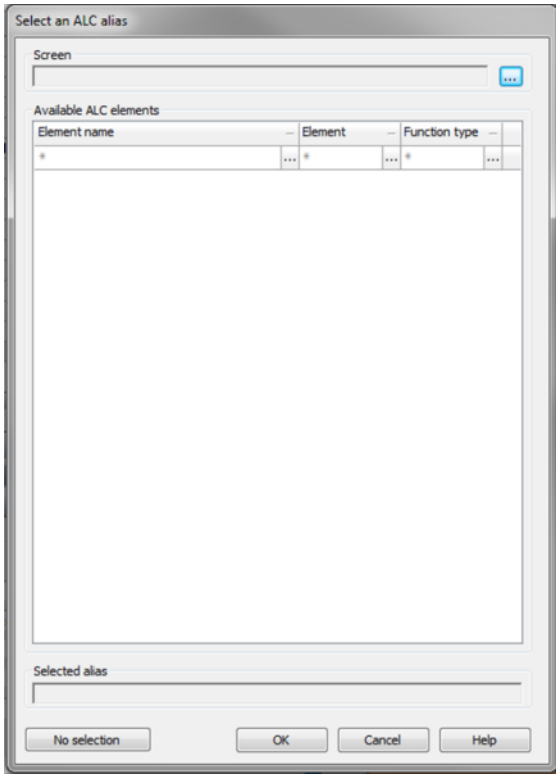
Per creare un elemento sorgente come alias:

- Attivate nelle proprietà dell´elemento `Utilizza alias`

(per far ciò, ALC deve disporre di una licenza e la proprietà `Colori da ALC` deve essere attiva)

- cliccate nella proprietà`Alias` sul pulsante....

- Si apre il dialogo per la selezione degli elementi



Parametri	Descrizione
Immagine	Cliccate sul pulsante ... per aprire il dialogo che serve alla selezione di un´immagine.
Elementi ALC disponibili	Mostra gli elementi che appartengono all´immagine con il nome, il tipo elemento e il tipo di funzione. Cliccando su un elemento, si seleziona un alias. **Filtri** Gli elementi possono essere filtrati secondo tutte le colonne. Quando si imposta un filtro, le opzioni offerte da tutti gli altri filtri sono ridotte a valori che possono essere combinati in modo sensato. ▸ **Nome**: inserimento di una chiave di ricerca a piacere con wildcards (*). Le ultime 12 chiavi di ricerca vengono offerte nella lista finché l´Editor non viene chiuso. ▸ **Elemento**: selezione dalla lista a cascata ▸ **Tipo funzione**: selezione dalla lista a cascata Cliccando su **...**, si apre la ricerca salvata oppure la lista a cascata. Se il filtro è attivo, cliccando sul pulsante **x** cancella il filtro.
Alias selezionato	Mostra l´elemento selezionato nel campo **Elementi ALC disponibili**.
Nessuna selezione	Rimuove un elemento selezionato.
OK	Salva la selezione e chiude il dialogo.
Annulla	Rifiuta le modifiche e chiude il dialogo.
Guida	Attiva la guida online

Informazioni su

Quando si seleziona un elemento per un alias, solamente gli elementi e le immagini dello stesso progetto in cui l´alias è stato definito, possono essere selezionati. Gli elementi di sottoprogetti, oppure di progetti paralleli, non sono a disposizione.

SOSTITUZIONE DI NOMI ALIAS

Alias possono essere sostituiti con il cambio immagine usando Sostituisci collegamento. Un´immagine dettagli può essere perciò visualizzata con i dati di differenti parti dell´impianto, per es. output o reti

parziali. I nomi alias sono sostituiti in modo analogo a quelli di variabili e funzioni. È possibile anche la sostituzione in elementi che sono usati in simboli. Per effettuare la selezione della destinazione, viene aperto lo stesso dialogo che veniva aperto per la proprietà `Alias`.

Nota: La sostituzione tramite variabili indice non è possibile.

3.5 Localizzazione errore nelle reti elettriche

La localizzazione errori evidenzia delle parti della rete che sono soggette a guasto a terra, oppure a cortocircuito, usando un colore speciale nella ALC. Le sorgenti per la localizzazione errori sono i cosiddetti levatori di guasto a terra o segnalatori cortocircuito, che sono assegnati ad un interruttore di potenza. I levatori di guasto a terra e i segnalatori cortocircuito si trovano sempre all´output di un elemento interruttore di potenza. I messaggi di errore sono fissati nell´immagine e devono essere resettati manualmente.

Informazioni su

Questa funzionalità è disponibile solo nel caso in cui si sia in possesso di una licenza valida sia per la Energy Edition che per il modulo Automatic Line Coloring (pacchetto topologia):

LOCALIZZAZIONE ERRORI

La localizzazione errori avviene localmente. Ogni client della rete ha il suo modello indipendente e, perciò, può cercare indipendentemente i guasti a terra e cortocircuiti nelle diverse parti della rete.

La localizzazione errori nelle reti elettriche si suddivide in :

- Ricerca di guasto a terra (A pagina: 47)
- Ricerca di cortocircuito (A pagina: 54)

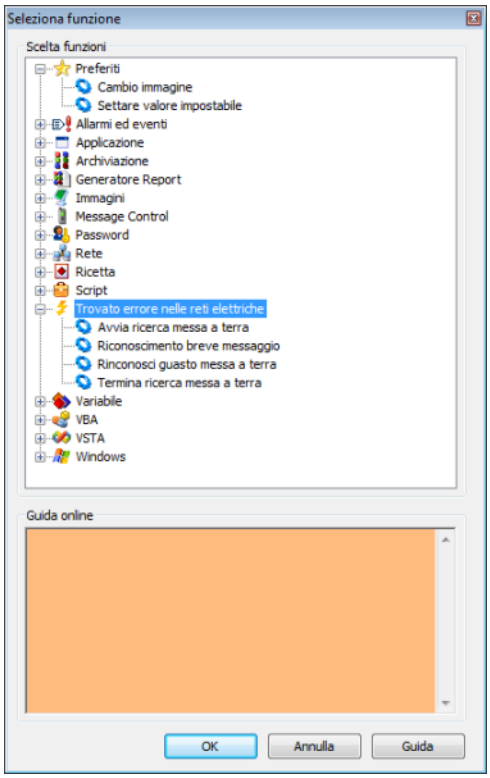
Per progettare la localizzazione errori:

- avete bisogno di una licenza per ALC e per la zenon Energy Edition
- create le immagini corrispondenti
- configurate (A pagina: 10) la ALC sugli elementi combinati corrispondenti (interruttore, trafo, sezionatore, valvola)

- configurate (A pagina: 20) le linee in modo tale che esse vengano colorate tramite ALC

Per la localizzazione errore, sono a disposizione nel Runtime delle funzioni speciali:

- Avvia ricerca messa a terra (A pagina: 51)
- Ripristina (A pagina: 52) guasto messa a terra (A pagina: 52)
- Termina ricerca messa a terra (A pagina: 53)
- Riconoscimento breve messaggio (A pagina: 57)



COLORAZIONE

Gli errori possono essere visualizzati mediante un colore speciale per le linee nell´ALC. Nel Runtime, il colore assegnato mediante la ALC cambia automaticamente non appena muta lo stato della linea. Le colorazioni configurate possono essere modificate nel Runtime usando la funzione Modifica colore sorgente ALC (A pagina: 40).

I messaggi vengono elaborato nella successione del loro arrivo. Nel caso di conflitti

- I colori previsti per la localizzazione errore sono considerati prioritari.
- I messaggi di cortocircuito hanno la precedenza rispetto a quelli di guasto messa a terra

3.5.1 Ricerca di guasto a terra

La ricerca di guasto a terra serve a mettere in evidenza parti della rete potenzialmente interessate da messa a terra colorandole. Viene utilizzato il colore impostato nella configurazione dei colori sorgente ALC (A pagina: 29) per la sorgente GROUND FAULT.

Quali parti della rete possono essere interessate da un guasto a terra, può essere dedotto dai messaggi corrispondenti provenienti dai dispositivi di rilevazione guasti a terra (indicatori di messa a terra, dispositivi di protezione con rilevamento di guasto a terra). Per i file lingua vale quanto segue:

- ogni dispositivo può avere da una a tre segnalazioni di guasto a terra.
- Le segnalazioni di guasto a terra sono elaborate o via elaborazione continua o via elaborazione di messaggi transitori.
- Per i dispositivi di rilevazione guasti a terra direzionali, la direzione può essere precedente o successiva all'attivazione.
  - leading: prima arriva il bit transitorio, poi il messaggio.
  - lagging: prima arriva il bit transitorio, poi il messaggio.

> **Informazioni su**
>
> *Un componente di rete che ha potenzialmente un guasto a terra non viene più considerato come avente una dispersione, se questo viene connesso correttamente.*

CONFIGURAZIONE

Per configurare la ricerca di guasto a terra:

1. assegnate l´elemento combinato che rappresenta l´interruttore, al `Tipo funzione` interruttore (A pagina: 48)
2. definite la Modalità ricerca messa a terra (A pagina: 48), Visualizzazione della messa a terra (A pagina: 49) e Attivazione riconoscimento messa a terra (A pagina: 50)
3. impostate le funzioni per Avvia ricerca messa a terra (A pagina: 51), Ripristina messaggio di guasto a terra (A pagina: 52) e Termina ricerca messa a terra (A pagina: 53)

Informazioni su

Per poter limitare i guasti a terra anche in reti a maglie, la ricerca viene effettuata solamente in un´area soggetta a messa a terra per percorso.

Modalità ricerca messa a terra

La ricerca cortocircuito può:

- colorare la parte di rete potenzialmente interessata da un cortocircuito
  , oppure
- colorare tutta la rete in cui si è verificato un cortocircuito

Il modo di colorazione viene definito nella proprietà `Modalità ricerca messa a terra`.

Per configurare la proprietà:

- navigate nelle proprietà proprietà di progetto e passate al nodo `Automatic Line Coloring`
- selezionate la modalità desiderata nella lista a cascata della proprietà `Modalità ricerca messa a terra`
  - Colorazione rete: colora solamente la parte della rete potenzialmente interessata dal cortocircuito
  - Colorazione intera rete: colora l´intera rete nella quale si è verificato il cortocircuito

Questa impostazione può essere modificata durante il Runtime usando il modello oggetto zenon API. In questo caso, la ricerca cortocircuito viene ricalcolata completamente.

Tipo di identificazione messa a terra

La direzione e il tipo di elaborazione delle informazioni per l´elemento combinato del tipo interruttore, sono definite tramite l´impostazione `Tipo`. Per la progettazione:

1. passate al nodo `Automatic Line Coloring` nelle proprietà dell´elemento combinato
2. aprite il nodo `Riconoscimento messa a terra`

3. selezionate il tipo desiderato con la direzione e il tipo di elaborazione delle informazioni nella proprietà `Tipo`
   - Direzione:
     indica se il fronte positivo dell´allarme trip o il fronte positivo di una direzione viene prima
   - leading: lo stato attuale della direzione è usato per il fronte positivo dell´allarme trip
   - lagging: dopo un fronte positivo dell´allarme trip, si attende il primo fronte positivo di una direzione; se questo non giunge entro 2 secondi, l´apparecchio di riconoscimento della messa a terra è considerato non direzionale.
   - Elaborazione messaggi:
     indica come vengono elaborate le informazioni
   - nessuna: interruttore normale; le informazioni non vengono elaborate
   - Elaborazione messaggi permanente: solo i nuovi messaggi in arrivo sono presi in considerazione come nuova attivazione di messa a terra:
   - Elaborazione del messaggio transitorio: segnalazioni che arrivano mentre una ricerca (A pagina: 51) è in corso, vengono soppresse.

Nota: La distinzione tra elaborazione del messaggio permanente e l'elaborazione dei messaggi transitoria riguarda solo l'elaborazione del messaggio, non il tipo. Pertanto l'elaborazione del messaggio di un bit transitorio non si riferisce necessariamente ad un bit.

> **Attenzione**
>
> *Per inibire guasti a terra intermittenti, il sistema ignora le segnalazioni di guasto a terra che sono rilevate in intervalli inferiori ai due secondi.*

Messa a terra

La variabile collegata a `Visualizza` è una variabile di output della localizzazione errori e mostra lo stato registrato del dispositivo di rilevazione guasti a terra. Ciò è necessario perché tutti i messaggi sono salvati internamente finché non vengono ripristinati, il che significa che essi non corrispondono necessariamente allo stato attuale delle variabili di feedback.

Ogni volta che viene registrata una modifica, un valore impostabile viene inviato a questa variabile. I valori sono come di seguito:

Valore	Descrizione
0	nessuna messa a terra
1	Messa a terra in avanti
2	Messa a terra indietro
3	Messa a terra non direzionale
4	Stato errore -> entrambe le direzioni hanno attivato

Informazioni su

Per prevenire dei problemi di funzionamento della rete, la variabile collegata in questa sede dovrebbe essere una variabile locale.

Attivazione riconoscimento messa a terra

Tramite la `Attivazione` viene definita la variabile per avvertire dell´attivazione riconoscimento messa a terra. Essa può contenere delle informazioni sulla presenza di una messa a terra e la direzione di quest´ultima dal punto di vista dell´apparecchio di riconoscimento della messa a terra. Si differenzia fra:

- allarmi non direzionali di guasto a terra
- allarmi direzionali di guasto a terra con segnalazione di intervento
- allarmi direzionali di guasto a terra senza segnalazione di intervento

Per configurare la variabile per `Attivazione`:

1. passate al nodo `Automatic Line Coloring` nelle proprietà dell´elemento combinato
2. aprite il nodo `Riconoscimento messa a terra`

   a) per allarmi non direzionali di guasto a terra

   cliccate nella proprietà`Attivazione` sul pulsante....

   selezionate nel dialogo che si aprirà la variabile desiderata

   le proprietà per la direzione rimangono vuote

b) per allarmi direzionali di guasto a terra con segnalazione di intervento

collegate la variabile con `Attivazione` e aggiungete la direzione corrispondente:

Avanti: collegate una variabile con la proprietà `Avanti`

Indietro: collegate una variabile con la proprietà `Indietro`

c) per allarmi direzionali di guasto a terra senza segnalazione di intervento

collegate la variabile con la direzione corrispondente:

Avanti: collegate una variabile con la proprietà `Avanti`

Indietro: collegate una variabile con la proprietà `Indietro`

la proprietà `Attivazione` rimane vuota

Nota: Se si indirizza un dispositivo direzionale di rilevamento guasto a terra con `Avanti` in entrambe le direzioni, questo verrà considerato come un errore e ignorato.

Avvia ricerca messa a terra

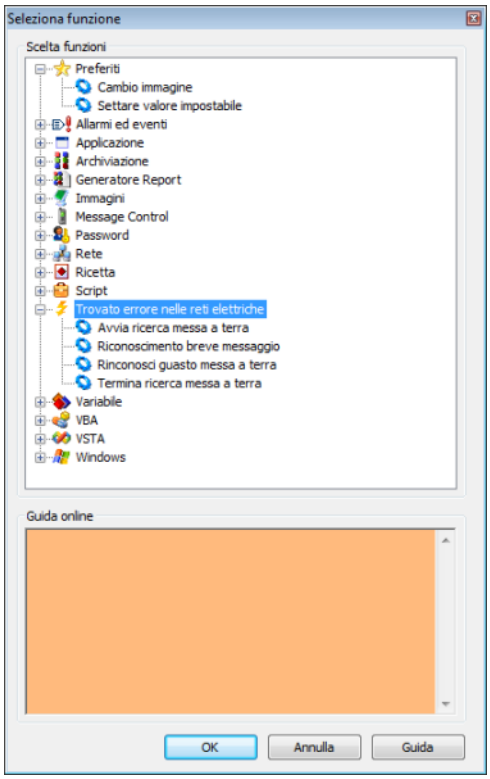
La funzione `Avvia ricerca messa a terra` serve a localizzare un guasto a terra e ha due conseguenze nel Runtime:

1. vengono ignorati i messaggi provenienti da tutti i dispositivi di rilevamento guasti a terra che sono stati progettati con elaborazione del messaggio transitorio
2. L´algoritmo di ricerca viene modificato: le azioni di switch possono solamente ridurre l´area soggetta a guasto a rerra. Gli ulteriori messaggi di guasto a terra ricevuti, dunque, non ingrandiscono l´area potenzialmente soggetta a guasto a terra.

Per configurare la funzione `Avvia ricerca messa a terra`:

- create una nuova funzione.
- passate al nodo Localizzazione errore nelle reti elettriche

- selezionate la funzione `Avvia ricerca messa a terra`



- collegate la funzione ad un bottone

Ripristino segnalazione di guasto a terra

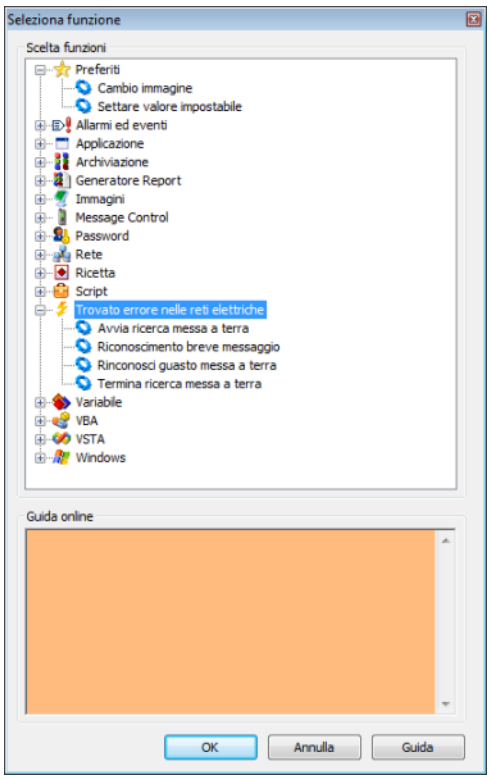
Con la funzione `Riconosci guasto messa a terra`, un guasto a terra registrato internamente da un apparecchio di rilevazione guasti a terra può essere ripristinato. In questo modo, lo stato di guasto a terra collegato internamente viene resettato se lo stato è ancora attivo, o evidenziato come riconosciuto. Un messaggio di messa a terra viene cancellato internamente solo se è stato ripristinato e non è più in attesa.

Regole del ripristino:

- Se `è collegata una variabile che corrisponde ad una variabile trigger o di direzione di un dispositivo di rilevazione guasti a terra, viene ripristinato solo questo derminato messaggio di guasto a terra.
- Se non è stata collegata nessuna variabile, vengono ripristinati tutti i messaggi di guasto a terra.
- Il ripristino può avvenire anche tramite il modello oggetto di zenon API.

Per configurare la funzione `Riconosci guasto messa a terra`:

- create una nuova funzione.
- passate al nodo Localizzazione errore nelle reti elettriche
- selezionate la funzione `Riconosci guasto messa a terra`



- si apre il dialogo per la selezione di una variabile
- collegate la variabile desiderata alla funzione
- collegate la funzione ad un bottone

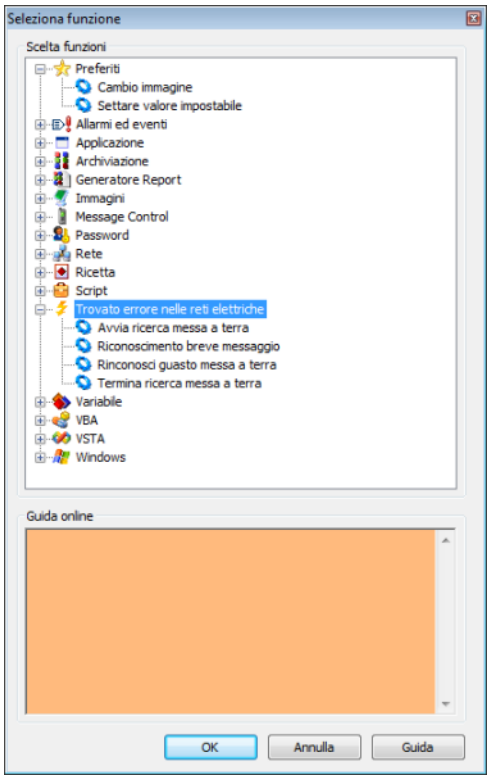
Termina ricerca messa a terra

Terminate la ricerca messa a terra nel Runtime con la funzione `Termina ricerca messa a terra`.

Per configurare la funzione:

- create una nuova funzione.
- passate al nodo Localizzazione errore nelle reti elettriche

- selezionate la funzione `Termina ricerca messa a terra`



- collegate la funzione ad un bottone

3.5.2 Ricerca di cortocircuito

La ricerca di cortocircuito serve a mettere in evidenza parti della rete potenzialmente interessate da cortocircuito colorandole in modo corrispondente. Viene utilizzato il colore impostato nella configurazione dei colori sorgente ALC per la sorgente `SHORT FAULT`.

Quali parti della rete sono potenzialmente interessate da cortocircuito, viene dedotto dai messaggi di cortocircuito. Un dispositivo di rilevazione guasti a terra (indicatore di cortocircuito, dispositivo di protezione) può avere da uno a tre messaggi di cortocircuito. Per i dispositivi di rilevazione guasti a terra direzionali, la direzione può essere precedente o successiva all'attivazione. Un componente di rete che ha potenzialmente un guasto a terra non viene più considerato come avente una dispersione, se questo viene connesso correttamente.

CONFIGURAZIONE

Per configurare la ricerca di cortocircuito:

1. assegnate l´elemento combinato che rappresenta l´interruttore, al `Tipo funzione` interruttore (A pagina: 55)
2. definite visualizzazione di cortocircuito (A pagina: 56) e Inizializzazione rilevazione circuito (A pagina: 56)
3. impostate la funzione per Riconoscimento breve messaggio (A pagina: 57)

Tipo di rilevazione circuito

La direzione e il tipo di elaborazione delle informazioni per l´elemento combinato del tipo interruttore, sono definite tramite l´impostazione `Tipo`. Per la progettazione:

1. passate al nodo `Automatic Line Coloring` nelle proprietà dell´elemento combinato
2. aprite il nodo `Rilevazione circuito`
3. selezionate il tipo desiderato nella proprietà `Tipo`
   - `Direzione:`
     indica se il fronte positivo dell´allarme trip o il fronte positivo di una direzione viene prima
   - `leading:`
     lo stato attuale della direzione è usato per il fronte positivo dell´allarme trip
   - `lagging`
     dopo un fronte positivo dell´allarme trip, si attende il primo fronte positivo di una direzione; se questo non giunge entro 2 secondi, l´apparecchio di identificazione del cortocircuito è considerato non direzionale.
   - `Elaborazione messaggi:`
     indica come vengono elaborate le informazioni
   - `Nessuna:`
     interruttore normale; le informazioni non vengono elaborate
   - `Elaborazione messaggi permanente:`
     solo i nuovi messaggi in arrivo sono presi in considerazione come nuova attivazione di messa a terra:

Visualizzazione corto circuito

La variabile collegata a `Visualizza` è una variabile di output della localizzazione errori e mostra lo stato registrato del dispositivo di rilevazione cortocircuito. Ciò è necessario perché tutti i messaggi sono salvati internamente finché non vengono ripristinati, il che significa che essi non corrispondono necessariamente allo stato attuale delle variabili di feedback.

Ogni volta che viene registrata una modifica, un valore impostabile viene inviato a questa variabile. I valori sono come di seguito:

Valore	Descrizione
0	nessun cortocircuito
1	Corto circuito in avanti
2	Corto circuito indietro
3	Corto circuito non direzionale

Inizializzazione rilevazione circuito

La variabile per il messaggio del dispositivo di rilevazione cortocircuito viene definita tramite la `Attivazione`. Potete ricevere delle informazioni sulla presenza di un corto circuito e sulla direzione dello stesso dal punto di vista del dispositivo di rilevazione guasti a terra. Si differenzia fra:

- rilevatore di corto circuito non-direzionale
- allarmi direzionali di guasto a terra con segnalazione di intervento
- allarmi direzionali di guasto a terra senza segnalazione di intervento

Per configurare la variabile per:

1. passate al nodo `Automatic Line Coloring` nelle proprietà dell´elemento combinato
2. aprite il nodo `Rilevazione circuito`

   a) per rilevatore di corto circuito non-direzionale

   cliccate nella proprietà`Attivazione` sul pulsante....

   selezionate nel dialogo che si aprirà la variabile desiderata

   le proprietà per la direzione rimangono vuote

b) per rilevatori di corto circuito direzionali con segnalazione di intervento

collegate la variabile con `Attivazione` e aggiungete la direzione corrispondente:

Avanti: collegate una variabile con la proprietà `Avanti`

Indietro: collegate una variabile con la proprietà `Indietro`

c) per rilevatori di corto circuito direzionali senza segnalazione di intervento

collegate la variabile con la direzione corrispondente:

Avanti: collegate una variabile con la proprietà `Avanti`

Indietro: collegate una variabile con la proprietà `Indietro`

la proprietà `Attivazione` rimane vuota

Riconoscimento breve messaggio

Con la funzione `Riconoscimento breve messaggio`, un cortocircuito registrato internamente da un apparecchio di rilevazione cortocircuito può essere ripristinato. In questo modo, lo stato di guasto a terra collegato internamente viene resettato se lo stato è ancora attivo, o evidenziato come riconosciuto. Un messaggio di cortocircuito viene cancellato internamente solo se è stato ripristinato e non è più in attesa.

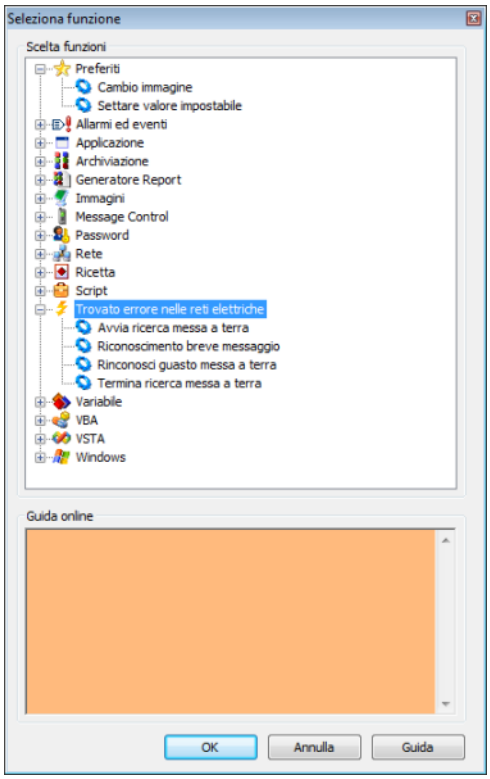
Regole del ripristino:

- Se `è collegata una variabile che corrisponde ad una variabile trigger o di direzione di un dispositivo di rilevazione cortocircuito, viene ripristinato solo questo derminato messaggio di cortocircuito
- Se non è stata collegata nessuna variabile, vengono ripristinati tutti i messaggi di cortocircuito.
- Il ripristino può avvenire anche tramite il modello oggetto di zenon API.

PER CONFIGURARE LA FUNZIONE `RICONOSCIMENTO BREVE MESSAGGIO`:

- create una nuova funzione.
- passate al nodo Localizzazione errore nelle reti elettriche

- selezionate la funzione `Riconoscimento breve messaggio`



- selezionate nel dialogo che si aprirà la variabile desiderata
- collegate la funzione ad un bottone

3.6 Rilevazione guasti basata su impedenza e calcolo della distribuzione di carico.

La rilevazione guasti basata su impedenza e il calcolo della distribuzione di carico estende ALC. Mentre ALC riconosce nodi e beam, questo modello riconosce anche linee e i loro parametri. Il modello non viene usato internamente in zenon, ma mette a disposizione proprietà e metodi per realizzare un´analisi esterna.

PROPRIETÀ PER ALC E IL METODO TOPOLOGICO ESTESO.

Gli elementi ALC Elemento combinato e linea (linea, polilinea, tubo) dispongono di proprietà speciali per rilevare la posizione dei guasti a scopo di protezione e per calcolare la distribuzione del carico. Queste proprietà non sono analizzate in zenon, ma sono disponibili mediante gli algoritmi zenon API che devono essere creati dagli utenti.

Il semplice modello topologico per la colorazione è stato integrato con con un modello esteso che include tutte le linee in forma di beam separati. Questo modello topologico esteso viene salvato come **`ALC.xml`**, potendo così essere letto da applicazioni esterne. **`ALC.xml`** contiene due sezioni:

- **`GraphElements`**: contiene il modello topologico esteso senza alias.
- **`GraphAliases`**: contiene solo gli alias.

Ogni oggetto ha un ID univoco per mezzo del quale viene referenziato all´interno del file. Gli attributi corrispondono a un subset degli elementi d'immagine di zenon che hanno creato gli elementi.

GRAPHELEMENT

ID	Descrizione
Picture	Nome Immagine
ElementID	ID dell´elemento d´immagine
ElementRef	Referenza dell´elemento d´immagine
Type	Tipo dell´elemento d´immagine (vedi "Element")
SourceID	Numero della sorgente
ReverseSourceID	Numero della sorgente in direzione opposta
Variable	Variabile di stato
VarProtReact	Variabile di reattanza
MaxIType	Tipo di corrente massima
MaxIVal	Valore costante corrente massima
VarMaxI	Variabile corrente massima
VarCurI	Variabile corrente istantanea
VarCalcI	Variabile correte calcolata
VarCurP	Variabile potenza istantanea
LoadType	Tipo di carica
LoadVal	Valore costante carica
VarLoad	Variabile carica
React	Reattanza
Resist	Resistenza
Length	Lunghezza linea
Node1IDs	Lista di tutti gli elementi ID connessi con il nodo 1
Node2IDs	Lista di tutti gli elementi ID connessi con il nodo 2

GRAPHALIAS

ID	Descrizione

Picture	Nome Immagine
ElementID	ID dell´elemento d´immagine
ElementRef	Referenza dell´elemento d´immagine
Type	Tipo dell´elemento d´immagine (vedi "Element")
OrigElemRef	Elemento d´immagine - Referenza all´elemento d´immagine originale.
OrigGraphElemID	ID dell´elemento originale in "GraphElements"

API

Nel modello oggetto dell´API dizenon sono disponibili per il modello gli oggetti **ALCGraphElement** e **ALCGraphAlias**. Essi contengono la stessa informazione del file XML. Si può accedere a questi oggetti nell´ALC engine via:

- **GraphElemCount()**
- **GraphAliasCount()**
- **GraphElemItem()**
- **GraphAliasItem()**

INTERBLOCCHI TOPOLOGICI SPECIFICI PER L´UTENTE.

Quando il sistema controlla un interblocco topologico, in ALC engine viene attivato il seguente evento:

- **void CheckInterlocking(IALCEdge* pALCEdge, long nNewState, tpLockResult* LockResult, BSTR* bsText, VARIANT_BOOL* bUnlockable);**

Vengono trasmessi l´interruttore/sezionatore che deve essere commutato e il nuovo stato. L´evento può riempire **LockResult**, **bUnlockable** e **bsText** per visualizzare una condizione di interblocco violata. Se l´eventhandler restituisce **tpBusy** in **LockResult** , esso viene interrogato finché non fornisce più **tpBusy**, ma per al massimo `10 secondi`. Dopo `10 secondi` l´interblocco è attivo. Il testo di interblocco e la "unlockability" vengono restituite **bsText** e **bUnlockable**.

MARKER IMMAGINE

È possibile inserire degli elementi marker nelle immagini mediante l´API di zenon.

Essi vengono aggiunti o cancellati mediante le funzioni API in **DynPictures**:

- `BSTR AddMarker(BSTR bsScreenName, long nElementID, short nPosition, short nLineColorIndex, short nFillColorIndex);`
- `VARIANT_BOOL DelMarker(BSTR bsID);`

Il GUID che viene fornito da AddMarker(), identifica il marker in modo univoco e serve sia da nome elemento (con il prefisso„**$MARKER_**"),che da chiave per effettuare la cancellazione via DelMarker(). I marker inseriti via API vengono salvati nel progetto in relazione all´immagine. **Attenzione:** il salvataggio non avviene in forma remanente, cioè è valido fino al riavvio del Runtime.

Indipendentemente dal monitor su cui l´immagine viene aperta, il sistema visualizza i marker che sono in essa settati. I marker sono trattati internamente come normali elementi d'immagine. Vengono dunque aperti eventi mouse.

L´aspetto dei marker viene impostato usando le impostazioni di progetto, nell´area `Automatic Line Coloring` della configurazione di progetto:

- `Tipo visualizzazione del marker di pagina`: Triangolo, Cerchio, Quadrato, Croce
- `Dimensione del marker di pagina`: Dimensione in pixel
- `Spessore linea del marker di pagina`: Larghezza in pixel
- Colore marker: è definito via Indice nella tabella colori marker (A pagina: 38), che si trova nelle proprietà degli elementi ad immagine nel gruppo `Automatic Line Coloring`.

4. Comandi

L'input comandi serve anzitutto ad un cambio sicuro di variabili nella tecnologia del settore energetico. Sicuro vuol dire che il sistema verifica se l'azione di cambio è consentita in considerazione delle condizioni di blocco progettate e della topologia attualizzata in modo dinamico (stato attuale fisico della rete topologica). La progettazione della topologia e del comando "blocchi" avviene per mezzo della ALC (Automatic Line Coloring).

Una variabile per i comandi consiste di regola sempre di due variabili fisicali: Una variabile di risposta, così come una variabile comandi. A seconda dell´azione da eseguire, esse vengono eseguite su una delle due variabili.

Esempio

'Comando doppio On' : settate il comando o il nuovo valore nella variabile comando. Sulla base della variabile di risposta c'è un controllo volto a verificare il successo dell'azione avviata.

La sincronizzazione delle azioni dei comandi avviene tramite un oggetto di comunicazione nel driver, con watchdog timer e ciclicamente attualizzato. Questo oggetto viene assegnato automaticamente alla variabile di risposta. Un'attivazione di un tale oggetto viene analizzata nel sistema tramite l'attivazione dello stato Select.

'Stato dell'input Off' : resetta tutti gli stati attivi della variabile di risposta, la variabile comando non è interessata da questa azione.

Azioni comandi in due stadi vengono eseguiti di regola mediante un menu contestuale e il tipo di immagine "Comandi". Per questo sono a disposizione elementi di controllo speicifici. Essi permettono una gestione individuale ottica e funzionale dei comandi. Così potete, ad esempio, collegare delle azioni individuali direttamente alla **"Azione" Pulsanti**; in seguito queste azioni sono direttamente selezionabili per l'utente. Questo tipo di immagine contiene inoltre tutte i presupposti necessari per realizzare funzionalità come "Sblocco", "Esecuzione in due stadi", "Blocco" ecc. L'apertura di una tale immagine avviene tramite una funzione direttamente sull'elemento (invece del dialogo "setta valore impostabile"), oppure tramite un menu contestuale.

Dai gruppi comandi e dallo stato attuale del modello topologico si evince durante il Runtime se un'azione (azione di commutazione) è permessa in un determinato momento (nessun interblocco in attesa), è proibita (in attesa una condizione non sbloccabile) o può essere eseguita solo in seguito alllo sblocco (interbolocco sbloccabile in attesa).

MENÙ CONTESTUALE MANAGER DI PROGETTO

Punto di menù	Azione
Nuovo Comando	Crea un nuovo comando.
Esporta tutti in XML	Esporta tutti gli inserimenti in un file XML.
Importa XML	Importa delle unità di misura da un file XML.
Profilo editor	Apre la lista a cascata che serve alla selezione di un profilo editor.
Guida	Attiva la guida online

Informazioni su

I gruppi comando possono essere esportati, importati a livello interblocchi, e possono essere scambiati e duplicati tramite gli appunti.

Attenzione

Tutte le funzioni riportate in seguito sono disponibili solo se si dispone della licenza per la 'Energy Edition'.

4.1 Comandi Visualizzazione dettagli barra simboli e menu contestuale

MENU CONTESTUALE COMANDI E INTERBLOCCHI

Punto di menù	Azione
Nuovo gruppo comandi	Crea un nuovo blocco e apre il dialogo che serve alla selezione delle variabili.
Esporta tutti in XML	Esporta tutti gli inserimenti in un file XML.
Esporta selezione in XML	Esporta tutti gli inserimenti in un file XML.
Importa XML	Importa da file XML.
Copia	Copia la condizione selezionata.
Inserisci	Inserisce una condizione proveniente dagli appunti. **Nota:** nel caso della `AzioneComando forzato`, l´opzione dell´inserimento negli appunti non è disponibile per ragioni di sicurezza e viene visualizzata di color grigio (non attiva).
Elimina	Cancella dopo un'interrogazione di sicurezza la condizione selezionata.
Rinomina	Permette di rinominare un elemento.
Proprietà	Apre la finestra delle proprietà dell´elemento selezionato.
Guida	Attiva la guida online

MENU CONTESTUALE GRUPPI AZIONI

Punto di menù	Azione
Nuovo gruppo comandi	Imposta un nuovo comando e apre le proprietà.
Nuovo comando auto/remoto	Esegue un interblocco e apre la proprietà.
Nuovo comando forzato	Imposta un nuovo comando forzato e apre le proprietà.
Nuova impostazione di valore	Imposta un nuovo input valore impostabile e apre le proprietà.
Nuova modifica di stato	Imposta un nuovo Stato dell'input e apre le proprietà.
Nuova sostituzione	Imposta una nuova sostituzione e apre le proprietà.
Nuovo stato di revisione	Imposta una nuova revisione e apre le proprietà.
Nuova correzione manuale	Imposta un nuovo Sbloccare e apre le proprietà.
Nuovo blocco	Imposta un nuovo interblocco e apre le proprietà.

Nuovo rilascio	Imposta un nuovo Sbloccare e apre le proprietà.
Nuovo blocco accesso	Imposta un nuovo blocco e apre le proprietà.
Inserisci	Inserisce una condizione proveniente dagli appunti
Guida	Attiva la guida online

MENU CONTESTUALE AZIONE SINGOLA

Punto di menù	Azione
Nuova condizione di interblocco	Crea una nuova condizione di interblocco. **Nota:** visualizzato in color grigio (non attivo) nel caso del tipo di azione comando `Comando forzato`.
Elemento collegato	Apre il menù contestuale con gli elementi collegati.
Copia	Copia la condizione selezionata.
Inserisci	Inserisce una condizione proveniente dagli appunti
Elimina	Cancella dopo un'interrogazione di sicurezza l´azione selezionata.
Guida	Attiva la guida online

MENU CONTESTUALE CONDIZIONE

Punto di menù	Azione
Elimina condizione di interblocco	Cancella la condizione selezionata.
Copia	Copia la condizione selezionata.
Inserisci	Inserisce una condizione proveniente dagli appunti
Proprietà	Apre la finestra delle proprietà dell´elemento selezionato.
Guida	Attiva la guida online

MENÙ CONTESTUALE GRUPPI VARIABILI

Punto di menù	Azione
Aggiungi variabile	Apre il dialogo che serve alla scelta di una variabile.

Inserisci	Inserisce una condizione proveniente dagli appunti
Guida	Attiva la guida online

MENÙ CONTESTUALE VARIABILE SINGOLA

Punto di menù	Azione
Elimina variabile	Cancella dopo un'interrogazione di sicurezza la variabile selezionata.
Copia	Copia la variabile selezionata.
Inserisci	Inserisce la variabile proveniente dagli appunti
Proprietà	Apre la finestra delle proprietà dell´elemento selezionato.
Guida	Attiva la guida online

4.2 Progettazione nell'editor

Come procedere passo per passo alla progettazione di un comando, lo potete vedere nel Input comandi.

Informazioni su

Se ne avete l'opportunità, usate anche per i test il driver IEC-60870 101/104. Questo driver supporta in modo completo l'analisi COT (cause of transmission). Si tratta di una funzionalità estesa preposta al controllo della comunicazione. Un´analisi di questo stato di comunicazione può avvenire nelle matrici di reazione ***multi-numerica*** *e* ***multi-binaria***

4.2.1 Crea un'immagine del tipo "comandi".

La creazione dell'immagine "Comandi" nell'editor avviene tramite la definizione di una nuova immagine del tipo **Comandi**. Informazioni più precise sui tipi di immagine predefiniti le potete trovare in "Immagini / Tipi immagine predefiniti'.

L'immagine "Comandi" viene usata per la interazione fra gli utenti durante il runtime mediante l'uso di "comandi". (Comandi in uno e due livelli). Ciò permette all'utente di effettuare le operazioni necessarie all'esecuzione del comando. Si può trattare, per esempio, della necessità di sbloccare un gruppo comandi in attesa, oppure di confermare l'esecuzione di un comando in due livelli.

Informazioni su

Nell'uso del comando in un passo può essere usato anche un menu contestuale oppure una funzione standard. Il tipo immagine comandi non è poi necessario nel progetto.

Con questo tipo di immagine sono a disposizione degli specifici Elementi di controllo (A pagina: 137), i quali rendono possibili le operazioni necessarie per l'impartizione di un comando e visualizzano le informazioni attuali concernenti lo stato dell'operazione che viene eseguita. (per es. visualizzazione della direzione di commutazione).

Dopo l'apertura dell'immagine, viene aperta un'immagine vuota. Gli elementi di controllo previsti dalle impostazioni di default li potete inserire facendo uso del menu **`Elementi di controllo/Inserisci modello`**.

Informazioni su

Sotto i gruppi trovate una lista di elementi di controllo di cui avete bisogno per azioni specifiche. Per esempio, tutti gli elementi di controllo per bloccare un elemento. Risparmiate la ricerca manuale degli elementi di controllo.

4.2.2 Valori limite / matrici di reazione per testi di direzione commutazione

Nel primo stadio di un input comando a due livelli, vengono visualizzati i testi di direzione commutazione definibili dall'utente per le azioni di tipo "comando" (per es. nel menu contestuale). Questi testi possono essere definiti mediante i Valori limite oppure gli stati delle Matrici di reazione.

Questi testi permettono all'utente di comprendere in modo migliore, o meglio di avere una visione generale migliore concernente le azioni che sono a disposizione nel runtime (per es. "Comando: apri separatore"). Apri separatore)

Avete anche la ulteriore possibilità di assegnare diversi testi ad ogni variabile che usa lo stesso interblocco senza che dobbiate effettuare delle modifiche apposite sulla intefaccia utente.

Informazioni su

I testi di direzione commutazione vengono letti dalle impostazioni valore limite, essi sono naturalmente anche commutabili da una lingua all'altra.

TESTI STANDARD PER DIREZIONE DI COMMUTAZIONE

Valore limite	Testo standard
Out	@OFF
In	@ON
Diff	@INTER
Anom	@FAULT
nessuno	@NONE
Diretto	@DIR

4.2.3 Imposta variabili

La variabili debbono essere collegate in primo luogo con 'Testi di commutazione direzione (A pagina: 68)' e in secondo luogo con i corrispondenti 'Gruppi comandi (A pagina: 105)'. Nel caso in cui non si sia provveduto ad effettuare una delle due impostazioni, nel runtime non vengono più offerte delle azioni alla scelta dell'utente.

Informazioni su

A causa del differente uso di Valori limite / Matrici di reazione per la variabile comandi / variabile di risposta, possono essere visualizzate dei testi di commutazione individuali per le azioni. Sempre in dipendenza del fatto su quale delle variabile viene eseguita l'azione da eseguire.

Variabili per più progetti

Attenzione

Per le funzionalità dell'input comandi si parte dal presupposto che le variabili utilizzate nei gruppi comandi si trovino nello stesso progetto.

Nel caso in cui, però, viene utilizzata una variabile di un altro progetto (per esempio un progetto subordinato nella gestione multiprogetto), il gruppo comandi, la variabile di risposta, la variabile di azione e l'immagine specifica per l'azione (del tipo di immagine 'Input comandi') viene attesa anche in quest'altro progetto.

Informazioni su

Per i blocchi mediante il processo possono essere però utilizzate anche variabili comuni a più progetti. Le limitazioni sopraindicate valgono solo per le variabili del gruppo comandi.

4.2.4 Definire comando

Selezionate nella vista ad albero del progetto la voce **`Comandi`** e aprite il menu contestuale. Scegliete `Nuovo gruppo comandi`.

Dopo essere stato impostato, un nuovo gruppo comando viene inserito nella visuale dettagliata del manager di progetto con il nome standard di "Comando + Index". L´indice viene sostituito da un numero progressivo. Questo nome serve ad indentificare senza possibilità di dubbio il blocco nell'ambito del sistema.

Informazioni su

L'utente ha piena libertà di assegnare ai gruppi comandi i nomi da lui desiderati. Tuttavia bisogna tenere presente che tali nomi debbono essere chiari ed univoci in modo da non creare confusione nell'ambito del progetto (ciò vale sia per i blocchi standard, che per i blocchi comandi).

Per i blocchi comandi sono a disposizione i seguenti parametri:

Parametri	Descrizione
Nome	Denominazione del gruppo comando: deve essere univoco per quello che concerne tutti i blocchi nell'ambito del progetto. Questo nome viene in seguito visualizzato in concomitanza con la variabile che usa questo blocco. L'attribuzione avviene di fatto, però, mediante un numero ID univoco e progressivo. Il nome è solo per i GUI, export e import.
Nome variabile di feedback	Si tratta del nome dela variabile o della maschera per la sostituzione della variabile di risposta. L'elemento di riempimento per il testo di sostituzione è la sequenza di caratteri ,*' che si trova nel nome. Si può utilizzare solo un elemento di riempimento nell'ambito del nome. Nell'inserire la maschera bisogna far attenzione che questo nome corrisponda ad un nome di variabile realmente esistente una volta effettuata la sostituzione. Se la variabile utilizzata in questa sede (sostituita o assoluta) non è esistente al momento della compilazione, questo gruppo comandi non è disponibile nel runtime. In questo caso, durante il processo di compilazione viene generato un messaggio, che segnala questo errore.
Imposta stato di avanzamento	Se attivo, viene scritto nelle azioni Comando e Correzione manuale il bit di stato In costruzione (PROGRESS). Il valore, a cui è settato il bit di stato, dipende dalla direzione commutazione dell'azione. Il bit di stato viene impostate sul valore 1 se: ▶ la Stato-Feedback/Direzione Switch dell´azione è EIN o AUS . ▶ la variabile di responso non ha già il valore della direzione switch impostata. Il bit di stato viene settato durante controllo dei blocchi e mantiene quel valore finché l'immagine non è tornata allo stadio 1, oppure non viene chiusa. Ciò implica anche che lo stato rimane quando è attivo il watchdog timer e/o l'edge delay. Se viene iniziata l´esecuzione dell´azione facendo uso del menu contestuale, oppure se l´azione è a un livello, viene settato il bit di stato in modo corrispondente.

Parametri	Descrizione
Watchdog timer	C'è la seguente impostazione per questa lista a cascata: ▸ nessuna: Il watchdog timer (A pagina: 128) è disattivato. ▸ attraverso variabile di risposta: il valore della variabile di risposta viene usato per controllare se l'operazione ha avuto successo. ▸ attraverso causa di trasmissione: watchdog timer nella sua forma originale. Cause of Transmission (COT) viene usato per controllare se l'operazione ha avuto successo.
Immagine Modale	Se quest'opzione è attiva, l'immagine viene visualizzata modalmente, indipendentemente dal fatto che sia stato selezionato "dialogo guidato" nelle impostazioni dell'immagine.
Titolo immagine da variabile feedback	L'identificazione della variabile di risposta viene indicata nel titolo dell'immagine. Ciò accade solo se è stato configurato anche un titolo per l'immagine nel modello. Il testo è traducibile online.
Immagine	Nome dell'immagine da aprire se non ne è definita una specifica per l'azione e l'immagine non viene aperta mediante la funzione "cambio immagine".
Rilevamento di intervento sezionatore	E' a disposizione solo se è attiva la proprietà Imposta stato di avanzamento. Attiva: controlla la variabile di responso per verificare cambio valore inaspettato da <> 0 a 0 Nel caso di riconoscimento attivo, tutte le variabili il cui stato o valore viene usato nella formula per il riconscimento, vengono attivate al momento dello start del programma dopo il caricamento di tutti i progetti per essere lette e rimangono attive per tutta la durata del runtime. In tal modo, le variabili possono essere usate tutte per i progetti caricati nel runtime, indipendentemente dalla successione di caricamento.

Parametri	Descrizione
`Disabilita rilevamento`	Inserimento della formula con la quale viene soppresso il riconoscimento di un segnalazione di Switch Un clic sul comando . . . apre l´editor delle formule. Per la formula possono essere usate tutte le variabili del blocco; sono possibili definizioni di nomi come per la definizione di Condizioni di blocco di un´azione (A pagina: 74). **Nota:** le variabili che sono usate nella formula, non possono essere cancellate nel blocco.

Informazioni su

Quando si crea un interblocco, non viene effettuata un´interrogazione automatica delle variabili di interblocco con il comando

Azioni

I gruppi comandi contengono sempre una serie die azioni predefinite che di norma sono adattate ad una specifica variabile (uno specifico apparecchio). In tal modo, per esempio, possono essere definiti diversi gruppi comandi per diversi elementi topologici (interruttore / separatore ecc) in modo individuale e centrale.

Ogni azione nell'ambito di un gruppo comandi viene associata ad una definita variabile comando. La variabile di risposta viene definita centralmente per l'intero gruppo comandi.

SOSTITUZIONE NOME

Per semplificare o rendere più generale la definizione delle variabili, i loro riferimenti (per variabile comando e di responso) possono essere configurati attraverso una sostituzione di nome.. A questo scopo possono essere utilizzate delle wildcard. (Indicazione: Wildcard sono consentite solamente come prefisso o suffisso, cioè *xxx o xxx*.) Mediante questa forma flessibile di definizione, si possono impostare in modo molto semplice delle condizioni di blocco valide generalmente. In tal modo, si riduce in modo sensibile anche il numero dei gruppi comandi da definire.

Esempio

- Definizione della variabile di comando "*_BE"
- Definizione della variabile di risposta "*_RM"

L'input comando completa automaticamente durante il funzionamento runtime il nome della variabile di comando aggiungendo quello della variabile di risposta che viene selezionata/visualizzata nell'immagine di processo. Il nome di queste due variabili si distingue solo per una diversa desinenza.

Tipi di azione

I tipi di azione sono i comandi di commutazione che effettivamente sono a disposizione. A seconda del comando vengono eseguite diverse attività.

Nel sistema c'è a disposizione una molteplicità di azioni. Per i gruppi comandi possono essere definiti i seguenti gruppi di azione:

Tipo	Nota
Comando (A pagina: 76)	Comando singolo o doppio Scrive lo stato comando progettato sulla variabile di comando.
Comando automatico/remoto (A pagina: 77)	Il comando remoto viene inoltrato dal Process Gateway o da zenon API al comando e trattato come un comando singolo o doppio.
Comando forzato (A pagina: 78)	Il tipo di azione Comando forzato consente di settare un comando anche quando la variabile di responso è vuota, OFF; NT oppure INV .
Impostazione valore (A pagina: 79)	Scrive un valore numerico qualsiasi sulla variabile di comando selezionata.
Modifica stati (A pagina: 80)	Modifica lo stato nella lista "Stati modificabili"
Sostituisci (A pagina: 80)	Cambia lo stato della variabile di responso impostandolo sul valore di riserva (ALT VAL) e setta il valore sulla variabile di responso.
Revisione (A	Setta il bit di stato della variabile di responso.

pagina: 81)	
▸ `Correzione manuale` (A pagina: 81)	Setta il valore della variabile di risposta selezionata in corrispondenza della direzione di commutazione.
▸ `Disattivazione Valore` (A pagina: 83)	Disattiva la variabile di responso.
▸ `Rilascia` (A pagina: 83)	Setta il bit di stato Valore di riserva su 0 (non attivo).
▸ `Blocco` (A pagina: 83)	Blocca una variabile di responso.

Nota: i tipi di azione sono elencati nella composizione di cui sopra nella successione in cui essi sono offerti nel menù contestuale di zenon. Tuttavia, la successione nella finestra principale segue l´ordine alfabetico.

Nella visualizzazione dettagliata del comando, le azioni vengono visualizzate nella struttura ad albero con la corrispondente direzione di commutazione e, nel caso di settaggio diretto del valore impostabile, con il valore scelto.

> ⚠ **Attenzione**
>
> *La denominazione dei tipi di azioni nella proprietà `ID menu` deve essere univoca, affinché essa sia identificabile nel menu contestuale (A pagina: 94) senza possibilità di errore. Se due azioni vengono dotate dello stesso ID, nella struttura ad albero esse vengono evidenziate mediante un simbolo speciale* ***M***.

Tipo di azione Comando

Esso viene usato nel sistema a seconda del tipo di comando come "comando singolo" o "comando doppio".

Al momento dell'esecuzione del comando, lo "stato dell'input comando" progettato (0 o 1) viene scritto sulla variabile di comando. Quale valore si attende per la variabile di risposta come risultato del comando, viene configurato nella proprietà (`on/off/nessuna`).

Direzione	Valore della variabile di risposta
nessuno	Non cambia
Out	Il valore sarà 0
In	Il valore sarà 1

Per quello che riguarda i comandi singoli, il valore viene automaticamente resettato a 0 o 1 (in dipendenza della direzione di commutazione) dopo "l'edge delay" progettata. Ciò non si verifica se la variabile di comando ha attivato SBO.

Se al momento dell'esecuzione dell'azione il valore attuale della variabile di risposta è diverso da quello definito nella direzione di commutazione, oppure quest'ultima è stata definita on o off, viene settato il bit di stato In costruzione (PROGRESS) .

Tipo di azione Comando automatico/remoto

Il **comando remoto** (via VBA, Process Gateway, ecc.) viene trasmesso allo "zenon command input", che svolge l´intera procedura (verifica degli interblocchi, trasmissione al driver, risposta, ecc.) trattandola alla stregua di un **Comando singolo o doppio** (A pagina: 76). Quando il Runtime viene chiuso o ricaricato, il sistema rigetta unSelect eventualmente settato, il che significa che master non viene informato e deve procurarsi ciò da solo sulla base del termine della comunicazione.

Con l´interfaccia VBA si può determinare usando il metodo **IVariable::SetValueWithStatusEx** e i bit di stato da trasmettere se la scrittura deve essere effettuata direttamente o via comando.

Se è settato bit di stato Net-Select (bit 8 status), la scrittura viene effettuata via comando, oppure dei comandi vengono trasmessi al "command input". Il valore di responso ci dice se è stato attivato il "command input", oppure se è stato eseguito il comando.

Affinché il comando possa essere eseguito, deve essere trasmessa una **azione remota** la cui direzione di commutazione corrisponde al valore impostabile da settare. Il valore che viene poi effettivamente scritto, Select ecc. risulta dall´azione di comando.

Informazioni su

Per ulteriori informazioni Vi preghiamo di consultare il capitolo Select before Operate nella parte della guida dedicata al Process Gateway.

Nota: potete trovare ulteriori informazioni nel capitolo Select before Operate nella parte del manuale dedicata al ProcessGateway.

COMANDI IN STATUSEX:

- `Select+Cot-Activation`
  Determina l´azione di comando che deve essere eseguita e attiva il comando. Il valore di responso vi informa se ciò è possibile.
- `Select+Cot-Deactivation`
  Il comando attualmente attivo viene disattivato.
- `CotActivation`
  Execute per comando viene eseguito. Al momento, execute è supportato solamente con un precedente Select.

Tipo di azione Comando forzato

Il tipo di azione Comando forzato consente di settare un comando anche quando la variabile di responso è `vuota`, `OFF`; `NT` oppure `INV` .

Direzione	Valore della variabile di risposta
`nessuno`	Non cambia
`Out`	Il valore sarà `0`
`In`	Il valore sarà `1`

Nota: il comando forzato corrisponde ad un comando doppio. Non è possibile creare interblocchi e variabili di interblocco.

Attenzione

Una progettazione del comando forzato può avere delle conseguenze drammatiche nel Runtime. Vi consigliamo perciò di utilizzare questo tipo di comando sempre dopo attenta riflessione.

Tipo di azione Presettaggio valore impostabile

Offre la possibilità di scrivere un qualsiasi valore numerico sulla variabile di comando selezionata. La finestra dell'input comando fornisce alcuni elementi di controllo che rendono possibile un settaggio del valore impostabile. Mediante la proprietà `Stato-Feedback/Direzione Switch` si definisce come deve essere settato il valore impostabile:

Direzione	Valore della variabile di risposta
`DIR`	Il valore impostabile viene settato direttamente. Il valore da settare viene fissato mediante la proprietà `Imposta valore`. Il testo da emettere può essere configurato facendo uso di un valore limite/una matrice di reazione per lo stato/il valore 5. In caso contrario, il sistema usa un Testo standard (A pagina: 68). Comparazione valore Attuale/Nominale non viene supportata. Il pulsante relativo ad un´azione il cui valore corrisponde al valore nominale, non è bloccato. L´azione può essere eseguita più volte successivamente.
`Imposta valore`	Il valore dell'elemento di controllo `Valore impostabile` viene scritto sulla variabile di risposta.

Se valori impostabili vengono settati tramite Input comandi e una variabile di responso nell´elemento dinamico Elemento combinato, essi possono essere settati indipendentemente dall´impostazione della proprietà `Settaggio valori attivo`. Tutti i pulsanti di comando nell´immagine Comandi che provocano una diretta modifica della variabile di responso, saranno in questo caso resi invisibili.

Attenzione

Nel caso di settaggio diretto del valore impostabile, i limiti della variabile collegata vengono controllati per verificare se Setta valore impostabile è ammesso per questa variabile.

Tipo di azione Stato dell'input

A seconda della definizione della 'direzione di commutazione', si esegue quanto segue:

Direzione	Azione
`Out`	Gli stati progettati nella lista 'stati modificabili' vengono resettati tutti a 0.
`In`	Gli stati progettati nella lista 'stati modificabili' vengono resettati tutti a 1 (attivo).
`nessuno`	Gli stati progettati nella lista "stati modificabili" devono essere definiti durante il funzionamento runtime mediante l'elemento di controllo "setta stato". Ogni stato viene definito individualmente.

Nel caso in cui modifichiate uno stato nel runtime, la modifica viene protocollata automaticamente nella Lista eventi cronologica (stato incluso valore). Avete la possibilità di rendere ciò soggetto a cambio lingua nel Runtime.

Informazioni su

Con tutti i tipi di stato dell'input si ha sempre una scrittura della variabile di comando.

Tipo di azione Sostituisci

La variabile di risposta viene settata sullo stato `Valore di sostituzione` (ALT_VAL). Inoltre il valore definito attraverso la "direzione di commutazione" viene depositato sulla variabile di risposta.

Direzione	Stato
Out	0
In	1
Diff	2
Anom	3
nessuno	4

Tipo di azione Revisione

Setta il bit di stato Revision della variabile di risposta sul valore progettato in `stato di responso/direzione di commutazione`.

Direzione	Stato
Out	Setta a 0
In	Setta a 1

Tipo di azione Correzione manuale

Il tipo di azione **`Correzione manuale`** setta il valore della variabile di risposta selezionata in corrispondenza dell'impostazione della "direzione di commutazione":

Direzione	Azione
Out	0
Diff	2
DIR	Il valore impostabile viene settato direttamente. Il valore da settare viene fissato mediante la proprietà Imposta valore. Il testo da emettere può essere configurato facendo uso di un valore limite/una matrice di reazione per lo stato/il valore 5. In caso contrario, il sistema usa un Testo standard (A pagina: 68). Comparazione valore Attuale/Nominale non viene supportata. Il pulsante relativo ad un´azione il cui valore corrisponde al valore nominale, non è bloccato. L´azione può essere eseguita più volte successivamente.
In	1
Imposta valore	Il valore dell'elemento di controllo Valore impostabile viene scritto sulla variabile di risposta.
Anom	3

Attenzione

Nel caso di settaggio diretto del valore impostabile, i limiti della variabile collegata vengono controllati per verificare se Setta valore impostabile è ammesso per questa variabile.

Informazioni su

Il bit di stato In costruzione *(PROGRESS) viene settato se:*

- in fase di esecuzione dell´azione, il valore attuale della variabile di responso è diverso da quello impostato nella direzione
  e
- la direzione è stata definita On o Off

Correzione manuale:

correzione manuale significa una modifica manuale di switch non remoto in zenon. Di solito si corregge manualmente su una variabile merker (senza relazione con il processo). In una variabile merker non dovrebbe

essere mai in attesa nessun I-Bit. Correggere manualmente una variabile con riferimento al processo non ha senso, ma è possibile.

Comportamento:

dal punto di vista del driver, la correzione manuale è una normale operazione di settaggio di valore impostabile.

Al contrario di: Sostituisci

Il valore di processo di un interruttore connesso in modo remoto viene sostituito temporaneamente (per es. a causa di una revisione,....) con un valore di riserva.

Tipo di azione Bloccare

Con l'esecuzione di questa azione, la variabile di risposta viene disattivata.

Il bit di stato della variabile di responso viene settato su OFF gesetzt.

Nota: questo tipo di azione può essere progettato solamente una volta per gruppo di comandi.

Tipo di azione Sbloccare

L´azione **`Rilasciare`** riporta il bit di stato `Valore di riserva` (ALT_VAL) a `0` (non attivo). Se è attivo anche il bit di stato `Spento` (OFF) , anche in questo caso viene settato a `0` (non attivo). Dopo l´esecuzione dell´azione **`Rilasciare`**, il Runtime riceve dal driver il valore attuale per la variabile di responso.

l´azione può essere eseguita durante il Runtime solamente se nella variabile di responso è attivo il bit di stato `Valore di riserva` (ALT_VAL) (Valore: `1`).

Nota: questo tipo di azione può essere progettato solamente una volta per gruppo di comandi.

Tipo di azione Blocco

Rende possibile il blocco di una variabile di risposta per le azioni dell'input comando.

Informazioni su

Se si blocca uno switch facendo uso dell´azione `Blocco`, viene settato il bit di stato M1.

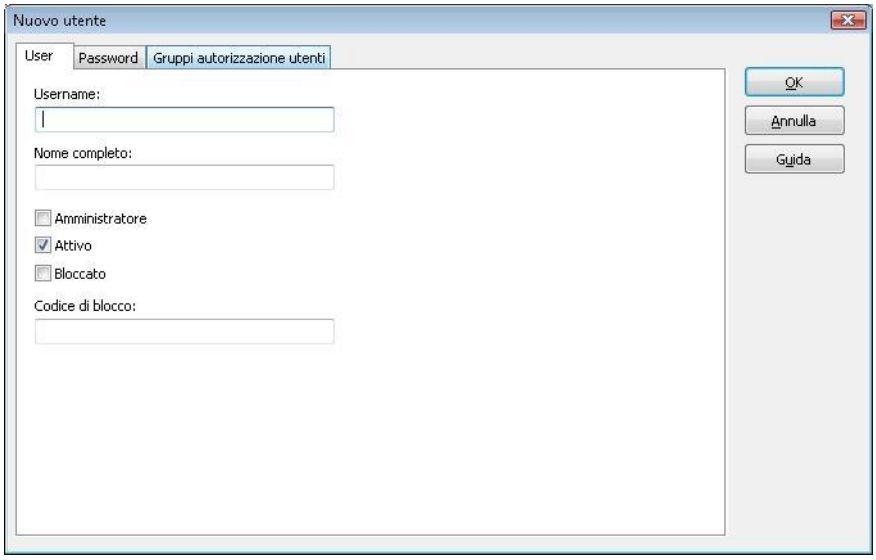
Presupposto sono degli utenti presenti nel sistema che dispongono del configurato "codice di blocco". Un blocco o uno sblocco della variabile di risposta può essere effettuato solamente mediante l'inserimento del corretto "codice di blocco".

La stessa variabile può essere bloccata anche parallelamente da diversi utenti. Le azioni per la variabile di risposta sono di nuovo possibili se tutti i blocchi sono stati eliminati mediante l'inserimento del codice.

Non possono essere eseguite delle azioni se

- la variabile bloccata viene utilizzata come variabile di azione.
- azioni della variabile di comando che utilizzano la variabile bloccata come variabile di risposta.

Il codice di blocco può essere definito in modo individuale per ogni utente. Questa forma di parametrizzazione avviene direttamente con un utente già definito mediante la proprietà 'codice di blocco'.



L'impostazione del codice di blocco può essere effettuata per un utente attivo anche durante il Runtime, online.

Durante il runtime, gli utenti che dispongono ancora di un blocco comandi attivo, non possono essere cancellati.

Attenzione

Degli utenti possono essere però cancellati pasando per l'ambiente di sviluppo. Ciò ha come conseguenza che, al momento di un riavvio o aggiornamento del sistema, i blocchi definiti vanno perduti.

Nell'amministrazione, degli utenti bloccati (disattivati) non possono attivare o disattivare un blocco comandi.

Informazioni su

Le informazioni sui blocchi attivi vengono sincronizzati anche in una rete ridondante e sono a disposizione anche dopo un cambio di server.

Attraverso un proprio elemento di controllo ("Lista blocchi"), può essere visualizzata una lista di tutti i blocchi attuali nell'immagine dell'input comando.

Nota: *questo tipo di azione può essere progettato solamente una volta per gruppo di comandi.*

Crea azione

Le azioni definiscono i comandi di commutazione possibili per i gruppi comandi. Se si seleziona l'elemento 'azione' nella visualizzazione dettagliata dei gruppi comandi, si può definire una nuova azione usando il tasto destro del mouse. I dettagli concernenti l'azione da definire vengono visualizzati anche nella visualizzazione dettagliata una volta creata l'azione stessa (per es. Doppio comando: *_BE [EIN,1].

Le ulteriori impostazioni riguardanti le azioni si effettuano poi nella finestra delle proprietà. Alcune proprietà sono disattivate e ciò dipende dal tipo di azione:

A disposizione ci sono le seguenti proprietà:

Parametri	Descrizione
Impostazioni azioni	
Variabile di azione	Variabile sulla quale si scrive. Per alcune azioni, esso è costituito dalla variabile di risposta. In questo caso il campo è bloccato. L'elemento di riempimento per il testo di sostituzione è la sequenza di caratteri ‚*' che si trova nel nome. Si può utilizzare solo un elemento di riempimento nell'ambito del nome. Se la variabile utilizzata in questa sede (sostituita o assoluta) non è esistente al momento della compilazione, questa azione non è disponibile nel runtime. In questo caso, durante il processo di compilazione viene generato un messaggio, che segnala questo errore. Cliccate sul pulsante . . . e si apre il dialogo che serve alla selezione di una variabile. Default: nessuna attribuzione.
Tipo	Fissa il tipo di comando. Le possibili impostazioni sono, in questo caso, comando singolo e doppio. Comando doppio: Scrive il valore dell'impostazione "Comando". Comando singolo Come il comando doppio, ma, subito dopo l'edge delay, viene eseguita automaticamente una nuova operazione di scrittura con il valore 0. Essa non è soggetta al monitoraggio runtime. **Nota:** Disponibile solamente con l´azione comando Comando singolo. Bloccato oppure già riempito per tutte le altre azioni. Default: Comando singolo
Stato-Feedback/Direzione Switch	Definisce il valore atteso oppure lo stato della variabile di risposta dopo l'esecuzione dell'azione. Bloccato per le azioni "blocca", "Valore impostabile", Blocco" e "Rilascia". Default: Out
Comando	Definisce il valore che viene scritto sulla variabile comando durante l'azione "comando". **Nota:** disponibile solamente per le azioni di comando Comando auto/remoto, Comando singolo e Comando forzato. Default: 0
Ritardo fronte	Tempo espresso in millesecondi con cui viene rimandata la scrittura di 0 per

	un comando singolo. **Nota:** disponibile solamente per l´azione „comando singolo". Il sistema non attende che il watchdog timer sia terminato. Default: 1000 ms
Imposta valore	Definisce il valore impostabile da settare. **Nota:** Disponibile solamente se la proprietà Stato-Feedback/Direzione Switch è stata settata su DIR.
Stati modificabili	Lista degli stati che sono modificabili tramite l'uso dell'azione "setta stato". Disponibile solo per l'azione "Stato dell'input". Default: Nessuno modificabile
Immagine di comando	
Immagine	Immagine del tipo Comando che viene usata nell´esecuzione dell´azione mediante il menu contestuale dell´elemento. Se non è indicata alcuna immagine specifica, si usa quella che è stata specificata nella proprietà Immagine del gruppo comandi. Un´immagine creata, ma non disponibile, provoca la generazione di un messaggio di errore quando si creano i file Runtime. In questo caso, l´azione non verrà ripresa. Default: nessuna. **Nota:** se il comando vene inizializzato mediante il settaggio valori nell´elemento, questa proprietà è ignorata e viene usata sempre l´immagine che è inserita nel gruppo comandi. Non attivo se è attivo il tipo di azione Comando automatico/remoto.
Pulsante di comando	Attribuzione dell'azione ad un pulsante di azione nell'immagine definito durante il gruppo comandi. Se il gruppo comandi viene usato con un'altra immagine (per es. mediante una funzione), nonostante questo viene mantenuta l'attribuzione al pulsante di azione. In altre parole: l'azione è sempre collocata sul pulsante con l'attribuita azione ID. Se manca un tale pulsante, quest'azione non è disponibile nell'immagine. Nella lista di selezione sono a disposizione solamente i pulsanti di azione che non sono stati ancora attribuiti. Quest'impostazione è bloccata se nessuna immagine è stata attribuita al

	momento al gruppo comandi, oppure con il tipo di azione "Blocco". Default: nessuna attribuzione.
Confronto valore nominale /attuale	Se quest'opzione è attiva, si verifica se il valore della variabile di risposta corrisponde già alla direzione di commutazione. Se questo è vero, si visualizza un messaggio di blocco sbloccabile. **Nota:** attivo solamente con l´azione comando Comando singolo. Default: Inattivo
Chiusura automatica	Se quest'opzione è attiva, l'immagine viene chiusa dopo l'esecuzione dell'azione. **Nota:** Non attivo se il tipo di azione Comando Auto/Remote è attivo. Default: Inattivo
Immagine specifica menu	Un'immagine del tipo "power" che viene attivata quando viene attivata l'azione mediante l'uso del menu contestuale dell'elemento. Se non è indicata alcuna immagine specifica, si usa quella che è stata specificata durante l'impostazione del gruppo comandi. Un'immagine progettata, ma non esistente, provoca la generazione di un messaggio d'errore durante la compilazione e l'azione non viene accettata. Default: nessuna attribuzione.
Doppio-livello	Se quest'opzione è attiva, l'azione viene eseguita solo dopo la messa in opera del controllo "esegui 2". Se non è attiva, l'azione viene eseguita subito dopo che si sia eliminato l'ultimo blocco, oppure se non c'è nessun blocco in attesa. **Nota:** Bloccata con l'azione "Blocco". Non attivo se il tipo di azione Comando Auto/Remote è attivo. Default: Attivo
Comando a due mani	Se quest'opzione è attiva, il controllo "esegui 2" è disponibile solo nel caso in cui il tasto **"Ctrl"** viene tenuto pigiato. E' invece bloccato se non si tratta di una esecuzione a due livelli. Default: Inattivo
ID menù	Il menu ID viene usato nel runtime per la creazione di Menu contestuali. Se due azioni vengono dotate dello stesso ID, nella struttura ad albero delle azioni esse vengono evidenziate mediante un simbolo speciale.
Opzioni	

Escludi l'inserimento nella CEL	Se quest'opzione è attiva, durante l'esecuzione dell'azione viene generato un inserimento nella CEL. Default: Inattivo
Timeout	Il timeout utilizzato per il watchdog timer. Disponibile solamente con le azioni di comando Comando automatico/remoto, Comando singolo, Impostazione valore e Comando forzato. Unità di misura sono secondi. Default: 30
Timout scaduto	Permette di interrompere il timeout. È disponibile solo per azioni gruppo comando Comando singolo e Impostazione valore. Se il comando viene già eseguito - dopo che il sistema ha ricevuto **COT_actcon** - il pulsante **Annulla** interrompe il watchdog timer. In tal modo, per esempio, i pulsanti saranno di nuovo attivi e disponibili all´uso. **Nota:** in caso d´interruzione durante l´esecuzione, il modulo non trasmette nessuna disattivazione al driver.
Utilizza qualifica di comando	Consente di dare a comandi un´informazione addizionale (Qualifier of Command). Perché ciò sia possibile, è necessario che anche il driver supporti questa opzione. I possibili driver sono, ad esempio, IEC850, IEC870 e DNP3. è disponibile solamente per le seguenti azioni di comando: Comando automatico/remoto, Comando singolo e Comando forzato. Default: Non attiva
Qualificatore di comando	Inserimento di un valore numerico che viene inviato al driver come parametro di comando. questo inserimento è possibile solamente se l´opzione Utilizza qualifica di comando è attiva. Valori possibili: 0 - 127 Default: 0

Informazioni su

Se selezionate singole proprietà, potete ottenere ulteriori informazionei nell'Embedded Help concernenti la funzionalità.

Informazioni su

Una volta definite le azioni e le condizioni di comando, le si può esportare o importare in formato XML. In tal modo, le potete archiviare in modo estremamente semplice, oppure utilizzarle in altre applicazioni.

Informazioni su

Lo stato viene settato attraverso il comando `impostazione stato`.

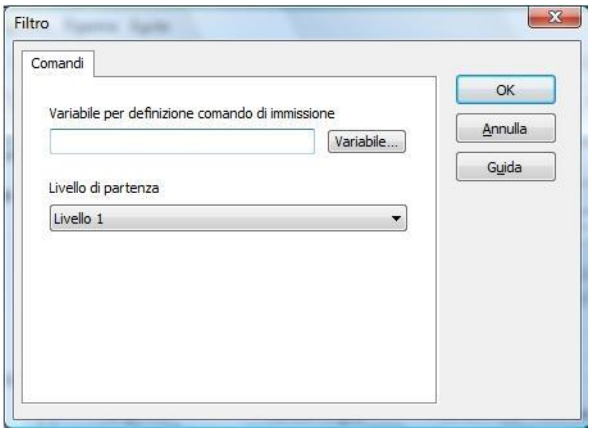
Esegui azione

L'input comando nella Energy Edition può essere utilizzato in diversi punti. Dipende dall'utente quale variante utilizzare. Anche un uso contemporaneto (riferito agli elementi) delle diverse tipologie di utilizzo è possibile in qualsiasi momento.

1	Apertura tramite una funzione **Cambio immagine** per passare ad un´immagine del tipo **Comandi**
2	Apertura mediante elemento ad immagine del tipo **Bargraf**, **Orologio**, **Slider universale**, **Valore numerico**, **Strumento analogico** oppure **Elemento di stato**. Per l'attivazione è necessario aver settato la proprietà degli elementi `Setta valore impostabile tramite` sul valore `Comandi`.
3	Apertura mediante elemento ad immagine del tipo **Bargraf**, **Orologio**, **Slider universale**, **Valore numerico**, **Strumento analogico** oppure **Elemento di stato**. Per l'attivazione è necessario che la proprietà degli elementi `Setta valore impostabile tramite` abbia il valore `Box di dialogo` oppure `Elemento` (per es., setta Comandi come sostituzione per il valore impostabile).
4	Richiamo mediante un menu contestuale se la proprietà `Tipo di azione` ha settato il valore `Comandi`.
5	Richiamo mediante un menu contestuale se la proprietà `Tipo di azione` ha settato il valore `Valore impostabile`.

Cambio immagine verso un'immagine Input comandi

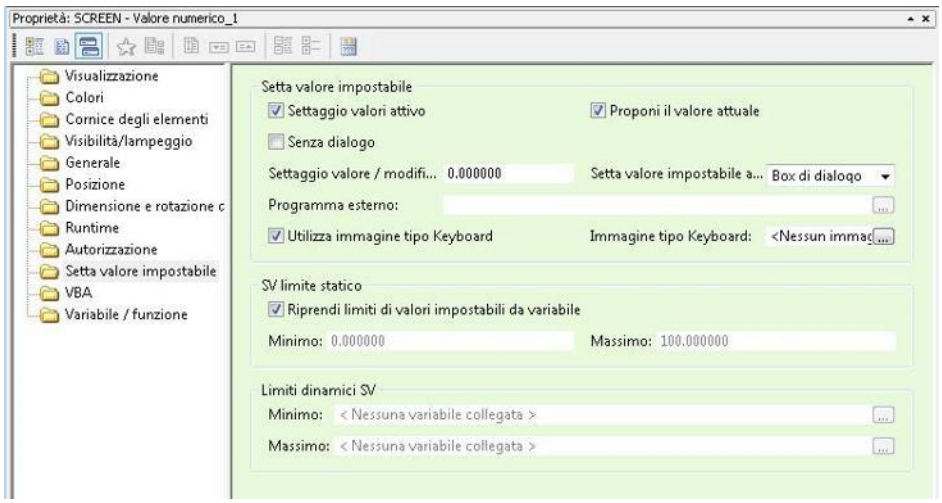
Se in corrispondenza della funzione "Cambio immagine" si seleziona come immagine un'immagine del tipo "Input comandi", il dialogo di progettazione della funzione in questione riceve i seguenti parametri:



Parametri	Descrizione
`variabile che definisce l'Imput comandi.`	La variabile impostata in questa sede definisce il gruppo comandi da utilizzare. Attraverso il nome della variabile selezionata, l'immagine riconosce la variabile di risposta adatta e la variabile di azione ad essa collegata.
`Livello di partenza`	Definisce il passo (stato) in cui viene aperta l'immagine Input comandi. 1° livello l'immagine viene aperta e aspetta la definizione dell'azione e la sua esecuzione. Le esecuzioni di azioni debbono essere effettuate manualmente dall'utente. Blocco: l'immagine viene aperta per l'azione Blocco.

Elemento d'immagine: input comando

Se l'opzione "Input comando" viene definita mediante "setta valore impostabile attraverso" nelle proprietà di un elemento d'immagine, la finestra di comando può essere aperta durante il runtime cliccando (con il tasto sinistro del mouse) sull'elemento. L'immagine da aprire viene definita per il blocco comandi della variabile collegata all'elemento. La variabile di riconoscimento viene definita allo stesso modo automaticamente a partire dal gruppo comandi.



Informazioni su

Se l'opzione "input comandi" è settata, viene visualizzata la finestra corrispondente anziché il dialogo "setta valore impostabile".

L'input comandi viene supportato dai seguenti tipi di elementi d'immagine:

1	Valore numerico
2	Elemento di testo
3	Bargraph
4	Strumento analogico
5	Elemento di stato
6	Orologio
7	Slider universale

Se non è stato definito nessun gruppo comandi per la variabile attribuita all'elemento oppure non esiste la variabile di riconoscimento, viene generato un inserimento di errore per il Diagnose Viewer e l'immagine non viene aperta.

Elemento di immagine Valore impostabile

Se per un elemento in corrispondenza dell'impostazione "setta valore impostabile con" viene usata l'opzione "Maschera di input" o "Elemento" e la variabile attribuita all'elemento dispone di un gruppo comandi, vengono eseguite anche tutte le modifiche che interessano il valore impostabile mediante il gruppo comandi. Affinché sia scritto un valore, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Il gruppo comandi deve avere progettata l'azione "Setta valore impostabile" e la variabile d'azione risultante è la variabile dell'elemento d'immagine selezionato.
- Nessuna condizione di blocco può impedire l'esecuzione dell'azione.

> **Informazioni su**
>
> *Se uno dei presupposti citati prima viene violato, la scrittura non viene eseguita, non viene scritto nessun valore impostabile sulla variabile.*

Menu contestuale: input comando

L'input comando può essere attivato direttamente sull'elemento mediante l'uso del menu contestuale. Si tratta della variante d'impiego più usata. Il menu contestuale rappresenta in questo contesto già il primo livello dell'input comando a due livelli.

Esso deve disporre di un inserimento del tipo di azione **Comandi**. La visualizzazione delle singole azioni viene definita automaticamente attraverso il menu. In relazione al "**nome**" dell'inserimento del menu, si può influenzare in modo selettivo la visualizzazione delle azioni.

Quando si crea una nuova azione nei Comandi (A pagina: 62), viene impostato un Menu-ID corrispondente al tipo di azione e alla direzione di switch per la proprietà Tipo di azione e viene poi offerto nella lista a cascata. Se il contenuto corrisponde a un ID definito come testo standard per il tipo di azione e la direzione di switch, il contenuto verrà adattato quando cambia il tipo di azione o la direzione di switch.

Per creare un menu contestuale per i comandi:

1. create nei Comandi (A pagina: 62) le azioni desiderate
2. selezionate nelle proprietà dell´inserimento Menu contestuale come Tipo di azione **Comandi**
3. selezionate con la proprietà ID menù l´azione desiderata e la direzione switch facendo uso della lista a cascata
4. assegnate nella proprietà Testo una denominazione univoca
   Indicazione: se non si definisce per Testo nessun inserimento, il campo verrà automaticamente riempito con la denominazione "**Comandi**".

Attenzione

La denominazione nella proprietà `Testo` deve essere univoca. Se si assegna la stessa denominazione più volte, altri punti di menu recanti la stessa denominazione non verranno visualizzati.

Visto che i punti di menu creati automaticamente con la stessa azione danno lo stesso testo, per essi sono disponibili delle Macro (A pagina: 100).

La successione di caratteri ID_CMD_AUTO è riservata per i punti di menu generati automaticamente. Esse devono essere usate sempre con macro, visto che altrimenti viene inserito solamente il punto di menu.

Per la verifica dell´esistenza di inserimenti doppi valgono le seguenti regole:

- gli inserimenti di menù manuali hanno priorità rispetto a quelli automatici.
- Nel caso gli inserimenti siano dello stesso tipo, l´ultimo ha priorità doppia.
- Quando trova un inserimento doppio, il sistema emette una segnalazione corrispondente nel Log. Essa contiene l´ID del menù e la denominazione. Gli inserimenti che sono stati estesi automaticamente sono contraddistinti dal fatto che all´ID viene aggiunto **`<auto>`**.

AZIONI PER TIPO DI AZIONE COMANDI

Azione	Direzione	Menu-ID
ID_CMD_AUTO		Questo punto di menu mostra automaticamente tutte le possibili azioni per un elemento, nel caso in cui non venga già usato un punto di menu diretto della lista.
Comando singolo	ON (1)	ID_CMD_EBEF_ON
Comando singolo	OFF (1)	ID_CMD_EBEF_OFF
Comando singolo	NESSUNA	ID_CMD_EBEF_NONE
Comando doppio	ON (1)	ID_CMD_DBEF_ON
Comando doppio	OFF (2)	ID_CMD_DBEF_OFF
Comando doppio	NESSUNA	ID_CMD_DBEF_NONE
Imposta valore	NESSUNA	ID_CMD_SVALUE
Imposta valore	DIRECT	ID_CMD_SVALUE_DIR
Modifica stati	NESSUNA	ID_CMD_STATE
Modifica stati	ON (1)	ID_CMD_STATE_ON
Modifica stati	OFF (0)	ID_CMD_STATE_OFF
Sostituisci	NESSUNA	ID_CMD_REPL_NONE
Sostituisci	ON (1)	ID_CMD_REPL_ON
Sostituisci	OFF (0)	ID_CMD_REPL_OFF
Sostituisci	DIST	ID_CMD_REPL_DEF
Sostituisci	DIFF	ID_CMD_REPL_DIFF
Correzione manuale	NESSUNA	ID_CMD_UPD_NONE
Correzione manuale	ON (1)	ID_CMD_UPD_ON
Correzione manuale	OFF (0)	ID_CMD_UPD_OFF
Correzione manuale	DIFF	ID_CMD_UPD_DIFF
Correzione manuale	DIST	ID_CMD_UPD_DEF
Correzione manuale	DIRECT	ID_CMD_UPD_DIR

Disattivazione Valore	NESSUNA	ID_CMD_BLOCK
Rilascia	NESSUNA	ID_CMD_UNLOCK
Bloccare	NESSUNA	ID_CMD_LOCK
Revisione	OFF (0)	ID_CMD_REV_OFF
Revisione	ON (1)	**ID_CMD_REV_ON**
Comando forzato	ON (1)	ID_CMD_FORCE_ON
Comando forzato	Off (0)	ID_CMD_FORCE_OFF
Comando forzato	NESSUNA	ID_CMD_FORCE_NONE

NOMI DEI PUNTI MENU PER IL MENU CONTESTUALE

1. CREAZIONE AUTOMATICA

Inserimenti che vengono generati tramite ID_CMD_AUTO, ricevono automaticamente un nome secondo lo schema: 'Nome azione' più 'Valore limite della direzione di commutazione'.

2. MANUALMENTE DALLA TABELLA:

Se gli inserimenti del menu vengono generati a partire dalla tabella, per ogni azione deve essere definito nel menu contestuale alla voce "Rappesentazione - Testo" un testo per l'inserimento.

Nomi per i punti menu:

Comando, valore impostabile, stato, sostituisci, rilascia, aggiorna, blocca, blocco, revisione.

TESTI DI AZIONE:

Azione	Testo
Comando singolo Comando doppio	Testo del valore limite corrispondente alla direzione di commutazione.
Aggiorna Sostituisci	Se si definisce una direzione di commutazione (diversa da "nessuna"), viene visualizzato il testo del valore limite in modo corrispondente alla direzione di commutazione.
Stato	"OFF " o "ON" in corrispondenza della direzione di commutazione impostata.
Revisione	Testo del valore limite corrispondente alla direzione di commutazione.
Altri	Non viene visualizzato nessun testo di azione speciale.

Esempio

Testo visualizzato per un comando doppio con valore limite definito:

Comando: direzione di commutazione ON"

Informazioni su

- Tutti i testi visualizzati sono soggetti al cambio di lingua che avviene con l'uso di meccanismi standard. Vedi per ulteriori informazioni: Con quali testi si può effettuare il cambio di lingua?
- Tutti gli inserimenti del menu vengono automaticamente organizzati in ordine alfabetico.

Il gruppo oomandi da usare attualmente viene determinato mediante il riferimento alla variabile che è collegato con l'elemento d'immagine. Se nessun gruppo comandi è assegnato ad una variabile oppure la variabile di risposta non esiste, il menu contestuale non viene visualizzato nel runtime (un messaggio di errore corrispondente viene inserito nel Server di diagnosi).

Informazioni su

I punti menu dell'input comando vengono rappresentati in dipendenza di gruppi comandi. Il punto menu viene visualizzato solo nel caso in cui l'azione ad esso collegatoa esiste effettivamente. Da ciò consegue che, se la variabile dell'elemento è la variabile comando, possono essere visualizzate solo **le** *azioni per questa variabile più l'azione "Blocco". Le azioni per la variabile di risposta vengono escluse automaticamente dalla visualizzazione.*

CONDIZIONI

I punti di menu sono disponibili solo se le corrispondenti azioni possono essere effettivamente eseguite. Le seguenti condizioni sono un presupposto irrinunciabile:

- Tutti i punti menu sono bloccati se per la variabile di risposta è attivo il bit di stato SELECT(10).
- Tutti i punti menu sono bloccati se non è stato possibile determinare la variabile di risposta.
- Tutti i punti di menu sono bloccati se la variabile di risposta non ha nessun valore e non è stato possibile richiederlo ed ottenerlo nel giro di 30 secondi.
- I punti di menu sono bloccati sul client Internet senza autorizzazione di scrittura.
- I punti di menu sono bloccati se manca la connessione con il server.
- Il punto di menu che è collegato all'azione "rilascia", viene bloccato se nella variabile di azione non è attivo il bit di stato ERSATZWERT(27).
- Il punto di menu che è collegato con l'azione "sostituisci", la cui direzione di commutazione corrisponde al valore della variabile di azione, è bloccato.
- Sono bloccati tutti i punti di menu eccezion fatta per quello che è collegato all'azione "blocca", se nella variabile di risposta è attiva una modifica del blocco.
- Se nella variabile di risposta è attivo il bit di stato REVISION(9), le azioni "Valore impostabile", "Sostituisci", "Aggiorna" e "Comando" sono bloccate.
- Finché sono attivi un "watchdog timer" o un "edge delay" o SBO per il gruppo comandi, tutti i punti menu sono bloccati. Ciò si verifica perché anche il bit di stato SELECT rimane attivo.
- Il punto di menu che è collegato con l'azione "revisione", la cui direzione di commutazione corrisponde al valore della variabile di azione, è bloccato.

Macro per menu contestuale

Una macro è una definita successione di caratteri che Quasi tutte le macro possono ricorrere più volte per punto di menu. Possono anche contenere come risultato ulteriori macro. Si deve tenere conto della successione di espansione. Nella progettazione dei menu, le macro sono case insensitive. Se le macro contengono una macro come risultato, essa deve essere scritta nel risultato in lettere maiuscole. L´inserimento avviene con $ come prefisso e suffisso.

La successione dell´espansione avviene da sinistra a destra con la seguente priorità:

1. $NOTE$
2. TAG
3. $REMA<Zustand>$
4. $RDIR$
5. ALL
6. DIR
7. ACT
8. $NOTE$

Macro	Descrizione
$NOTE$	L´intero testo inclusa la macro viene interpretato come commento. Se il testo risultante è vuoto, viene utilizzata la macro **ALL**.
TAG	Viene sostituita con la Identificazione corrente. L´identificazione può essere tradotta facendo uso del meccanismo di traduzione online. In assenza di un carattere di traduzione (@), tutta l´identificazione viene selezionata automaticamente per effettuarne la traduzione.
$REMA<Zustand>$	**<Stato>** è uno stato di matrice di reazione o di valore limite, il cui testo viene usato per la sostituzione. Se questo stato non esiste, il punto di menu non verrà visualizzato. Il testo di valore limite viene tradotto prima della espansione macro in dipendenza della posizione di @ . Stato può essere un numero fra -2^{31} e 2^{31-1}. Sono ammessi un segno e gli spazi iniziali. Se sono contenuti dei caratteri non convertibili in un numero, oppure il numero si trova al di fuori dell´area indicata, la voce di menu non verrà visualizzata.
$RDIR$	Il testo per la direzione di switch viene ricavato dalla matrice di reazione/valore limite come nella macro **DIR:** ▸ azione `Imposta valore direttamente` Il testo viene ripreso da matrice di reazione/valore limite dello stato che corrisponde al valore del valore impostabile da settare. ▸ Azione `Status On` e `Status Off` Il testo viene ricavato dalla matrice di reazione/valore limiti per gli stati `On` e `Off`. ▸ Azione `Correzione manuale diretta"` il testo viene ricavato dalla matrice di reazione/valore limite dello stato, corrispondente al valore della variabile che deve essere impostata.
ALL	Ne risulta **denominazione azione: Direzione Switch**. Corrisponde alla combinazione delle macro **ACT: DIR** **Nota:** quando si imposta un menù contestuale per comando, il testo di default è ALL, anche se il menù ha un testo già progettato, ma il tipo di azione cambia a comando.
DIR	Direzione switch dell´azione.

ACT	Descrizione dell´azione.
$NOTE$	Per l'ultima macro, la macro nota viene nuovamente controllata e il testo a destra di questa macro inclusiva viene cancellato. Se il testo che ne risulta è vuoto, oppure consta solamante di spazi vuoti, il punto di menu non verrà inserito.

PUNTI DI MENU GENERATI AUTOMATICAMENTE

I punti di menu generati automaticamente vengono creati in ID_CMD_AUTO come ID menu. In questo caso devono essere usate sempre delle macro, visto che, in caso contraria, viene inserito solamente un punto di menu.

COMPATIBILITÀ:

Nelle versioni precedenti alla 6.51, il testo era ignorato con i punti di menu automatici. Nel caso della conversione di progetti che sono stati realizzati usando versioni precedenti alla 6.51, prima del testo progettato vengono inserite le macro $ALL$$NOTE$. In tal modo, questi punti di menu si comportano esattamente come accadeva finora.

CAMBIO LINGUA ONLINE

La didascalia del punto di menu nella proprietà `Testo` viene tradotta prima dell´espansione macro a partire dal carattere `@`.

Nota: se nella macro **$TAGS$** non si trova il carattere (`@`), verrà tradotto tutto il testo.

Segnalazioni d'errore

Quando si aprono dei menu nell'ambiente runtime, ne viene controllata la consistenza del contenuto. Nel caso vengano rilevati degli errori, sono emessi dei messaggi corrispondenti per il tool di diagnosi online. Sono possibili i seguenti messaggi:

Parametri	Descrizione
Punto menu per l'input comandi soppresso perché il nome è presente più volte nel menu!	Il menu contiene già un punto con il nome usato nell'input comandi. Non usate i nomi utilizzati per l'input comandi in altri punti menu.
Punto menu per l'input comandi soppresso perché la descrizione è presente più volte nel menu!	Esiste già un punto di menu con la stessa descrizione. I punti di menu generati automaticamente non vengono inseriti se esiste già un inserimento nel menu che ha la stessa descrizione.
Il testo per l'elemento di menu non trovato!	Il sistema non ha potuto riconoscere la descrizione di un punto menu generato automaticamente. Ciò indica per lo più la mancanza di un testo di valore limite.
Nessun comando di interblocco collegato alla variabile dell'elemento nella pagina!	La variabile associata all'elemento d'immagine non ha nessun gruppo comandi collegato, o perlomeno nessun gruppo ancora valido. Vengono emessi dei relativi messaggi di errore durante la compilazione.
La variabile di feedback non esiste!	La variabile di risposta usata per il gruppo comandi non esiste.
Select non attivabile!	Non è stato possibile attivare il bit di stato SELECT(10) prima dello scadere del timeout.

Esecuzione di azioni

In seguito all'attivazione di un punto du menu per il blocco comandi, viene eseguita l'azione associata. Tale esecuzione attraverso il menu causa in primo luogo il settaggio del bit di stato "SELECT". Solo se esso viene portato a termine con successo, può iniziare l'esecuzione dell'azione vera e propria (per es. "comando doppio").

In seguito viene aperta la finestra dell'input comandi, quando sia soddisfatto uno dei seguenti criteri.

- Se l'azione da eseguire è "Setta valore impostabile", "setta stato" con input o "Aggiorna valore impostabile", viene aperta l'immagine associata all'azione nello stadio "Livello 1". In questa immagine si può definire il valore impostabile / stato da scrivere.
- Se l'azione da eseguire è "Blocca", viene aperta l'immagine relativa all'azione con lo stadio "Blocca".
- Se una condizione di blocco in attesa impedisce l'esecuzione, viene richiamata l'immagine progettata per l'azione nello stadio "Sblocco". In questo contesto vale anche se non è stato possibile attivare SBO senza errori.

- Se per una azione è stata configurata una esecuzione a due livelli, si richiama l'immagine relativa all'azione nello stadio "Livello 2".
- Se non è stata progettata alcuna immagine specifica per un un'azione, viene aperta quella che è stata configurata centralmente per il gruppo comandi.

Il Select interno e SBO sono comunicati all'immagine.

> **Informazioni su**
>
> *Se non si verifica nessuna delle condizioni sopra illustrate, l'azione viene eseguita subito senza bisogno di ulteriori operazioni dell'utente.*

Menu contestuale: valore impostabile

Nel caso in cui una variabile associata ad un elemento d'immagine è collegata con un gruppo comandi, anche la scrittura di un valore impostabile viene effettuata attraverso l'input comandi. Condizione perché ciò accada è che sia disponibile nell'input comandi l'azione "setta valore impostabile". Nel caso in cui essa non esista, non viene eseguita l'operazione di settaggio del valore impostabile.

> **Informazioni su**
>
> *Una condizione di blocco in attesa impedisce la scrittura di un valore impostabile.*

Condizioni comandi

I gruppi comandi contengono la definizione delle azioni di commutazione, ma anche quella delle condizioni di comando. Queste ultime sono dei parametri opzionali che possono essere definiti specificamente per le applicazioni.

Ogni azione nell'ambito di un gruppo comandi può essere estesa ulteriormente mediante l'aggiunta di "condizioni comando". Questi interblocchi gestiti dal processo impediscono un'esecuzione non voluta di azioni dipendente dall'attuale stato del processo.

I gruppi comandi sono costituiti da tre parti fondamentali:

Parametri	Descrizione
Azioni	Esse definiscono quale comando viene eseguito, a quali punti di dato queste azioni si riferiscono e parametrizzano i blocchi interni.
Variabili di condizione	Esse definiscono quali variabili debbano essere utilizzate nelle condizioni di comando.
Condizioni di comando	Mediante tali condizioni l'esecuzione di comandi viene resa dipendente dallo stato attuale del processo.

Vedi per ulteriori informazioni

Interblocchi

Definizione delle condizioni comandi

Per ogni azioni può essere definito un numero qualsiasi di condizioni comando. Attraverso queste condizioni, si può limitare ulteriormente la'eseguibilità di una azione. Queste condizioni vengono definite mediante formule nelle quali vengono utilizzate delle variabili dei progetti attivi. La formula si riferisce alle variabili collegate mediante l'indice nella condizione.

Informazioni su

La variabile di condizione viene sostituita automaticamente, se viene usato ,' nella definizione.*

Definire variabile di condizione

In un primo stadio del processo si devono definire le variabili che più tardi potranno essere usati nelle formule delle condizioni di comando. Se più tardi le condizioni definite vengono soddisfatte dalle variabili di processo collegate durante il runtime, sono a disposizione dell'utente le azioni corrispondenti.

Informazioni su

Se in un secondo momento viene cancellata una variabile che viene usata in una condizione di comando, ne consegue un adattamento dell'indice all'interno della condizione. Le variabili seguenti vengono disposte in successione in avanti e la formula viene adeguata automaticamente.

Per definire una condizione di comando, si consiglia di procedere nel modo seguente:

Esempio

1. Selezionate nella visualizzazione dettagliata dei comandi la voce "variabile" e scegliete poi nel menu contestuale l'opzione "nuova".
2. Nel dialogo di selezione, scegliete una variabile di processo che deve fungere da base per le formule delle condizioni comando. Potete chiudere il dialogo di selezione delle variabili per creare una definizione vuota. Per questo link vuoto potete definire la sostituzione automatica usando il segno "*".
3. Selezionate un'azione già presente e per essa nella sezione lista il nodo 'Condizioni'. Mediante il comando 'Nuova condizione' si può definire in questa sede un qualsiasi numero di condizioni per ogni azione. La definizione avviene mediante l'uso di formule; condizioni non soddisfatte hanno come conseguenza il blocco dell'azione corrispondente durante il runtime.

Le ulteriori impostazioni (per es. l'associazione degli interblocchi ad una variabile) possono essere effettuate nella finestra delle proprietà. Troverà una descrizione dettagliata delle singole proprietà nell'Help delle proprietà.

Condizione di blocco

Per ogni azione può essere definito un numero qualsiasi di condizioni comando. Esse vengono sottoposte ad un controllo prima dell'esecuzione della corrispondente azione. Nel caso in cui un controllo debba venir meno, non è possibile selezionare l'azione corrispondente durante il runtime.

Le condizioni vengono definite sotto forma di formule. Questa sintassi può essere consultata come per quella relativa alla definizione delle formule nel Editor della formule.

Inoltre, prima dell'esecuzione dell'azione vengono sottoposte ad un controllo i seguenti tipi di blocco (oltre ai gruppi comandi).

CONDIZIONI DI BLOCCO INTERNE

Queste condizioni vengono controllate automaticamente prima dell'esecuzione di ogni azione, senza che il progettista possa incidere in alcun modo su questo processo. Queste Condizioni interne di blocco (A pagina: 107) sono determinate dal sistema e servono al controllo di plausibilità.

Esempio

Non è stato possibile attivare il Select.

CONDIZIONI DI BLOCCO TOPOLOGICHE

Queste condizioni derivano dall'attuale stato topologico durante il runtime. La definizione di queste condizioni si effettua nelle impostazioni " Configurazione dei blocchi topologici (A pagina: 34)".

Condizioni di blocco interne

Con l'aiuto di condizioni di blocco interne si verifica la sussistenza delle premesse di base per l'esecuzione azioni (analisi di plausibilità). I risultati o la risposta di un blocco viene visualizzato nel funzionamento Runtime nella finestra dell'input comandi come condizione di blocco.

Parametri	Descrizione
Stato già esistente	Lo stato da settare corrisponde già al valore attuale della variabile di risposta. Questa forma di controllo è attiva solo se il gruppo comandi del "Comparazione valore attuale/nominale" è stato attivato. Questo inteblocco può essere sbloccato.
Accaduto un errore interno	L'input comando non è in grado di eseguire il controllo. Si verifica quanto il tipo di dato della variabile di azione non è permesso per l'azione in questione. Esempio: azione "Comando singolo On" per variabili stringa Questo interblocco non è sbloccabile.
Nessun oggetto di blocco	Non è stato possibile determinare il gruppo comandi. Questo inteblocco non può essere sbloccato.
Azione non definita	Non è stato possibile determinare l'azione da eseguire. Questo inteblocco non può essere sbloccato.
Differenza fra blocco locale e globale.	Parametro per comando singolo non è consistente. Parametri errati Questo interblocco non è sbloccabile
Uno o più valori non sono disponibili.	Valore della variabile di condizione non è disponibile. Codice di blocco: 14 Valore della variabile di condizione disturbato. Codice di blocco: 15 Questo inteblocco non può essere sbloccato.
Gestione blocco non valida.	Non è stato possibile caricare la gestione dei blocchi ed non è valida. Questo inteblocco non può essere sbloccato.
Variabile bloccata per modifiche	L'input comando è bloccato mediante la variabile di risposta (congestione). Questo inteblocco non può essere sbloccato.
SBO rifiutato	L'attivazione del Select è stata rifiutata dal controllo. Questo inteblocco non può essere sbloccato.
Timeout nell'attivazione SBO	Nell'ambito del tempo di timeout il sistema non ha ottenuto conferma dell'attivazione (positiva o negativa). Questo inteblocco non può essere sbloccato.
Timeout nella disattivazione SBO	Nell'ambito del tempo di timeout il sistema non ha ottenuto conferma della disattivazione (positiva o negativa). Questo inteblocco non può essere sbloccato.
Timeout per l'esecuzione	Non è avvenuta una conferma della conclusione dell'esecuzione dell'azione all'interno del tempo di timeout. Questo inteblocco non può essere sbloccato.

SBO scaduto	Il PLC ha comunicato la scadenza dell'attivazione SBO. Questo inteblocco non può essere sbloccato.

Comandi nell'engineering distribuito

Informazioni su

Visto che le condizioni comandi e i blocchi generali (funzionalità standard / senza Energy Edition) sono presenti nell'editor nella stessa struttura, il simbolo di checkout (Confermare modifiche) è identico per entrambi i nodi nella visione ad albero del progetto. Tutte le azioni sulle condizioni di comando riguardano anche i blocchi generali e viceversa.

Le variabili evidenziate per la cancellazione vengono considerate inesistenti per la compilazione delle condizioni comando. Durante la compilazione vengono visualizzati i corrispondenti messaggi di errore nella finestra di emissione.

Editor delle formule

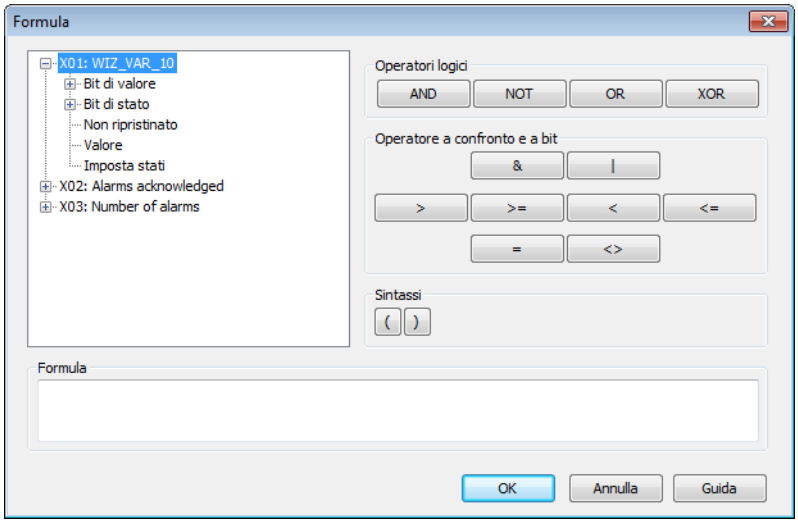
L´editor delle formule supporta nella creazione di formule con operatori logici o di comparazione con l´elemento combinato, con gli interblocchi e i comandi. Se avete bisogno per la formula di ulteriori variabili, createle nell´area **`Variabili formula`** della finestra degli stati cliccando sul pulsante **`Aggiungi`**. Le formule esistenti vengono visualizzate nella lista degli stati mediante la lettera **`F`** .

Nota sull´indicazione di cifre decimali:

- Segni di separazione dei valori decimali La virgola (`,`) viene sostituita automaticamente da un punto (`.`)
- Lo zero come cifra decimale viene eliminato automaticamente; `23,000` diventa automaticamente `23`

CREARE LA FORMULA

Cliccate nella finestra degli stati sul pulsante **Formula**. Si apre l´editor delle formule.



Nella finestra di sinistra, selezionate i bit per la Vostra formula.

A destra trovate gli operatori per operazioni logiche e di confronto.

Nel settore **Formula** viene visualizzata la formula impostata.

Informazioni su

Possono essere collegate solo fino a 99 variabili in una formula. Da X01 fino a X99. La lunghezza della formula non deve superare i 4096 caratteri.

IL SIGNIFICATO DEI BIT:

Parametri	Descrizione
Bit di valore	Sono a disposizione 32 bit di valore (da 0 a 31). Descrivete il valore variabile in bit. Per variabili binarie ha significato solo il bit 0, per SINT e UNSINT i bit 0–7 ecc... **Nota:** Vi preghiamo di tenere presente che la valutazione si riferisce sempre al valore Raw della variabile (risoluzione segnale) e non al valore di misurazione.
Bit di stato	Mette a disposizione i bit di stato più comuni. La definizione esatta e l´uso dei bit di stato, li trovate nella Lista Bit di stato (A pagina: 113).
non resetato	Non ripristinato viene considerato come un normale bit di stato; ma in questa sede lo si tratta separatamente perché non appartiene ai classici stati delle variabili.
Valore e stato	Tutti i valori (bit di valore e bit di stato) nelle formule vengono presi in considerazione come valori binari e possono poi essere collegati logicamente con UND oppure ODER, nonché mediante espressioni logiche. un´eccezione è costituita dal valore complessivo e dallo stato complessivo. Per giungere ad un'espressione booleana, è anzitutto necessario collegare con un'operazione OR questo valore generale con una constante a bit (A pagina: 117). A questo scopo si usa l'operatore &. Con un risultato 0 (False) del collegamento con operazione OR a bit, si ottiene il valore binario 0 (False), altrimenti 1 (True). Esempio: vedi capitolo Esempio collegamento OR a bit (A pagina: 117)

Info

I bit di stato NORM e N_NORMsono disponibili solo in questa sede, nell'Editor delle formule, e non sono configurabili mediante lo stato.

Se oltre alla formula ci sono altre impostazioni per lo stato attuale, queste vengono collegate con un AND logico.

Per esempi vedi la sezione Esempi di formule (A pagina: 119).

Informazioni su

Formulas with binary X values and bitwise linking can be used with a maximum of 2 binary values. If more values are required, the linking must be carried out without binary X values.

Example:

`X01.Value & X02.Value` -> works

`X01.Value & X02.Value & X03.Value` -> does not work

But:

`X01.00 AND X02.00 AND X03.00 AND X04.00 AND X05.00` -> works

Lista bit di stato

Numero Bit	Denominazione breve	Denominazione lunga	zenon Logic indicatore
0	M1	Stato utente 1	_VSB_ST_M1
1	M2	Stato utente 2	_VSB_ST_M2
2	M3	Stato utente 3	_VSB_ST_M3
3	M4	Stato utente 4	_VSB_ST_M4
4	M5	Stato utente 5	_VSB_ST_M5
5	M6	Stato utente 6	_VSB_ST_M6
6	M7	Stato utente 7	_VSB_ST_M7
7	M8	Stato utente 8	_VSB_ST_M8
8	NET_SEL	Seleziona nella rete	_VSB_SELEC
9	REVISION	Revisione	_VSB_REV
10	PROGRESS	Direzione	_VSB_DIREC
11	TIMEOUT	Runtime exceeded	_VSB_RTE
12	MAN_VAL	Manual value	_VSB_MVALUE
13	M14	Stato utente 14	_VSB_ST_14
14	M15	Stato utente 15	_VSB_ST_15
15	M16	Stato utente 16	_VSB_ST_16
16	GI	GI; General Interrogation	_VSB_GR
17	SPONT	Spontaneo	_VSB_SPONT
18	INVALID	Non valido	_VSB_I_BIT
19	T_CHG_A	Annuncio ora solare/ora legale	_VSB_SUWI
20	OFF	Spento	_VSB_N_UPD
21	T_EXTERN	External Real-Time	_VSB_RT_E
22	T_INTERN	Internal Real-Time	_VSB_RT_I
23	N_SORTAB	Non filtrati	_VSB_NSORT

24	FM_TR	Transformer	_VSB_DM_TR
25	RM_TR	Transformer anomaly	_VSB_RM_TR
26	INFO	Info della variabile	_VSB_INFO
27	ALT_VAL	Valore di riserva Se non è stato trasmesso ancora nessun valore, viene usato il valore di sostituzione definito; in caso contrario l´ultimo valore valido.	_VSB_AVALUE
28	RES28	Riservato per uso interno (lampeggio allarmi)	_VSB_RES28
29	N_UPDATE	Not updated	_VSB_ACTUAL
30	T_STD	Ora solare	_VSB_WINTER
31	RES31	Riservato per uso interno (lampeggio allarmi)	_VSB_RES31
32	COT0	Cause of Trasmissions Bit 1	_VSB_TCB0
33	COT1	Cause of Trasmissions Bit 2	_VSB_TCB1
34	COT2	Cause of Trasmissions Bit 3	_VSB_TCB2
35	COT3	Cause of Trasmissions Bit 4	_VSB_TCB3
36	COT4	Cause of Trasmissions Bit 5	_VSB_TCB4
37	COT5	Cause of Trasmissions Bit 6	_VSB_TCB5
38	N_CONF	Risposta negativa di SELECT dal dispositivo (IEC 60870 [P/N])	_VSB_PN_BIT
39	TEST	Test-Bit (IEC 60870 [T])	_VSB_T_BIT
40	WR_ACK	Conferma scrittura	_VSB_WR_ACK
41	WR_SUC	Scrittura avvenuta con successo	_VSB_WR_SUC
42	NORM	Stato normale	_VSB_NORM
43	N_NORM	Normal deviation	_VSB_ABNORM
44	BL_870	IEC 60870 Status: blocked	_VSB_BL_BIT
45	SB_870	IEC 60870 Status: substituted	_VSB_SP_BIT

46	NT_870	IEC 60870 Status: not topical	_VSB_NT_BIT
47	OV_870	IEC 60870 Status: overflow	_VSB_OV_BIT
48	SE_870	IEC 60870 Status: select	_VSB_SE_BIT
49	T_INVAL	Timestamp non valido	non definito
50	CB_TRIP	Intervento sezionatore rilevato	non definito
51	CB_TR_I	Rilevamento di intervento sezionatore disabilitato	non definito
52	RES52	riservato	non definito
53	RES53	riservato	non definito
54	RES54	riservato	non definito
55	RES55	riservato	non definito
56	RES56	riservato	non definito
57	RES57	riservato	non definito
58	RES58	riservato	non definito
59	RES59	riservato	non definito
60	RES60	riservato	non definito
61	RES61	riservato	non definito
62	RES62	riservato	non definito
63	RES63	riservato	non definito

Informazioni su

In formule sono disponibili tutti i bit di stato. Per altri usi la disponibilità può essere ridotta.

Dettagli per la modifica degli stati li potete trovare nel capitolo Modifica stati.

Logical Operators

Logical links: Variables will only be checked for the logical value '0'; if the value does not equal '0', it will be considered as '1'.

In contrast to bit formulas, the technical range can be modified by a stretch factor -> (not equal '0' or '1').

Operator	Meaning
AND	logical 'AND'
NOT	Negation
OR	logical 'OR'
XOR	logical 'EXCLUSIVE OR'

The operators have the following priority in the formula calculation:

Priority	Operator
1	& (operator for bit formulas (A pagina: 117))
2	NOT
3	AND
4	XOR/OR

Info

Up to 99 variables can be linked in one formula. X01 to X99.

Info

The status bits NORM and N_NORM are only available in the formula editor and cannot be engineered via the status.

Bit formulas

Bit formulas only have a logical high or low state. In contrast to logical formulas, the raw value is already predefined (0,1).

Operator	Description
&	AND
|	OR

Example: ORing bitwise

You want to find out if one of the user status bits 1-8 (M1 ... M8) of the variable X01 is set.

USUAL FORMULA:

X01.M1 OR X01.M2 OR X01.M3 OR X01.M4 OR X01.M5 OR X01.M6 OR X01.M7 OR X01.M8
This query can be made much easier by the logical ORing of the overall status.

LOGICAL ORING:

X01.Status & 0xFF

The constant can be entered in hexadecimals, as described above:

0xFF corresponds to decimal 256; these are the first eight status bits (binary 11111111). If one of these bit is set to 1, the result of this bitwise ORing is 1 (true), otherwise it is 0 (false).

If, for example, all user status bits except the user status bit M7 should be queried, the binary statement for this would be: 10111111. Bit 7 is not of interest and is thus set to 0. This corresponds to 0xBF in hexadecimal. The expression for the formula is then: **X01.Status & 0xBF**.

Instead of ORing bitwise with a constant, the value can also be directly compared to a decimal number. If the comparison is wrong, the binary value is 0 (false) otherwise it is 1 (true).

Example:

You want to find out if the value is equal to the constant 202: The formula is:

X01.value = 202

If the value is equal to the constant 202, the result of the comparison is 1 (true) otherwise it is 0 (false).

Note: The bitwise ORing works with the OR character (|) in a similar manner to this example.

Comparison operators

Comparison operators serve for the direct comparison of two numeric values. The result of this comparison is a binary value. "0“ if the condition is not fulfilled and „1“ if the condition is fulfilled.

Operator	Description
<	less
>	greater
<=	Less then or equal
>=	Greater than or equal
=	Equal
<>	unequal

To the left and to the right of the comparison operator, there has to be a (total) value or a (total) status, single bits cannot be used with these comparison operators.

There can also be a constant to the right of the comparison operator. (the constants can only be integers; a comparison to a floating point number is not possible.)
These constants are entered as hexadecimal values or decimal values in the combined element. Hexadecimal figures are automatically converted to decimal values by clicking on ок (for example, 0x64 is in decimal figures 100).

Esempio

X01.value >= X02.value
The result is 1, if the value of X01 is higher than or equal to the value of X02

X01.value = 0x64
The result is 1, if the value of X01 is exactly equal to the numeric value 100 (= hex 0x64)

(X01.value = 0x64) OR (X01.value = 0x65)
The result is 1, if the value of X01 is exactly equal to the numeric value 100 or 101 (= hex 0x64 and hex 0x65)

Examples for formulas

SIMPLE LOGICAL AND LINKING BETWEEN TWO BIT VALUES

Example

Formula: X01.03 AND X02.03

This formula has the status TRUE, if both `bit 3` of variable 1 and `bit 3` of variable 2 both have the value 1.

COMPARISON OF AN ANALOGUE VALUE OR STATUS OF A VARIABLE

Example

(X01.Value> X02.Value)

COMPARE ANALOG VALUES WITH EACH OTHER ON A LOGICAL BASIS

Example

(X01.Value> X02.Value) AND (X01.Value = X02.Value)

COMPARE WITH VALUE BITS AND STATUS BITS

Example

(X01.Value> X02.Value) AND (X01.Value = X02.Value) OR (X01.03 = X02.03)

COMPARE A VALUE WITH A DECIMAL OR HEXADECIMAL VALUE

Example

Formula: (X01.Value = 111)

Formula: (X01.Value = 0x6F)

If a hexadecimal values is used, this is later transferred to decimal by clicking on **OK**. If a decimal value is entered and confirmed, the value continues to be displayed as a decimal value after reopening.

Info

It is not possible to use a comma or a period when entering values.

4.2.5 Crea menu

L'input può essere attivato anche mediante un menu contestuale. I menu contestuali vengono creati nell´editor mediante il nodo **Menu** e definiti nelle proprietà dell´elemento a cui su riferiscono.

Una voce di menu può avere sostanzialmente tre contenuti differenti:

Parametri	Descrizione
`Tipo di azione`	Stabilisce quale tipo di azione deve essere eseguita nel Runtime mediante il corrispondente inserimento di menu. Non tutti i tipi di azione sono disponibili nel Menu principale; alcuni sono progettabili solamente tramite il Menu contestuale. ▸ Ripristinare allarmi (solo menu contestuale) ▸ Comandi (solo menu contestuale) ▸ Ripristinare lampeggio (solo menu contestuale) ▸ Funzione ▸ Guida ▸ Nessuna azione ▸ Settare valore impostabile ▸ Macro VBA (solo menu contestuale)
`Sottomenù`	Apre nel Runtime un sottomenu.
Separatore	Una linea orizzontale separa gli inserimenti di menu.

Sottolineare testo: l´inserimento di un `&` fa sì che il successivo carattere venga sottolineato.

Progettare inserimenti

Per progettare un inserimento nel menu principale o contestuale:

1. attivate anzitutto la cella di menu corrispondente
2. selezionate nelle proprietà:
   - `Tipo di azione`: dipendente dal tipo di menu
     vedi anche: Tipi di azioni Menu principale eTipi di azioni Menu contestuale
   - `ID menù`: D dell´inserimento
     Indicazione: Alla voce Comandi, sono disponibili per dei tipi predefiniti con ID fissa.
   - `Testo`: denominazione univoca della cella menu.

Attenzione

La denominazione nella proprietà `Testo` deve essere univoca. Se si assegna la stessa denominazione più volte, altri punti di menu recanti la stessa denominazione non verranno visualizzati.

Dettagli concernenti la definizione dei menu contestuali per il comando, li potete leggere nela capitolo Menu/Comando.

4.2.6 Import e Export

Vedi per ulteriori informazioni

vedi capitolo "Import / Export" , sezioneGruppo comandi

Informazioni su

COPIA NEGLI APPUNTI

Tramite gli appunti può essere eseguita una copia o un incolla solo al livello del gruppo comandi nel suo complesso. Non si può copiare un'azione singola.

Gruppi comandi già esistenti ricevono un nuovo nome al momento in cui vengono aggiunti.

4.2.7 Generare i file runtime - Avviare il runtime

Durante la compilazione dei file runtime per i gruppi comandi viene effettuato un controllo volto ad evitare errori di progettazione e a garantire una corretta sostituzione.

Per ogni variabile del processo cui è associato un blocco comando, viene generata una versione specifica del gruppo comandi per zenon. In essa sono contenute solamente `le` azioni che possono essere attivate mediante questa variabile.

Esempio

Il gruppo comandi per la variabile comando ha solamente delle azioni di questa variabile comando. Fatta eccezione per l'azione "Blocco". Questa azione è disponibile anche per la variabile comando.

Informazioni su

La compilazione dell'input comando deve essere avviata anche in seguito a modifiche delle variabili.

Sostituisci collegamenti

Per elevare la possibilità di riutilizzare il gruppo comandi esiste l'opportunità di sostituire i riferimenti delle variabili. La sostituzione è possibile con la variabile di risposta, quella di comando e quella di condizione.

Durante il processo di sostituzione, l'elemento di riempimento ‚*' viene automaticamente rimpiazzato dal nome della variabile cui è associato l'input comando.

Esempio

Supponiamo di avere le variabili xyz_RM, abcRM e bool_RM.

La nostra maschera è ‚*_RM'.

Nome variabile	Testo di sostituzione	Risultato	Commento
xyz_RM	xyz	xyz_RM	La variabile esiste, associazione realizzata con successo
abcRM	<Spazio>	_RM	La maschera non va bene dato che manca _ . La variabile non esiste.
bool_RM	bool	bool_RM	La variabile esiste, associazione realizzata con successo

Informazioni su

Il sistema riconosce che la variabile per il quale il gruppo comandi deve essere compilato, corrisponde alla variabile di risposta. Così il testo di sostituzione viene determinato attraverso la variabile di risposta. Altrimenti il testo di sostituzione viene definito attraverso la variabile di azione della prima azione adatto alla variabile.

Se il testo di sostituzione è stato riconosciuto con successo, esso rimpiazza l'elemento di riempimento "".*

Proprio per questo, nello stabilire il nome dovrebbero essere tenuti in considerazione i seguenti punti:

- I nomi delle variabili e delle maschere dovrebbero essere scelti in modo tale da poter essere assegnati in modo univoco e senza possibile confusione.
- I nome delle variabili che vengono utilizzate per le variabili di risposta, di comando e di condizione, dovrebbero essere producibili attraverso lo stesso testo di sostituzione.
- Se la variabile di risposta viene sostituita, ma non quella di comando, bisogna fare particolare attenzione che il gruppo comandi che viene generato per la variabile di comando, venga usato anche dalla variabile di risposta attesa.
- Un ulteriore giro di controllo è volto ad assicurare per il gruppo comandi nella variabile di risposta, che contenga solo azioni la cui variabile di azione usa nel suo blocco compilato la stessa variabile di risposta. Le azioni che violano questa regola provocano la generazione di un avvertimento e vengono eliminate.

Errore al momento della generazione dei file runtime.

La momento della generazione dei file runtime per il comando, si verifica un approfondito esame volto a verificare eventuali errori di progettazione e relazioni non esistenti.

Informazioni su

Un `errore` ha sempre l'effetto di rendere non disponibile durante il runtime l'oggetto che è causa dell'errore stesso.

Se il gruppo comandi ha un `Errore`, alla variabile non viene assegnato alcun gruppo comandi. Il risultato di ciò è che, durante il runtime, tutte le operazioni di gestione sono bloccate.

Un `Avviso` viene generato nel momento in cui la progettazione potrebbe essere fonte di problemi ma funziona senza intoppi.

Nei messaggi di errore vengono utilizzati i seguenti elementi di riempimento:

<VERNAME>	L'elemento di riempimento viene sostituito nel messaggio di errore dal nome del gruppo comandi.
<VERRM>	L'elemento di riempimento viene sostituito nel messaggio di errore dal nome della variabile di risposta.
<AUFVAR>	L'elemento di riempimento viene sostituito nel messaggio di errore con il nome della variabile cui è assegnato il gruppo comandi.
<ACTVAR>	L'elemento di riempimento viene sostituito nel messaggio di errore dal nome della variabile dell'azione.
<Nome azione>	L'elemento di riempimento viene sostituito nel messaggio di errore dalla denominazione dell'azione.
<VARNAME>	Riempitivo viene sostituito da una variabile nella visualizzazione.

Le seguenti segnalazioni di errore possono verificarsi al momento della generazione di file runtime:

Testo messaggio	Descrizione
<VERNAME>: Blocco-PV <VERRM> non esiste!	La variabile condizione per un blocco generale non è disponibile.
Variabile '<AUFVAR>' usa un comando input non esistente!	La variabile usa un comando input non esistente.
(<AUFVAR>) Input comandi '<VERNAME>' non contiene nessuna azione!	I gruppi comandi senza azione non vengono accettati durante il funzionamento online. Questo messaggio può essere anche un errore provocato da un altro.
(<AUFVAR>) Variabile di risposta '<VARRM>' non usa il gruppo comandi '<VERNAME>'	Viene usata una variabile di risposta che usa un altro gruppo comandi. La variabile di risposta deve essere sempre collegata al blocco che la usa come variabile di risposta.
(<AUFVAR>) Variabile di risposta '<VARRM>' per input comandi '<VERNAME>' usa un driver senza connessione a processo!	La variabile di risposta deve trovarsi su un driver connesso al processo.
(<AUFVAR>) Input comandi '<VERNAME>' non contiene nessuna azione dopo la compilazione!	Un gruppo comandi senza azioni non ha senso.
(<AUFVAR>) Variabile di risposta '<VARRM>' di input comandi '<VERNAME>' non esistente!	La variabile di risposta usata non esiste o è segnalata la sua avvenuta cancellazione.
(<AUFVAR>) input comandi '<VERNAME>' usa immagine '<Bild GUID>'(<BILDNAME>) che non è del tipo Power!	Questo messaggio è un avviso. Se si rende necessaria un'operazione di gestione durante l'esecuzione, essa non può essere eseguita.
(<AUFVAR>) Input comandi '<VERNAME>' usa l'immagine non esistente '<Bild GUID>'!	L'immagine assegnata al gruppo comandi non esiste.
(<AUFVAR>) Variabile di azione sostituita '<ACTVAR>' per l'azione '<Definizione azione>' di Input comandi '<VERNAME>' non esiste!	La variabile di azione non è esistente dopo una sostitizione o viene segnalata la sua avvenuta cancellazione.
(<AUFVAR>) azione '<Definizione azione>' in corrispondenza di input comandi '<VERNAME>' usa la variabile non esistente '<ACTVAR>'	L'azione usa una variabile che non è esistente nel progetto o del quale è segnalata l'avvenuta cancellazione.
(<AUFVAR>) Variabile di azione '<ACTVAR>' per l'azione '<Definizione azione>' di Input comandi '<VERNAME>' usa un driver senza connessione processo!	La variabile assegnata ad un'azione non può trovarsi su un driver interno.
(<VERNAME>(<AUFVAR>): azione '<Nome	La seguenti azioni possono essere configurate solo una volta per ogni variabile di azione e gruppo

azione>'esiste già!	comandi: Doppio comando con lo stesso stato di comando. Correzione con la stessa direzione di commutazione. Sostituzione con la stessa direzione di commutazione. Revisione con la stessa direzione di commutazione. Comando singolo Impostazione valore Rilascia Disattivazione Valore Blocco
<VERNAME>(<AUFVAR>): Azione '<Nome azione>': Comando singolo e doppio non è possibile per la stessa variabile di comando!	Comando singolo e doppio non devono essere usati parallelamente.
(<AUFVAR>) azione '<Nome azione>' in corrispondenza di un input comandi '<VERNAME>' usa immagine '<Bild GUID>('<Nome immagine>') che non è del tipo Power!	Questo messaggio è un avviso. Non è possibile alcuna operazione di gestione.
(<AUFVAR>) azione '<Definizione azione>' in corrispondenza di input comandi '<VERNAME>' usa l'immagine non esistente '<Bild GUID>'	All'azione è assegnata una immagine che non esiste.
<VERNAME>(<AUFVAR>): Blocco-PV '<VARNAME>' non esiste!	La variabile condizione sostituita non esiste.
(<AUFVAR>) Variabile'<VARNAME>' di condizione blocco azione dell'input comandi '<VERNAME>' non esistente!	Variabile della condizione di blocco non esistente.
(<AUFVAR>) Variabile di azione '<VARANME>' per l'azione '<Definizione azione>' di gruppo comandi '<VERNAME>' usa un altro gruppo comandi!	Le variabili di azione usate in un gruppo comandi non devono essere collegatie con nessun gruppo comandi o solo con quello in cui sono utilizzate.
(<AUFVAR>) variabile comandi <ACTVAR> non ha un blocco compilato in modo valido! Azione <Nome azione> eliminata.	La variabile usata nell'azione non ha un gruppo comandi compilato. Questo messaggio può essere anche un errore provocato da un altro.
(<AUFVAR>) variabile comandi <ACTVAR> usa variabile di risposta <VARNAME>! Azione <Nome	Il gruppo comandi compilato nella variabile di risposta contiene un'azione la cui variabile non usa

azione> eliminata.	la stessa variabile di risposta di <AUFVAR>. **Avvertenza**: con le variabili di risposta non possono essere possibile delle azioni che modificano altre variabili di risposta.

4.3 Gestione durante il runtime

Nel caso dell´inserimento di comandi da parte di un utente durante il Runtime, il sistema esegue automaticamente un watchdog timer in background.

4.3.1 Procedura di un commando:

Questa descrizione della procedura di esecuzione di un comando tramite l´input comandi vale per i seguenti tipi di azione:

- Comando (A pagina: 76)
- Comando automatico/remoto (A pagina: 77)
- Comando forzato (solo in parte) (A pagina: 78)
- Impostazione valore (A pagina: 79)

La procedura di un comando dipende dalle seguenti impostazioni:

PROPRIETA DELLE VARIABILI:

- `Select before Operate` non attiva:
  In questo caso non viene eseguito prima di una funzione comando nessun comando Select.
  Nota: Un driver (per es.: DNP3_NG oppure IEC850) può comunque eseguire un Select automaticamente. Ciò, però, non avrà alcun influsso sull´input comandi. L´input comandi reagirà in questo caso ad un Select fallito, o a un Execute fallito.

- Select before Operate attiva:

  Se l´opzione Select before Operate è attiva , l´input comandi trasmette sempre un Select (COT_act(6), SE) al driver. Nel far ciò, il sistema attende (indipendentemente dal tipo di watchdog timer progettato) finché l´intero processo di comando non è completato.

  Attenzione: La proprietà SBO ha degli effetti decisivi sul watchdog timer.
  Se SBO è attiva, indipendentemente dal tipo di watchdog timer progettato, i pulsanti di azione (nonché gli inserimenti dei menù contestuali) vengono disattivati finché COT non riceve il valore COT_accterm (10) .
  Ciò vale anche se per il watchdog timer sono state configurate le opzioni "nessuna" oppure "via variabile di responso".
  Se non riceve il valore COT_accterm (10), il sistema si limita a settare un bit di timeout.

TIPO DI WATCHDOG TIMER:

- nessuno
  - senzaSBO: fire & forget - invia il comando e non aspetta nulla.
  - con SBO: c´è un´attesa in background, ma anche quando il timeout è scaduto non viene settato un bit di timeout.
- solo via variabile di responso (RV)
- solo via causa di trasmissione (COT)
- via RV e COT

PROPRIETA DELL´AZIONE DI COMANDO:

- One-step:

  dopo un Select eseguito con successo, l´input comandi invia automaticamente l´Execute al driver.

- Two-step:

  un Select eseguito con successo attiva i pulsanti Esegui 2. Step e Annulla nell´immagine comandi:
  - Se si clicca sul pulsante Esegui 2. Step , l´input comandi trasmette un Execute (COT_act(6), no SE) al driver.

- Cliccando su `Annulla`, l´input comandi invia al driver un Cancel (COT_deact (8), SE).

PROPRIETA TIMEOUT

- Timeout:
  il valore progettato indica quanto tempo il sistema attende la riposta del PLC. Rispettivamente:
  - dal momento in cui si è settato un comando Select.
  - dal momento in cui si è settato un comando Execute.
  - dal momento in cui si è settato un comando Cancel.
- Timeout annullabile:
  in fase di progettazione si stabilisce se, dopo che si è settato un comando Execute, l´utente può interrompere il watchdog timer o no.

Seleziona prima di operare (Select before Operate)

La proprietà `Watchdog timer` ha effetto solamente sul comando Execute. Sul comando Select il `Watchdog timer`non ha alcun effetto! L´azione di input comando attende fino alla scadenza del tempo configurato nella proprietà `Timeout` (gruppo proprietà `Opzioni` nell´azione di input comando).

E' possibile che si verifichi quanto segue:

- il PLC non reagisce (A pagina: 131)
- il PLC reagisce negativamente (A pagina: 132)
- il PLC reagisce positivamente (A pagina: 132)
  - l´utente non invia nessun Cancel o Select (A pagina: 6)

INDIPENDENTEMENTE DAL TIPO DI WATCHDOG TIMER CONFIGURATO, VALE QUANTO SEGUE:

a) SBOse SBO è attiva, il watchdog timer può essere terminato da un utente.

b) Dopo un Select (COT=7, SE) eseguito con successo, il comando invia, quando si clicca sul pulsante **`Cancel`** , un deactivation (COT=8, SE).

c) Poi il sistema attende una risposta del PLC, oppure un timeout. L´azione termina quando il timeout configurato scade, oppure quando il PLC conferma la

cancellazione (COT=9, any SE or PN). Il ricevimento di un COT=9 provoca il rifiuto del PROGRESS Bit.

d) Il tempo di misurazione inizia nel momento in cui l´utente clicca sul pulsante **Cancel**. Il periodo di tempo trascorso - mentre l´azione attende un Select - non ha effetto sul periodo di tempo in cui l´azione attende una conferma di cancellazione.

e) La variabile di responso non riceve nessun bit di stato TIMEOUT .

f) Il sistema si comporta sempre allo stesso modo, indipendentemente dalla configurazione della proprietà `Watchdog timer`.

Informazioni su

Se una variabile è configurata con un SBO (Select before Operate) attivo e il driver non supporta unCOT , non ci sarà nessuna reazione all´invio di un Select . Dopo la scadenza del timeout progettato, sarà visualizzata una segnalazione di errore "SBO timeout".

SBO - nessuna reazione del PLC

L´input comandi invia anzitutto un Select al driver. Mentre l´azione attende una risposta da parte del PLC, tutti i pulsanti vengono visualizzati in color grigio (non attivi).

- Dopo la scadenza del timeout, viene visualizzata un´informazione nella finestra comandi.
- Dopo la scadenza dell´azione "`Timeout`", viene visualizzata un´informazione nell´immagine dell´input comandi. Questa informazione sarà visualizzata nel campo del "query text". In questo caso sarà disponibile all´uso solamente il pulsante "**Cancel**". Tutti gli altri pulsanti della finestra comandi continueranno ad essere visualizzati in color grigio (non attivi). Anche gli inserimenti del menù contestuale non saranno disponibili all´uso.

Nota: la variabile di responso non riceve in questo caso né un bit di stato TIMEOUT , né un bit di stato PROGRESS .
A Select si applica lo stesso procedimento, indipendentemente da quale valore sia stato configurato per il watchdog timer. Il procedimento è uguale per le azioni two step e one step.

SBO - reazione negativa del PLC

L´input comandi fa sì che il driver invii un Select . Anche se il PLC restituisce un valore negativo (COT=7, SE, PN=1), il sistema non attende oltre.

- Se si clicca sul pulsante **Cancel** viene eliminato il bitProgress! In questo caso, la variabile di responso non riceve nessun bit di stato TIMEOUT .
- Se l´azione riceve una risposta negativa a SELECT , la variabile di responso riceve un bit di stato PROGRESS . Questa informazione sarà visualizzata nel campo del "query text", con un´indicazione della ragione del rigetto. In questo caso sarà disponibile all´uso solamente il pulsante "**Cancel**". Tutti gli altri pulsanti della finestra comandi continueranno ad essere visualizzati in color grigio (non attivi). Anche gli inserimenti del menù contestuale non saranno disponibili all´uso.
- A Select si applica lo stesso procedimento, indipendentemente da quale valore sia stato configurato per il watchdog timer. Il procedimento è uguale per le azioni two step e one step.

SBO - reazione positiva del PLC

SBO: Se il PLC risponde positivamente a Select , l´azione passa al prossimo step => Esecuzione

- L´input comandi fa sì che il driver invii un Select . Se il PLC risponde in modo positivo (COT=7, SE, no PN), l´input comandi termina l´attesa con un Select result.
- La variabile di responso non riceve nessun bit di stato TIMEOUT .
- Se l´azione riceve una risposta a Select , il sistema setta per la variabile di responso il bit di stato PROGRESS. Ciò accade, però, solamente se il valore attuale della variabile di responso è diverso da quello del comando.

Dopo l´avvenuta conferma del Select vale quanto segue:

a) Azioni one step:
l´input comandi invia automaticamente un Execute (COT=6, no SE) al PLC. Il bit PROGRESS viene resettato se il PLC conferma il Execute (COT=7, no SE).

b) Azioni two step:
i pulsanti **Execute2** e **Cancel** nella finestra comandi diventano attivi. Se un utente conferma il pulsante **Execute2**, l´input comandi invia un Execute/operate (COT=6, no SE) al PLC. Il bit PROGRESS viene sovrascritto se il PLC risponde con confirms Execute (COT=7, no SE).

SBO - reazione positiva del PLC, ma l´utente non invia un Execute/Cancel

Se, dopo l´esecuzione con successo di un Select , l´utente non invia né unExecute , né un Cancel , può succedere che questo tempo scada nel caso in cui il PLC supporta un Select Timeout. In questo caso, il PLC invia un Select-Termination (COT=10, SE, PN). L´input comandi reagisce alla Select-Termination ricevuta nel modo seguente: se l´utente adesso invia un Execute , l´input comandi trasmette automaticamente prima di tutto un Select .
Se si clicca sul pulsante **Annulla** dell´immagine comandi, il sistema non inoltra più un Select o un Cancel al PLC.

Nota: disponibile solo per le azioni two step.

Watchdog timer

Mediante Causa di trasmissione (COT), zenon informa il PLC se la variabile deve essere scritta oppure se la scrittura è stata eseguita con successo. La variabile di azione riceve una COT corrispondente al livello del comando. In background l´input comandi controlla se la variabile di responso cambia il suo valore e la COT in corrispondenza al comando.

Nota: le modifiche di valore della variabile di risposta vengono accettate solo dopo il ricevimento diCOT_act.

Informazioni su

COT Durante il Runtime, come tutti gli altri bit di stato, possono essere analizzati con Matrici di reazione multi-analogiche o multi binarie.

Nota: COT viene supportato non solamente da IEC870, ma anche da alcuni altri driver Energy. Alcuni driver supportano COT nonostante che il protocollo in sé non contenga nessun COT (per es DNP3). I dettagli a questo proposito li trovate nella documentazione sui driver.

WATCHDOG TIMER E INTERBLOCCO:

Watchdog timer e interblocco:

1. Esecuzione diretta (= senza Select)
2. Active Select (= prima di Select)
3. Nessun active Select (Select OK ma Execute fallito a causa di una modifica della condizione).

- Questa azione mostra messaggi concernenti interblocchi attivi. L´utente li deve sbloccare. A tal scopo deve disporre dei diritti utente corrispondenti. Inoltre l´azione deve essere sbloccabile. Altrimenti sarà solamente possibile annullare l´azione in questione.
- Se si annulla l´azione tramite un interblocco configurato, non verrà inviato nessun comando al PLC.
- Nel caso in cui sia già stato inviato un Select , la cancellazione avviene automaticamente. In questo caso, viene inviata una Deactivation .
- In questo caso, la variabile di responso non riceve nessun bitTIMEOUT. Se dovesse essere stato già settato un bit PROGRESS, esso verrà sovrascritto.

NEL CASO DI UNA CONFIGURAZIONE TWO STEP:

l´azione controlla l´interblocco e emette un messaggio già al primo step:

- Esecuzione diretta - nessun SBO:
  Vale per il momento in cui si clicca sul primo pulsante.
- attivo SBO:
  Vale per il momento in cui il sistema riceve la conferma per Select .

Cliccando sul pulsante per sbloccare l´interblocco, si attiva ***Execute2*** *. Se si clicca su questo pulsante* ***Execute2*** *, viene inviato un Execute al PLC. Se si clicca su* ***Cancel*** *ed è stato già inviato un Select (SBO), questa azione invia Deactivation - COT_deact (8) al PLC.*

NESSUN SELECT PENDENTE

Se c´è pendente un interblocco nel primo livello, il sistema visualizza un messaggio e attende una reazione dell´utente. Se l´utente seleziona ***On*** *oppure* ***Off*** *, si attiva il pulsante* ***Conferma****. Il valore viene poi inviato al PLC. Se l´utente clicca su* ***Annulla*** *ed è stato eseguito un Select , l´azione invia una Deactivation.*

Se non c´era nessun interblocco pendente per il primo step prima della modifica delle condizioni e prima che l´utente abbia eseguito ***Conferma*** *cliccando sul pulsante corrispondente, l´azione verifica nuovamente le condizione di interblocco. Se poi ci sono ancora degli interblocchi pendenti, viene visualizzato un messaggio e il sistema attende una cancellazione da parte dell´utente.*

Nota: *in questo caso l´interblocco non può essere sbloccato da un utente.*

Informazioni su

Azioni one step sono caratterizzate dallo stesso comportamento in tutti e tre i casi sopra indicati.

WATCHDOG TIMER E RISPOSTE NEGATIVE DEL PLC

EXECUTE NEGATIVO

EXECUTE E TERMINATION NEGATIVI

SB= + any + termination negativi

Watchdog timer via variabile di responso

Il watchdog timer via variabile di responso reagisce ad una modifica di valore nella variabile di responso.

Watchdog timer via causa di trasmissione

Watchdog timer via causa di trasmissione

Watchdog timer via causa di trasmissione e variabile di responso

Nel caso di watchdog timer via causa di trasmissione e Rm, il watchdog timer reagisce al valore della variabile di responso (RV) e alla causa di trasmissione. (COT)

ESEMPIO SENZA SBO:

La procedura in background:

1. il valore e COT_act (6) viene depositato sulla variabile di azione.
2. Sulla variabile di responso viene settato il bit di stato PROGRESS .
3. Se il PLC riceve il valore COT_act, il sistema aspetta i valori successivi COT_actcon (7) oppure COT_actterm (10).
4. Termine della procedura:

   a) La procedura viene terminata se entrambe queste condizioni vengono soddisfatte:

   - COT_actterm è stato ricevuto.

   e

   - il valore della variabile di responso corrisponde alla direzione (proprietà Stato di responso/direzione di commutazione).
     Quale delle due condizioni si verifica per prima, non ha alcuna importanza. Non appena entrambe sono disponibili, la procedura viene completata.

   a) Nel caso in cui solamente una o nessuna delle due condizioni del punto 5a venga soddisfatta nell'ambito del time-out progettato, allora:
   - la procedura viene terminata e
   - il bit di stato TIMEOUT della variabile di responso viene attivato

5. Il bit di stato PROGRESS wird zurückgesetzt.

4.3.2 Elementi di controllo del tipo immagine Comandi

L´immagine del tipo Comando consente di gestire l´input comandi e di averne una visione generale nel Runtime. L´input comandi può essere gestito usando dei pulsanti.

CREA UN'IMMAGINE DEL TIPO "COMANDI".

Per creare un tipo di immagine del tipo Comando:

1. selezionate nella barra dei simboli o nel menu contestuale del nodo **Immagini** il comando **Nuova immagine**
2. si aprirà un´immagine vuota del tipo standard.
3. modificate il tipo di immagine nella visuale dettagli; per far ciò
   a) cliccate nella colonna **Tipo d´immagine** sulla voce **Standard**
   b) selezionate nella menù a tendina l´inserimento **Comando**.
4. cliccate sull´immagine
5. selezionate nella barra menu il punto **Elementi di controllo**
6. cliccate nella lista a cascata su **Inserisci modello**
7. verranno aggiunti gli elementi standard
8. selezionate, se necessario, ulteriori elementi e aggiungeteli nel posto desiderato dell´immagine
9. impostate una Funzione di cambio immagine per poter aprire il comando durante il Runtime

Durante il Runtime sono a disposizione i seguenti elementi di controllo:

Elemento di controllo	Descrizione
Inserisci modello	Apre il dialogo che serve a selezionare un modello per un tipo di immagine. I modelli sono forniti con zenon, ma li si può impostare anche individualmente. I modelli insericono elementi di controllo predefiniti a posti predeterminati nell´immagine. Anche dopo essere stati impostati, gli elementi che risultassero non necessari possono essere rimossi anche individualmente. Ulteriori elementi vengono selezionati fra quelli proposti nella lista a cascata e trascinati nell´immagine. Gli elementi possono essere spostati nell´immagine e essere ordinati secondo le esigenze individuali.
Azione / Comando	
Azione / Comando attiva	
Direzione	La direzione di commutazione progettata in corrispondenza dell'azione attiva. I testi sono documentati nell'impostazione "direzione di commutazione". A seconda dell'azione attiva viene visualizzato il seguente testo: comando, revisione, aggiorna, sostituisci: Testo del valore limite a seconda della direzione di commutazione. Stato: On o Off Altri: vuoto In Out
Interblocchi	
Sblocca	Nel caso ci sia un blocco in attesa, sbloccabile, esso può essere sbloccato usando questo pulsante. Nota: Questo Control viene visualizzato solo nel caso in cui l'immagine si trovi nello stadio "Sblocca". Il Control è bloccato se il blocco in attesa non è sbloccabile.

Seleziona / Esegui	
In	xx **Nota:** visibile solo in livello 2
Out	xx **Nota:** visibile solo in livello 2
Conferma	Conferma
Annulla	Annulla e setta tutti i valori su 0.

Nome	Tipo di controllo		Default
Pulsanti azione	Testo	Pulsanti ai quali può essere assegnata un'azione. Cliccando nell'immagine, l'azione assegnata viene attivata e l'immagine passa a "Sblocco". `Il pulsante non viene visualizzato se:` ▸ Non è assegnata nessuna funzione al pulsante nell'attuale gruppo comandi. ▸ Die Variable mit welchem das Bild aufgeschaltet wurde die Befehlsvariable ist und die dem Button zugeordnete Aktion nicht die Befehlsvariable als Aktionsvariable verwendet. Se al pulsante è assegnata l'azione "Blocco", però, esso è visibile. Il pulsante viene visualizzato come bloccato se: ▸ L'immagine non si trova a "Livello 1". ▸ La variabile di segnalazione ha settato uno dei bit di stato I_KENNUNG(18), AUS(20) o NICHT_AKTUELL(29 e l'azione assegnata scrive sulla variabile di comando. ▸ La variabile di segnalazione ha lo stato REVISION(9) attivo e l'azione assegnata scrive sulla variabile comando. ▸ La variabile di segnalazione ha lo stato REVISION(9) attivo e l'azione assegnata è "Aggiorna". ▸ L'azione subordinata è "Sbloccare" e la variabile di segnalazione non ha attivo lo stato Valore di riserva(27). ▸ L'azione subordinata è "Aggiorna" e il valore della variabile di segnalazione corrisponde alla "schaltrichtung". ▸ L'azione subordinata è "Sostituisci" e il	Azione 1 Azione 2

		valore della variabile di segnalazione corrisponde alla "schaltrichtung". ▸ La variabile di segnalazione ha lo stato REVISION(9) attivo e l'azione assegnata è "Sostituisci". ▸ L'azione subordinata è "Revisione" e il valore della variabile di segnalazione corrisponde alla "schaltrichtung".	

VF TTA	Testo	Nome variabile di feedback	X
VF Identificazione	Testo	Identificazione della variabile di segnalazione	X
Unità variabile azione	Testo	Unità della attuale variabile azione.	X
Imposta stato variabile di comando	Lista	Definisce lo stato da settare per l'azione "Stato dell'input" per la "Direzione di commutazione" "nessuna". Gli stati vengono settati prendendo come punto di riferimento lo stato attuale, e vengono poi attualizzati nel caso di modifiche. E' bloccata se l'azione attiva non è "setta stato".	
Direzione	Testo	La direzione di commutazione progettata in corrispondenza dell'azione attiva. I testi sono documentati nell'impostazione "direzione di commutazione". A seconda dell'azione attiva viene visualizzato il seguente testo: comando, revisione, aggiorna, sostituisci: Testo del valore limite a seconda della direzione di commutazione. Stato: On o Off Altri: vuoto	X
Esegui 2° livello	Pulsante	porta ad esecuzione l'azione. Questo Control non è visibile se l'immagine non si trova nello stadio "2° livello". Il Control è bloccato se: ▸ Doppia gestione è stata progettata e il tasto "Ctrl" non è stato pigiato. ▸ La variabile di segnalazione ha lo stato REVISION(9) attivo e l'azione attivs è "Comando", "Valore impostabile", "Sostituisci" o "Aggiorna". ▸ Si è già cliccato sul pulsante.	X

Variabile azione Minimo	Numerico	Valore minimo della variabile di azione. Non è visibile se la variabile di azione ha il tipo di dato "Stringa".	
Variabile di azione Massimo.	Numerico	Valore massimo della variabile di azione. Non è visibile se la variabile di azione ha il tipo di dato "Stringa".	
Scrollbar	Numerico	Input variabile impostabile mediante barra di scorrimento. Setta il valore nel Control "Valore impostabile" oppure viene settato da questo. Non è visibile se la variabile di azione ha il tipo di dato "Stringa". `Il Control è bloccato se:` - Non è attiva nessuna azione. - L'immagine non si trova a "Livello 1".	
Imposta valore	Numerico, testo	Permette l'inserimento del valore impostabile. Cliccando sul Control, quest'ultimo passa alla modalità Editor e diviene possibile l'inserimento del valore impostabile. Premendo "Enter" si lascia la modalità Editor. Il nuovo valore viene settato però solamente quando si clicca sul Control "Esegui". Per l'azione "Valore impostabile" viene indicato il valore da settare mediante questo Control. `Il Control è bloccato se:` - La variabile di risposta ha settato lo stato REVISION(9). - Non è attiva nessuna azione. - L'immagine non si trova a "Livello 1".	
VF Valore	Testo	Valore della variabile di risposta	X

VF Stato	Testo	Contiene lo stato della variabile di risposta nella denominazione breve.	X
VF Unità	Testo	Unità della variabile di risposa.	X
Testo di interblocco	Testo	Testo del blocco in attesa. Il testo è traducibile online.	X
Sblocca		Nel caso ci sia un blocco in attesa, sbloccabile, esso può essere sbloccato usando questo pulsante. **Nota:** Questo Control viene visualizzato solo nel caso in cui l'immagine si trovi nello stadio "Sblocca". Il Control è bloccato se il blocco in attesa non è sbloccabile.	X
Termina	Pulsante	Chiude l'immagine senza eseguire l'azione. Il pulsante è visibile solo in un'immagine modale. Per le immagini modali questo pulsante è importante per poter lasciare l'immagine in caso di errore!	
annulla	Pulsante	Interrompe il procedere dell'input comandi e torna allo stadio "1° livello". Il pulsante è bloccato se l'immagine si trova nello stadio "1° livello".	X
Lista bloccata	Lista	Contiene i blocchi attivati nella variabile di risposta. E' bloccato se il gruppo comandi non ha progettata un'azione "Blocca". Il testo è traducibile online.	
Identificazione utenet	Campo input	Vi viene indicata l'autorizzazione utente. E' bloccato se il gruppo comandi non ha progettata un'azione "Blocca".	
Codice di blocco	Campo input	Per l'inserimento del codice specifico per l'utente. E' bloccato se il gruppo comandi non ha	

		progettata un'azione "Blocca".	
Esegui blocco	Pulsante	Attiva un blocco mediante l'utente indicato per il Control "Autorizzazione utente". E' bloccato se il gruppo comandi non ha progettata un'azione "Blocca". Questa azione di gestione viene protocollata nella Lista eventi cronologica se ciò non viene impedito dalla configurazione.	
Sbloccato	Pulsante	Elimina il blocco mediante l'utente indicato nella autorizzazione utente. E' bloccato se il gruppo comandi non ha progettata un'azione "Blocca". Questa azione di gestione viene protocollata nella Lista eventi cronologica se ciò non viene impedito dalla configurazione.	
Esegui	Pulsante	Assumi il valore dal Control "Valore impostabile" oppure "Setta stato". Questo Control non è visibile se l'immagine non si trova nello stadio "1° livello". Il Control viene bloccato in aggiunta al blocco generale se: ▸ L'azione attiva non "Setta stato", "Valore impostabile" oppure "Esegui valore impostabile". ▸ Il valore nel Control "Valore impostabile" non è valido per la variabile di azione.	
Commento	Campo input	Nota per il blocco.	
Variabile di azione stato	Testo	Stato della variabile di azione attiva nella denominazione breve.	X
Variabile di azione nome	Testo	Nome della variabile di azione attiva	X
Variabile di azione identificazione	Testo	Identificazione della variabile di azione attiva	X

Variabile di azione valore	Testo	Valore della variabile di azione attiva	X
Azione attiva	Testo	Denominazione della azione attiva	X

Tipo d´immagine Comando - completa

L´immagine del tipo Comando consente di gestire l´input comandi e di averne una visione generale nel Runtime. L´input comandi può essere gestito usando dei pulsanti.

CREA UN'IMMAGINE DEL TIPO "COMANDI".

Per creare un tipo di immagine del tipo Comando:

1. selezionate nella barra dei simboli o nel menu contestuale del nodo **Immagini** il comando **Nuova immagine**
2. si aprirà un´immagine vuota del tipo standard.
3. modificate il tipo di immagine nella visuale dettagli; per far ciò
   a) cliccate nella colonna **Tipo d´immagine** sulla voce **Standard**
   b) selezionate nella lista a cascata l´inserimento **Comandi**.
4. cliccate sull´immagine
5. selezionate nella barra menu il punto **Elementi di controllo**
6. cliccate nella lista a cascata su **Inserisci modello**
7. Selezionate come modello Completa nella cartella modelli Energy
8. verranno aggiunti gli elementi standard
9. selezionate, se necessario, ulteriori elementi e aggiungeteli nel posto desiderato dell´immagine
10. impostate una Funzione di cambio immagine per poter aprire il comando durante il Runtime

Parametri	Descrizione
Variabile di feedback	
Nome	Nome variabile di feedback
Identificazione	Identificazione della variabile di segnalazione
Stato	Contiene le descrizioni brevi dei bit di stato per la variabile di responso.
Valore	Valore attuale della variabile di responso
Unità di misura	Unità di misura della variabile di responso.
Variabile di azione	
Nome	Nome variabile di comando
Identificazione	Identificazione variabile di comando
Stato	Contiene le descrizioni brevi dei bit di stato per la variabile di azione. Esempio: ▶ Bit per COT ▶ Stato SE_870 durante Select ▶ Stato PN-Bit nel caso di risposta negativa da parte del PLC. **Nota:** lo status bits contiene la variabile di responso per l´azione "status input".
Valore	Valore attuale della variabile di azione oppure campo di inserimento per l´azione comando Impostazione valore. **Nota:** questo valore cambia durante il corso dell´azione passando da un valore esistente a quello attuale. La visualizzazione del valore viene aggiornata solamente con COT=7 (COT_actcon) oppure WR-SUC .. ▶ Nel caso di Impostazione valore configurata, vale quanto segue: il valore da settare per l´azione "valore impostabile" viene indicato tramite questo control. Cliccando sul

	Control, quest'ultimo passa alla modalità Editor e rendendo possibile l´inserimento del valore impostabile. Premendo Enter è possibile uscire dalla modalità Editor. Il nuovo valore, però, viene settato solamente quando si clicca sul **"Esegui"** . **Il Control è bloccato se:** - La variabile di responso ha settato lo stato REVISION(9). - Non è attiva nessuna azione. - L´immagine non si trova al livello "Step 1“

Unità di misura	Unità di misura della variabile di azione
`Blocco`	I control del gruppo `Blocco` sono bloccati se nel gruppo comando non è stata configurata nessuna azione "Blocco".
Utente	Vi viene indicata l'autorizzazione utente.
Codice di blocco	Per l'inserimento del codice specifico per l'utente.
Commento	Testo opzionale che può essere inserito dall´utente nel caso di effettuazione di un blocco.
`Bloccare`	Attiva un blocco tramite l'utente indicato nel Control "Utente". **Nota:** Questa azione di gestione viene protocollata nella Lista eventi cronologica se ciò non viene impedito dalla configurazione.
`Sbloccato`	Elimina il blocco che è stato settato dall´utente indicato nel Control "Utente". Ciò garantisce che uno possa eliminare solo i blocchi che egli stesso ha settato. **Nota:** Questa azione di gestione viene protocollata nella Lista eventi cronologica se ciò non viene impedito dalla configurazione.
Lista bloccata	Lista dei blocchi attivi: ▸ Utente Nome dell´utente che ha attivato il blocco. ▸ Tempo di blocco Time stamp dell´interblocco. ▸ Nota Testo per l´interblocco.
`Azione / Comando`	
Azione attiva / Comando	Tipo dell´azione comando attiva, per es. comando doppio.
Direzione	La direzione di commutazione progettata in corrispondenza dell'azione attiva. I testi sono documentati nell'impostazione "direzione di commutazione". `A seconda dell'azione attiva viene`

	visualizzato il seguente testo: comando, revisione, aggiorna, sostituisci: Testo del valore limite a seconda della direzione di commutazione. Stato: On o Off Altri: vuoto
Interblocchi	
Interblocco attivo	L´interblocco attivo (A pagina: 105) secondo la configurazione oppure i testi della ALC - interblocco topologico (A pagina: 34).
Sblocca	Questo pulsante sblocca un interblocco pendente e sbloccabile. **Nota:** Questo Control viene visualizzato solo nel caso in cui l'immagine si trovi nello stadio "Sblocca". Il Control è bloccato se il blocco in attesa non è sbloccabile.
Seleziona / Esegui	
In	Tasto comando del primo step, per es. per chiudere un interruttore. **Nota:** visibile solo in livello 1
Out	Tasto comando del primo step, per es. per aprire un interruttore. **Nota:** visibile solo in livello 1
Conferma	Tasto comando del secondo step. **Nota:** visibile solo in livello 2
Annulla	Tasto comando del secondo ste. Interrompe il procedere dell'input comandi e torna allo stadio "1° step". Il pulsante è visualizzato in color grigio (non attivo) se l'immagine si trova nello stadio "1° step".
Chiudi	Chiude la finestra comando.

ALTRI ELEMENTI DI CONTROLLO

Azioni	
Azione 1 ... Azione 20	Pulsanti per azioni qualsiasi del 1° step. Per un´azione comando, la configurazione avviene nel gruppo proprietà `Immagine comando`, nel campo proprietà `Pulsanti azione`. **Nota:** se l´azione per un pulsante è già stata assegnata, essa viene visualizzata nella lista in color grigio (non attiva).
`Elemento di controllo Informazione`	
Setpoint minimo	Visualizzazione del valore minimo del valore impostabile.
Setpoint massimo	▸ Visualizzazione del valore massimo del valore impostabile.
Tutti gli interblocchi	Testo del blocco in attesa. ▸ Testo Testo dell´interblocco come configurato ▸ attivo (`sì/no`) ▸ sbloccabile (`sì/no`) ▸ sbloccato (`sì/no`) ▸ Tipo
`Sblocca tutti`	Questo pulsante sblocca tutti gli interblocchi attivi e sbloccabili.

Elementi bloccati o inaccessibili

BLOCCO GENERALE DEI CONTROL

Dei presupposti debbono essere soddisfatti affinché i control nell'immagine possano essere resi accessibili. Visto che essi per lo più riguardano numerosi control, non vengono indicati ogni volta nel control, ma documentati in questa sede.

1. Tutti i control sono bloccati eccetto **`Chiudi"`** se:

- l'immagine non è possessore del NET_SEL
- per la variabile di apertura non è stato progettato nessun comando.
- se non esiste una variabile di risposta.
- la variabile di risposta non è più rifornita di valore.
- Per la variabile selezionata è attivo il bit di stato INVALID
- E' in svolgimento un'azione per la variabile d'azione.
- è attivo un watchdog timer per la variabile di azione
  Nota: il pulsante **`Annulla`** può essere attivo (a seconda di quanto stabilito in fase di progettazione).
- si attende una conferma SBO del Select
- vengono trasmessi i dati del blocco.
- I dati del blocco non sono validi.
- l´utente registrato attualmente non dispone del livello di autorizzazioni necessario

1. Tutti i control eccetto il comando **`Chiudi`** e i control per il blocco sono bloccati se: :

- E' attiva una delle condizioni di blocco di punto 1.
- La variabile di risposta contro input comandi è stata bloccata.
- E' settato il bit di stato **`S_MERKER_1(0)`**, cioè è settato il blocco comandi per la variabile di risposta.

COMANDI

- Pulsanti azione:
  I pulsanti di azione vengono bloccati se
  - se il livello di autorizzazioni dell´utente registrato impedisce l´esecuzione.
  - se la variabile è bloccata.
  - se un comando è già in esecuzione.

- Sblocca:
  uno sblocco è possibile solo nel caso in cui l´utente disponga del livello di autorizzazioni necessario.
- Menu contestuale
  i punti di meno che sono attribuiti a un´azione comando, possono essere selezionati solamente se l´utente registrato dispone del livello di autorizzazione necessario.

APERTURA DELL'IMMAGINE CON GRADO INZIALE 'BLOCCO'.

Se l'immagine con il grado inziale 'Blocco' viene aperta, tutte le altre vengono nascoste nell'immagine fino ai control successivi:

- VF TTA
- VF Identificazione
- VF Valore
- VF Stato
- VF Unità
- Codice di blocco
- Identificazione utenet
- Esegui blocco

4.3.3 Aggiorna progetto Runtime

Ci si deve attendere i seguenti effetti nel caso in cui si avvi un aggiornamento online:

Se sono attivi un watchdog timer, un edge delay o un SBO, l'aggiornamento viene procrastinato finché essi non saranno conclusi.

Un'immagine aperta del tipo input comandi viene chiuso e viene riavviata la procedura dopo l'aggiornamento in dipendenza dello step attuale.

Step prima dell'aggiornamento	Comportamento dopo l'aggiornamento
Livello 1	Viene aperta l'immagine nuovamente per il 1° livello
Sblocco oppure 2° livello	Step Livello sblocco viene attivato Il controllo del blocco viene eseguito un'altra volta.
Blocco	Il blocco viene attivato di nuovo

Prima della riapertura viene ridefinita la variabile di apertura, quella di risposta, quella di comando, il gruppo comandi e l'azione. Se un oggetto non è più disponibile, i Control vengono bloccati.

Se viene eliminato oppure cambiato il gruppo comandi nella variabile di apertura, l'immagine viene aperta con i Control bloccati. L'immagine deve essere riaperta oppure bisogna rieseguire l'input comandi.

Se il gruppo comandi nella variabile di risposta viene cancellato o cambiato, tutti i blocchi contro l'input comandi vengono eliminati dalla variabile.

Se un utente che aveva attivato un blocco comandi non esiste più, viene cancellato il blocco. Il bit di stato S_MERKER_1(0) viene attualizzato in modo corrispondente.

4.3.4 Protocollo nella CEL

Nella CEL vengono protocollati accanto alle azioni di commutazione le seguenti operazioni eseguite dall'utente:

Parametri	Descrizione
Sblocca	L'operazione "sblocca" di un blocco in attesa viene registrato nella CEL.
Sblocca tutti	Viene creato per ogni interblocco sbloccato un inserimento CEL corrispondente.
Esegui operazione	Se l'impostazione "Escludi l'inserimento nella CEL" non è attivata, l'esecuzione dell'operazione viene protocollata nella CEL.

4.3.5 Blocca variabile di risposta

Una variabile di risposta bloccata ha settato il bit di stato S_MERKER_1(0). Mediante l'inserimeno del nome utente e del codice di blocco progettato nella definizione utente, il blocco può essere attivato o

disattivato. Per ogni utente può essere attivato un blocco. I blocchi attivi sono rimanenti e vengono presi in considerazione anche dopo un riavvio del sistema.

Informazioni su

Per i blocchi si verifica una sincronizzazione automatica in rete; essi possono essere quindi utilizzanti anche nel funzionamento ridondante.

4.3.6 Cambio del server con il funzionamento ridondante

Se il server attivo nel processo cambia, l'oggetto "select" va perso e il comando deve essere eseguito di nuovo. La stessa cosa vale anche per SBO

4.3.7 Esci dal programma

Finché ci sono delle azioni attive nel sistema, la chiusura del runtime viene ritardata (per esempio mediante una chiamata funzione).

Anche mentre SBO è attivo, la chiusura viene ritardata. Se SBO è attivo, viene eseguita una deattivazione.

Informazioni su

Specialmente nel caso dell'azione "Comando singolo" con "watchdog timer" e/o Flankenbildung nella esecuzione in uno stadio, si può verificare la seguente situazione. Il runtime viene chiuso dopo che l'azione è stata eseguita per intero.