zenon manuale

PLC Diagnosis

v.7.50

©2016 Ing. Punzenberger COPA-DATA GmbH

Tutti i diritti riservati.

La distribuzione e la copia di questo documento - indifferentemente dal metodo usato - può essere consentita esclusivamente con permesso scritto della ditta COPA-DATA. I dati tecnici servono solo alla descrizione del prodotto e non rappresentano in alcun modo caratteristiche garantite in senso legale. Con riserva di modifiche - anche di tipo tecnico.

Indice

1. Benvenuti nell'help COPA-DATA 4

2. PLC Diagnosis 4

3. S7-Graph 5

3.1 Cambio da ActiveX CD_Graph7Diag.ocx all´immagine del tipo S7-Graph 5

3.2 Requisiti per l'import automatico 6

3.3 Importa dati dal progetto S7-Graph 7

3.3.1 Cambio lingua 10

3.4 Immagine del tipo S7-Graph 10

3.5 Filtro per cambio immagine 14

3.6 Funzione "Valutazione euristica S7-Graph" 16

3.7 Descrizione analisi degli operandi 17

3.7.1 1. 1. Ricerca del passo disturbato 17

3.7.2 2. Selezione della transizione modificata 17

3.7.3 3. 3 Trova gli operandi mancanti 17

4. zenon Logic Monitoring Viewer 18

4.1 Requisiti 18

4.2 Integrazione di ActiveX in un´immagine zenon 19

4.3 Rappresentazione dell'ActiveX nell'immagine di zenon nel Runtime. 21

1. Benvenuti nell'help COPA-DATA

GUIDA GENERALE

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

SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE

Se avete delle domande riguardo progetti concreti, potete rivolgervi via E-Mail all'indirizzo support@copadata.com (mailto:support@copadata.com).

LICENZE E MODULI

Nel caso in cui doveste constatare di avere bisogno di altri moduli o licenze, potete rivolgervi ai nostri collaboratori all'indirizzo sales@copadata.com (mailto:sales@copadata.com).

2. PLC Diagnosis

Con lo strumento "PLC Diagnosis", i dettagli programma di un PLC possono essere visualizzati direttamente in un'immagine. A seconda del PLC, sono a disposizione diverse funzionalità. Al momento esistono: l´analisi delle catene sequenziali Simatic Graph 7 (A pagina: 5) per la visualizzazione di informazioni relative a catene sequenziali di PLC S7; ed il zenon Logic Monitoring Viewer (A pagina: 18) per la visualizzazione di tutti i programmi che vengono eseguiti nel zenon Logic (A pagina: 18) Runtime (Soft SPS).

I passi attivi al momento nel PLC vengono visualizzati graficamente durante il Runtime. Le informazioni di allarme possono essere trasferite e visualizzate direttamente nella Lista di informazione allarmi.

Informazioni sulla licenza

Nell´Editor e nel Runtime (standalone, server, standby e client) è necessaria una licenza. Disponibile come modulo con licenza obbligatoria per zenon Operator e sotto Windows CE.

3. S7-Graph

In zenon avete la possibilità di creare un´immagine del tipo S7-Graph In quest´immagine potete visualizzare le seguenti informazioni relative ad un PLC S7 con programmazione S7-Graph: la catena sequenziale, il passo attivo, il nome della catena sequenziale, il numero della stessa ecc.

3.1 Cambio da ActiveX CD_Graph7Diag.ocx all´immagine del tipo S7-Graph

La funzionalità di ActiveX CD_Graph7Diag.ocx è stata sostituita dall´immagine del tipo S7-Graph e dalla funzione Euristica S7-Graph. Per passare da ActiveX all´immagine e alla funzione, oppure per visualizzare S7-Graph in zenon, effettuate i seguenti passi:

1. Se non lo avete già fatto, eseguite l´import di S7-Graph in modo tale che vengano creati i necessari file e variabili.
2. Create un´immagine del tipo S7-Graph.
3. Create una funzione di "Cambio immagine" per aprire l´immagine del tipo S7-Graph. Nel dialogo di filtro che si aprirà, inserite le corrispondenti variabili e file (vedi Filtro per cambio immagine (A pagina: 14)).
4. Se avete bisogno dell´euristica, create la funzione "Valutazione euristica S7-Graph" e inserite anche in questa sede i corrispondenti file e variabili (vedi Funzione Valutazione euristica S7-Graph (A pagina: 16)).

CAMBI RISPETTO AD ACTIVEX

- I pulsanti KOP e FUP sono adesso elementi di controllo autonomi.
- L´euristica è slegata dalla rappresentazione vera e propria; perciò si ha bisogno di una propria funzione.
- I pulsanti "Successivo" e "Precedente" consentono adesso una navigazione step-by-step nella visione dettagliata dei passi.

3.2 Requisiti per l'import automatico

Sebbene l'import avvenga per lo più in modo automatico, si devono comunque effettuare alcune impostazioni preparatorie nel progetto S7-Graph per far sì che sia possibile importare dei comandi sequenziali in zenon. Devono essere soddisfatti i seguenti presupposti:

1. IMPOSTAZIONI DEI BLOCCHI DATI

Dovete assicurarvi che la configurazione dei blocchi dati sia corretta.

Effettuate le seguenti impostazioni nella scheda **Salva e compila**:

Parametri	Inserimento
Parametri FB	Definito dall´utente
Descrizione interfaccia	Strutture separate / carica in PLC
Esecuzione	Necessario "Con FC standard"
Proprietà delle catene	Dati di analisi criteri in DB

Effettuate la seguente impostazione alla voce **Messaggi**:

Parametri	Inserimento
Trattamento messaggi	Collega con ALARM_SQ / ALARM_S

2. GENERARE SORGENTI

Per ogni catena sequenziale da importare deve essere creata una sorgente attuale. Ciò avviene nell'editor Graph7 mediante il comando File -> Genera sorgente. Bisogna fare attenzione che il nome della sorgente corrisponda al nome FB della catena sequenziale. Per una catena sequenziale nel blocco funzione 12, quindi, la denominazione della sorgente deve essere FB12 (oppure fb12).

3. NUMERO DEL BLOCCO DATI DI ISTANZA

Per consentire l'assegnazione di un FB della catena sequenziale al corrispondente DB di istanza (blocco dati di istanza), non si deve modificare l'impostazione standard (Numero DB = numero FB).

3.3 Importa dati dal progetto S7-Graph

Cliccate con il tasto destro del mouse sull´inserimento **Variabili** del Manager di progetto. Nel menù contestuale che comparirà, selezionate la voce **Import/Export esteso** e poi **Importa da progetto S7-Graph...**. Se avete già selezionato il nodo **Variabili** nella struttura ad albero del manager di progetto, potete aprire questo menù contestuale anche cliccando con il tasto destro del mouse nella visualizzazione dettagli del manager di progetto.

Nella finestra di dialogo che si aprirà, selezionate il driver utilizzato per la comunicazione con il PLC; poi confermate la selezione cliccando su **OK**.

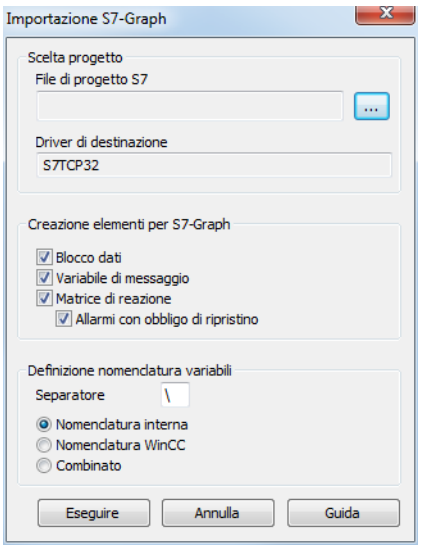
Attenzione

Prima di effettuare l´import, tutto deve essere stato compilato in Step 7 o PC S7; solo così tutti gli oggetti potranno essere ripresi in zenon.

IMPORTAZIONE S7-GRAPH

Informazioni su

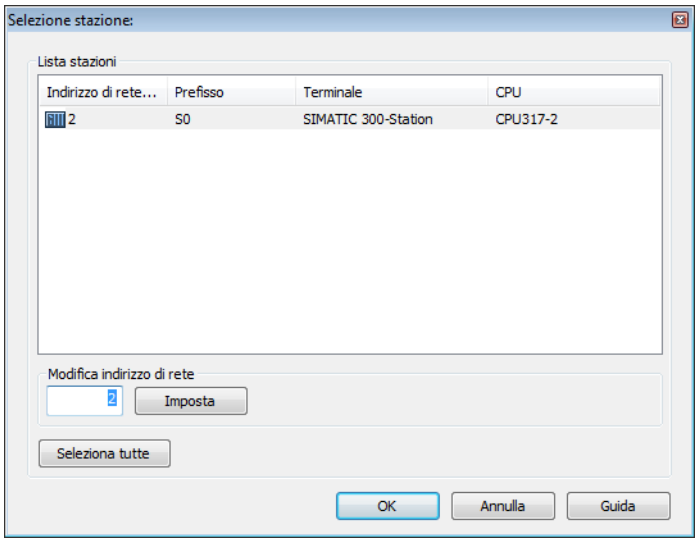
Le impostazioni che effettuate in questo dialogo, vengono salvate. Quando riaprirete il dialogo, quindi, verranno visualizzate le vostre ultime impostazioni.



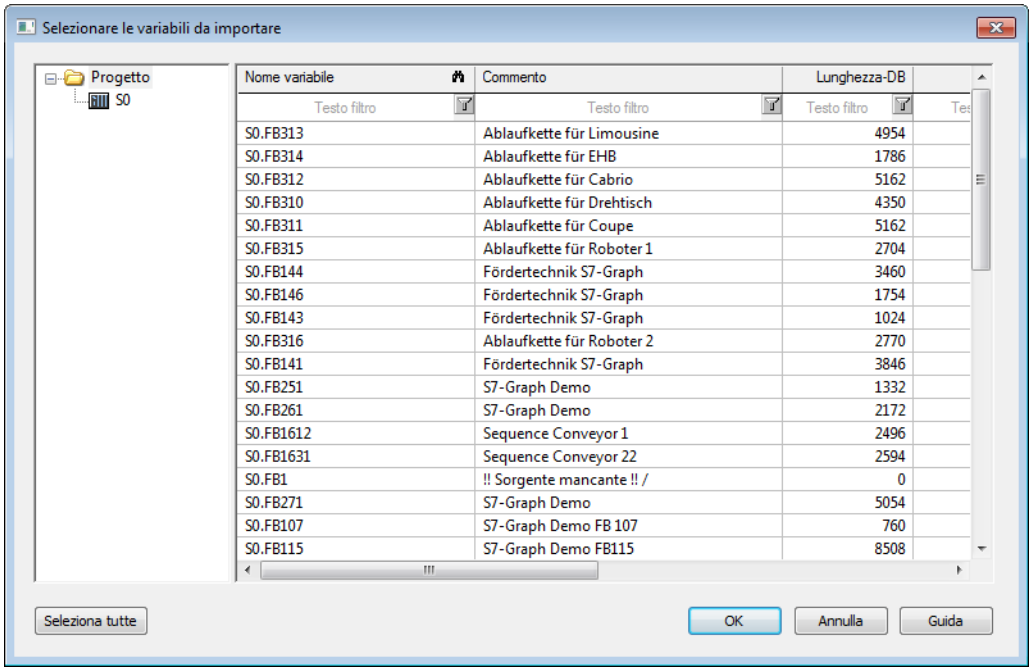
Potete impostare i seguenti parametri:

Parametri	Descrizione
Scelta progetto	
File di progetto S7	Selezionate il file progetto desiderato (*.s7p).
Driver di destinazione	In questo campo verrà visualizzato il driver che avete selezionato in precedenza. Non avete la possibilità di modificare questa impostazione in questa finestra di dialogo.
Creazione elementi per S7-Graph	
Blocco dati	Crea variabili di tipo USINT che rappresentano il blocco dati di istanza della catena sequenziale. Tutte le informazioni di stato sono comunicate tramite questa variabile.
Variabile di messaggio	Crea una variabile interna del tipo STRING, che mostra il testo di stato dell´euristica.
Matrice di reazione	Crea una matrice di reazione di tipo numerico. La matrice di reazione serve al collegamento con le variabili Allarme-S. In tal modo, essa provoca l´attivazione di un allarme in zenon. L´importazione di allarmi per S7-Graph avviene tramite il PDIAG Import Wizard.
Allarmi con obbligo di ripristino	Se attivate questa checkbox, tutti gli allarmi creati tramite la matrice di reazione sono con obbligo di ripristino.
Definizione nomenclatura variabili	
Separatore	Qui stabilite quale segno sarà inserito fra la nomenclatura e il nome della catena sequenziale.
Nomenclatura interna	Usa la nomenclatura interna per gli oggetti creati. Esempio: S0 (per indirizzo di rete = 0)
Nomenclatura WinCC	Usa la nomenclatura WinCC per gli oggetti creati. Esempio: Programma S7
Combinato	Usa per i nomi degli oggetti creati sia la nomenclatura interna che quella di WinCC. Un punto è usato da separatore.

Confermate la finestra di dialogo cliccando su **Esegui**.



Nella finestra di dialogo successiva, selezionate le stazioni desiderate (CPU). Questa finestra di dialogo supporta anche una selezione multipla. Potete selezionare contemporaneamente più catene sequenziali tenendo premuto durante la selezione il tasto `Ctrl`, oppure quello shift. In questa finestra potete settarel´indirizzo di rete. Confermate la finestra di dialogo cliccando su **OK**. Verrà eseguita un´analisi del progetto S7. Il tempo richiesto da quest´operazione dipende dalle dimensioni del progetto stesso.



Nella finestra di dialogo successiva selezionate le catene sequenziali che volete importare. Questa finestra di dialogo supporta anche una selezione multipla. Potete selezionare contemporaneamente più catene sequenziali tenendo premuto durante la selezione il tasto `Ctrl`, oppure quello shift. Se per una catena sequenziale non è stato possibile trovare una sorgente, nel campo **Commento** apparirà l´inserimento **!! Sorgente mancante !!**. Queste catene sequenziali non potranno essere importate. Confermate la finestra di dialogo cliccando su **OK**. Adesso viene eseguito l´import e vengono creati gli

oggetti corrispondenti in zenon. Vengono importati anche la sorgente della catena sequenziale (*.gr7) ed i suoi simboli (*.seq). Vengono salvati nell´Editor di zenon alla voce `File -> Altri -> S7-Graph`.

3.3.1 Cambio lingua

In fase di progettazione si può stabilire che i testi della catena sequenziale S7 siano traducibili. Di regola, in zenon i testi traducibili sono contrassegnati da un `@` che li precede. Nel SIMATIC-Manager, tuttavia, non è possibile creare parole chiave anteponendole il segno `@`. Perciò il cambio lingua avviene mediante un confronto tra testi:

1. Nella tabella lingua gli elementi corrispondenti vengono inseriti senza @.
2. Vengono esplorati tutti i campi dinamici dell´immagine alla ricerca di una traduzione per:
   - **Informazioni: Nome della sequenza concatenata attiva**
   - **Informazioni: Nome del passo attivo**
   - tutti i testi della **Visualizzazione grafica: Passi attivi**
   - tutti i testi della **Visualizzazione grafica: Catena intera**
   - tutti i testi di **Informazioni: Tabella simboli**
3. Ai campi statici si deve anteporre il prefisso `@` e si deve creare un inserimento nella tabella lingua per:
   - **Step back**
   - **Sequenza successiva**
   - **Scambio KOP/FUP**

La visualizzazione dei testi di passi e transizioni, nonché di quelli nella tabella simboli, avviene in modo automatico, sempreché esistano gli inserimenti corrispondenti nei file **.GR7** oppure in quelli **.SEQ**.

I dettagli concernenti il cambio lingua li trovate nella capitolo Cambio lingua della guida.

3.4 Immagine del tipo S7-Graph

L´immagine del tipo `S7-Graph` sostituisce la funzionalità dell'**ActiveX CD_Graph7Diag.ocx**.

CREARE UN'IMMAGINE DEL TIPO S7-GRAPH

PROGETTAZIONE

Operazioni da eseguire per creare un´immagine:

1. Impostate una nuova immagine:

   Selezionate nella barra degli strumenti, oppure nel menù contestuale del nodo **Immagini** il comando **Nuova immagine**.
   Verrà aperta un´immagine vuota del tipo `standard`.

2. Modificare le proprietà dell´immagine:

   a) Assegnare un nome all´immagine nella proprietà **Nome**.

   b) Nella proprietà **Tipo di immagine** selezionate `S7-Graph`.

   c) Selezionare nella proprietà **Modello** il modello desiderato.

3. Progettare i contenuti dell´immagine:

   a) Selezionare nella barra menù il punto **Elementi di controllo**

   b) Selezionare la voce `Inserisci modello` del menù a tendina.
   Si apre la finestra di dialogo per selezionare layout predefiniti. In questo modo, determinati elementi di controllo verranno inseriti nell´immagine in posizioni predefinite.

   c) Cancellare dall´immagine gli elementi di cui non avete bisogno.

   d) Selezionare sulla base delle vostre esigenze ulteriori elementi nel menù a tendina **Elementi**. Piazzarli nella posizione desiderata all´interno dell´immagine.

4. Create una funzione di cambio immagine.

Informazioni: Nome delle sequenze concatenate attive
Typ: STATIC

Informazioni: Numero
Typ: STATIC

Informazioni: Nome delle sequenza attive
Typ: STATIC

Step back

Sequenza successiva

Visualizzazione grafica: Sequenza attiva
Typ: STATIC
ID: 10001

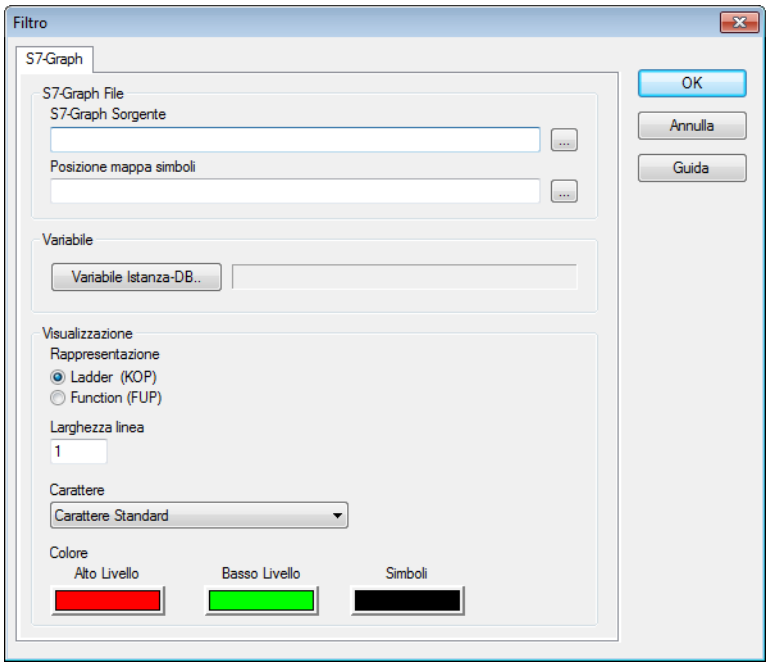
Informazioni: Tabella simboli
Typ: STATIC
ID: 10004

Parametri	Descrizione
Inserisci template..	Apre la finestra di dialogo che serve a selezionare un modello per un tipo di immagine. I modelli sono forniti con zenon, ma è possibile definirli anche individualmente. I modelli inseriscono 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.
Finestra	Elementi per la visualizzazione grafica.
Sequenza attiva	Visualizzazione del passo o dei passi attivi della catena sequenziale progettata.
Intera catena (non di default)	Visione generale di una catena sequenziale. Rappresenta tutte le sequenze progettate. Si gestisce usando i pulsanti **SFC successivo** e **SFC precedente**.
Tabella simboli	Mostra in due colonne rispettivamente l´indirizzo e il nome simbolo corrispondente.
Informazione	Elementi a scopo informativo.
Nome della sequenza concatenata attiva	Visualizza il nome della catena sequenziale attiva.
Nome della sequenza attiva	Visualizza il nome del passo attivo.
Numero delle sequenze attive	Visualizza il numero del passo attivo.
Hardware	Elementi di gestione.
Scambio KOP/FUP	Usando questo pulsante potete passare dal tipo di visualizzazione KOP a quello FUP e viceversa.
Sequenza successiva (non di default)	Passa nel Runtime al passo successivo.
Sequenza precedente (non di default)	Passa nel Runtime al passo precedente.
SFC successivo (non di default)	Nel Runtime, passa alla sequenza successiva nella visuale del tipo **Intera catena**, sempreché ci siano più sequenze nel blocco funzionale.

SFC precedente (non di default)	Nel Runtime, passa alla sequenza precedente nella visuale del tipo **Intera catena**, sempreché ci siano più sequenze nel blocco funzionale.

3.5 Filtro per cambio immagine

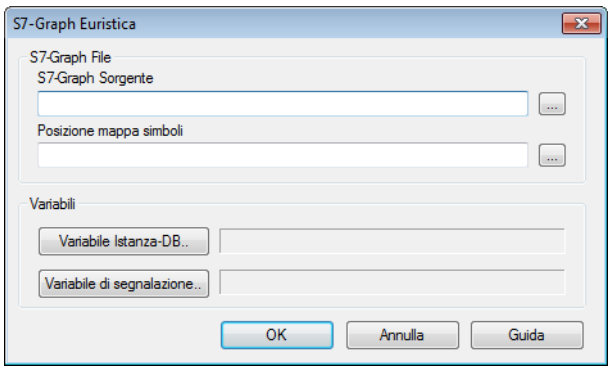
Se usate la funzione "Cambio immagine" per aprire un´immagine del tipo S7-Graph, verrà visualizzato il seguente dialogo.



Parametri	Descrizione
S7-Graph File	
Sorgente S7-Graph	Selezionate il file (*.gr7) generato dall´import S7-Graph. In questo file è contenuta tutta la logica (passi, transizioni, controlli ecc) della catena sequenziale.
Posizione mappa simboli	Selezionate il file (*.seq) generato con dall´import S7-Graph. Questo file contiene l´assegnazione di operandi assoluti (cioè indirizzi fisici) a operandi simbolici oppure simboli (cioè identificatore logici). Per esempio: Ingresso "E 1.0 = Pulsante 1"
Variabile	
Variabile Istanza-DB.	Variabile di zenon che rappresenta l´istanza blocco dati della catena sequenziale. Tutte le informazioni di stato vengono comunicate tramite questa variabile.
Visualizzazione	
Rappresentazione	Scegliete la modalità di rappresentazione desiderata: Ladder diagram (KOP) o Function plan(FUP). Se configurate nella vostra immagine il pulsante **Scambio KOP/FUP**, potete passare da una modalità all´altra durante il Runtime.
Larghezza linea [Pixel]	Definite lo spessore in pixel delle linee di collegamento fra gli elementi.
Carattere	Selezionate il carattere desiderato per tutti i testi nell´immagine del tipo S7-Graph fra quelli contenuti nel menù a tendina.
Colori	Definite i colori per gli stati "Basso livello" e "Alto livello" nonché per i "Simboli". Cliccate sul rettangolo colorato corrispondente per modificare il colore.

3.6 Funzione "Valutazione euristica S7-Graph"

Questa funzione vi permette di eseguire un´analisi euristica S7-Graph senza che l´immagine del tipo S7-Graph debba essere attiva. Così, per esempio, il sistema può eseguire un´analisi anche in caso di un messaggio di errore S7-PDiag via una variabile d´allarme S. L´euristica analizza il passo momentaneamente interessato da un problema, al fine di determinarne la causa.



La funzione ha le seguenti proprietà:

Parametri	Descrizione
S7-Graph File	
Sorgente S7-Graph	Selezionate il file (*.gr7) generato dall´import di S7-Graph. In questo file è contenuta tutta la logica (passi, transizioni, controlli ecc) della catena sequenziale.
Posizione mappa simboli	Selezionate il file (*.seq) generato dall´import di S7-Graph. Questo file contiene l´assegnazione di operandi assoluti (cioè indirizzi fisici) a operandi simbolici oppure simboli (cioè identificatore logici). Per esempio: Ingresso "E 1.0 = Pulsante 1"
Variabili	
Variabile Istanza-DB.	Variabile di zenon che rappresenta l´istanza blocco dati della catena sequenziale. Tutte le informazioni di stato vengono comunicate tramite questa variabile.
Variabile di segnalazione	Variabile interna di tipo STRING, che mostra il testo di stato dell´euristica.

3.7 Descrizione analisi degli operandi

Per poter individuare rapidamente quale passo è disturbato e quale operando nelle transizioni ne è responsabile, la variabile informativa verrà valorizzata con un messaggio indicativo. Esso viene generato nelle seguenti fasi:

3.7.1 1. 1. Ricerca del passo disturbato

Se la variabile di allarme inviata è di tipo UDINT, questa conterrà il numero del passaggio disturbato in caso di errore. Questo numero potrà servire per ulteriori analisi. Se viene inviata solamente una variabile BOOL, verrà utilizzato il primo passo attivo che al momento risulta disturbato.

3.7.2 2. Selezione della transizione modificata

Se nel passo disturbato sono presenti più transizioni ai passi successivi, verrà valutata solamente la transizione con numero di transizione minore.

3.7.3 3. 3 Trova gli operandi mancanti

La possibile causa di disturbo individuata nel modo sopra descritto, viene visualizzata nella variabile di segnalazione. Il contenuto di questa variabile viene attualizzato quando eseguite la funzione "Valutazione euristica S7-Graph".

Per trovare gli operandi mancanti nella transizione definita, viene analizzato "l'albero delle condizioni" in modo gerarchico. Ciò può essere illustrato nel modo più semplice nella visualizzazione FUP (vedi esempio sottostante). Quando viene trovato un operando, sono possibili i seguenti diversi casi:

AND

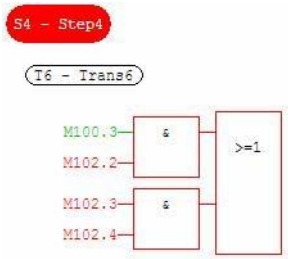
Si seguono tutti i percorsi non soddisfatti al momento dell´analisi (nell'immagine sono di color rosso).

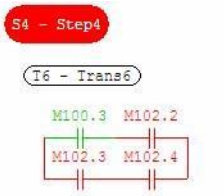
OR

Per ogni percorso si calcola il grado di soddisfazione, cioè il rapporto di input soddisfatti in relazione al numero complessivo degli input in entrata. Poi si segue solo quel percorso che vanta il più elevato grado di soddisfazione. Nel caso ci siano più percorsi con lo stesso livello di soddisfazione, viene usato il primo.

Con questo procedimento sistematico si trova una numero più piccola, ma tuttavia significativa, di operandi che può essere importante per il passaggio al passo successivo.

Nell'esempio seguente, l´algoritmo troverebbe solo l'operando M102.2, visto che esso rappresenta la quantità minore possibile di operandi necessaria per commutare la transizione da disturbata a non disturbata.





4. zenon Logic Monitoring Viewer

Informazioni su

Questo tool visualizza e analizza programmi zenon Logic. Con il Monitoring Viewer, i processi nel Runtime di zenon Logic possono essere visualizzati direttamente nell´immagine di zenon.

4.1 Requisiti

A partire dalla versione 6.20 SP3 di zenon, l'ActiveX X5Monitoring.ocx (che esegue la rappresentazione di programma zenon Logic) viene installato nella cartella di programma di zenon e registrato nel sistema operativo. In precedenti versioni di zenon l´installazione e la registrazione devono essere effettuate manualmente.

Questo programma è disponibile al momento solo per la versione PC di zenon.

Per poter usare il Monitoring Viewer di zenon Logic è necessaria una licenza per PLC Diagnosis.

Il wizard zenon Logic Monitoring Builder deve essere eseguito nel workbench di zenon Logic prima che lo zenon Logic Monitoring Viewer possa visualizzare l´attuale codice di programma, Il wizard si lancia nel workbench di zenon Logic, alla voce Tools > crea applicazione Monitoring... viene aperto il Wizard.

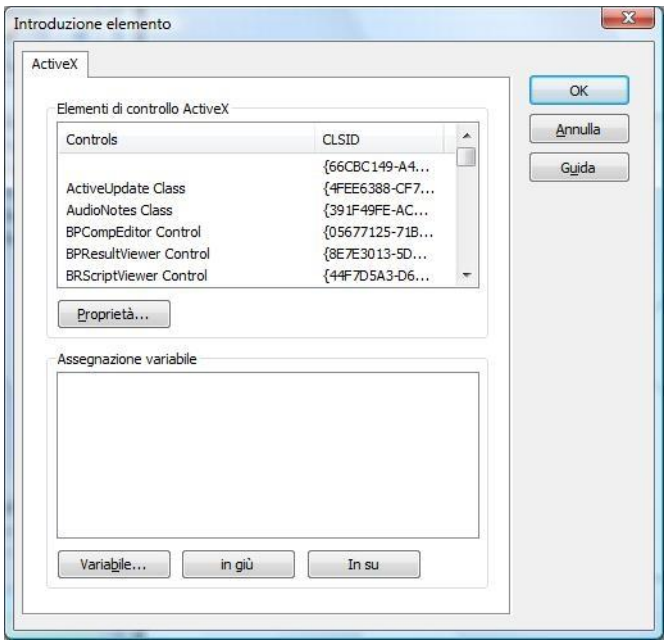
Bisogna disporre di una licenza per questo wizard.

Diverse proprietà possono essere modificate nel wizard. Per es. può essere definita l'autorizzazione all'osservazione di programmi e a forzare dei valori di variabili (completamente bloccato, protetto da password, aperto).

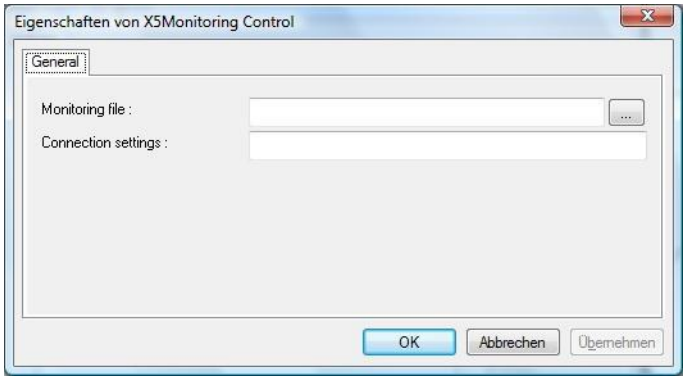
Il Wizard crea un file <ProjektName>.K5m e lo salva nella cartella di progetto di zenon.

4.2 Integrazione di ActiveX in un´immagine zenon

Nell'Editor di zenon selezionate l'elemento dinamico ActiveX e, con l´aiuto del mouse, disegnatelo nell´immagine di zenon con la dimensione che desiderate. Si aprirà la finestra di dialogo per la selezione di un 'ActiveX Control. Selezionate X5Monitoring Control e cliccate sul pulsante "Proprietà ...."



Nella seguente finestra di dialogo indicate il percorso del file che è stato creato con il Monitoring Builder ed impostate i parametri di comunicazione:



Informazioni su

Se non sono stati modificati dei percorsi mentre il Monitoring Builder Wizard era in esecuzione, il file Monitoring si trova nel percorso SQL del progetto di zenon. Trovate il GUID (per es. andando a vedere nelle proprietà del progetto zenon Logic in zenon) ed cercate il file *.K5m. Lo trovate normalmente nel percorso standard.

C:\ProgramData\COPA-DATA\SQL\<GIUID>/FILES/straton/<zenon Logic Projekt Name>/<zenon Logic Projekt Name.K5m>.

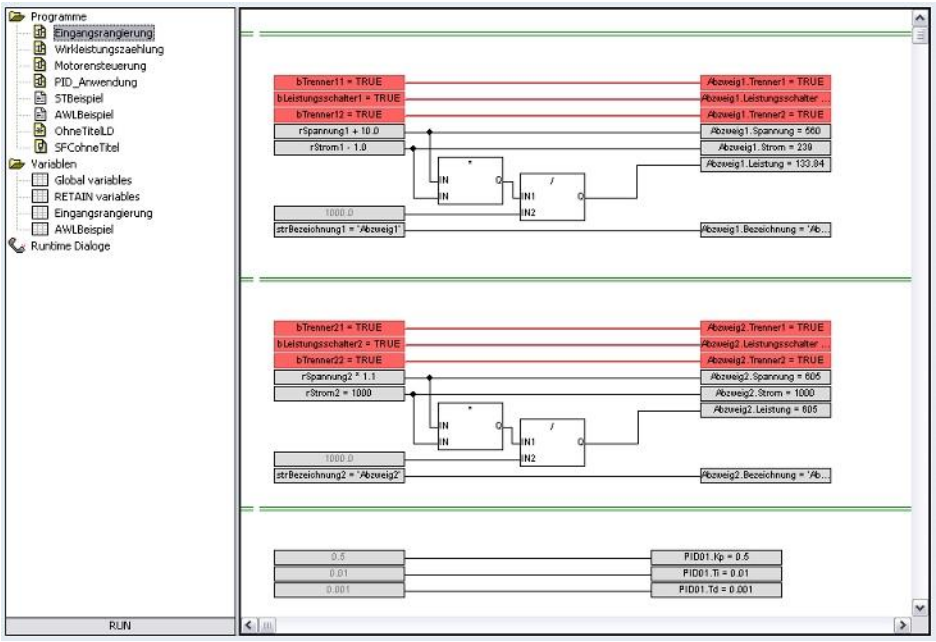
Informazioni su

Nelle "Connection settings" usate solo indirizzi IP e non nomi calcolatori! Se 'applicazione zenon Logic è in esecuzione sullo stesso calcolatore di zenon, inserite 127.0.0.1 come indirizzo di local host.

Separato da due punti (:), inserite la Runtime port del Runtime di zenon Logic dopo l´indirizzo IP. Per lo più esso è 1200.

4.3 Rappresentazione dell'ActiveX nell'immagine di zenon nel Runtime.

Confermate entrambe le finestre di dialogo cliccando su “OK“. Dopo la generazione dei file Runtime di zenon e l'avvio del Runtime di zenon e zenon Logic, il codice PLC verrà visualizzato nella corrispondente immagine di zenon:



A seconda delle autorizzazioni impostate nel Monitoring Builder Wizard, possono essere osservati programmi oppure possono essere forzati.valori