



Siemens – S7 1200 – 1500
Indirizzamento simbolico

Documentazione Driver

Connect
Ideas.
Shape
solutions.



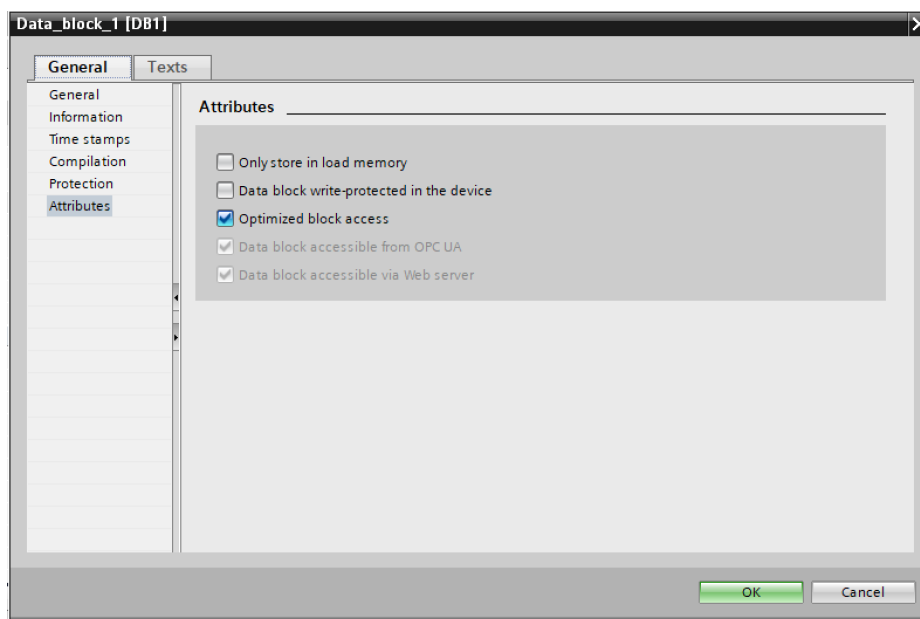
Sommario

<i>Descrizione del documento.....</i>	<i>3</i>
<i>Selezione del Driver.....</i>	<i>4</i>
<i>Parametri di comunicazione</i>	<i>5</i>
<i>Programmazione di una Tag</i>	<i>8</i>
<i>Aree di memoria</i>	<i>9</i>
<i>Importazione database delle Tag</i>	<i>11</i>
<i>Associazione con l'oggetto che utilizza la struttura.....</i>	<i>12</i>
<i>Codici di errore.....</i>	<i>14</i>



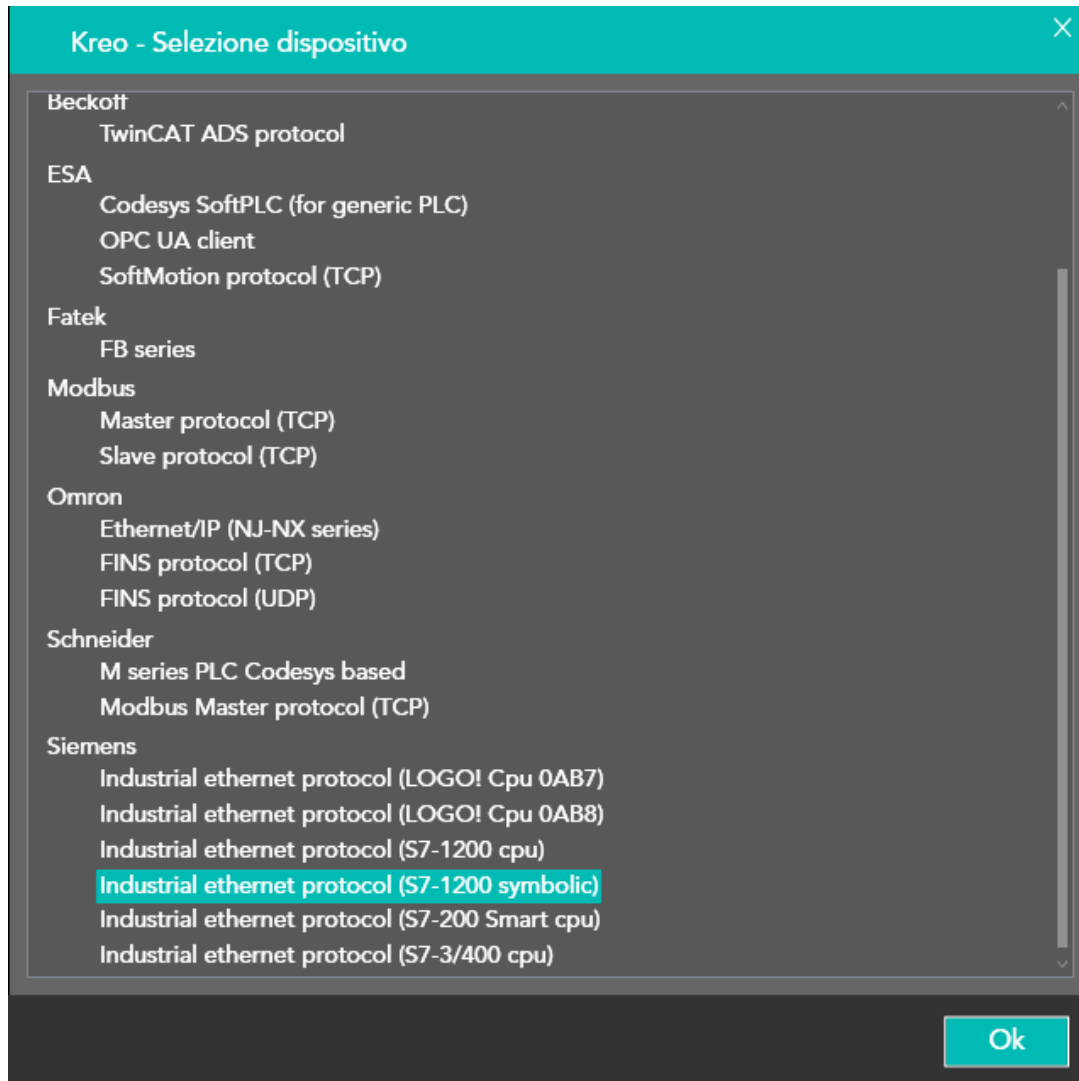
Descrizione del documento

Questo documento è dedicato alla programmazione ed alle funzionalità del driver Siemens per PLC della serie S7 1200 – 1500 con indirizzamento simbolico. Con questo driver e' possibile gestire i Data Block Ottimizzati.





Selezione del Driver



Nel portafoglio drivers di Kreo HMI selezionare Siemens – Industrial ethernet protocol (S7-1200 – S7 1500 Symbolic).



Parametri di comunicazione

Facendo doppio-click sul modello HMI viene visualizzata la seguente pagina:

Info ETH 1 ETH 2

Parametri ethernet

Indirizzo IP 192.168.0.1

Subnet mask 255.255.0.0

Ping timeout 500 ms

Industrial ethernet protocol (S7-1200 symbolic)

Nome	Valore	Formato
General port parameters		
Protocol timeout (msec.)	5000	[50 - 10000] Step:50
No. of retry	0	numero: 0 - 3

Ok

Indirizzo IP	Indirizzo IP della porta HMI connessa al PLC MicroLogix
Subnet mask	Subnet mask della porta HMI connessa al PLC MicroLogix
Ping timeout	Il comando di PING e' inviato al PLC per testare la stabilit� della connessione
Protocol Timeout	Il PLC deve rispondere alle richieste entro il timeout definito.
No. of retry	Numero di tentativi prima di dichiarare l'errore del driver di comunicazione



Facendo doppio-click sul driver di comunicazione vengono visualizzati i parametri di comunicazione del driver Siemens S7 con indirizzamento simbolico.

Nome	Valore	Formato
Tcp/IP settings		
IP address	0.0.0.0	Indirizzo IP: 0.0.0.0 - 255.255.255.255
IP port	102	numero: 0 - 65535

Offscan	Il driver definito nel progetto non viene schedulato. Per riabilitare la schedulazione del driver è necessario utilizzare le funzioni disponibili a livello di script ST: TAG_SETOFFSCANDEV (device, state) TAG_SETOFFSCAN (Tag, state)
Disabilita la ottimizzazione	Disabilita la ottimizzazione della richiesta dei dati. Ogni variabile viene richiesta con un messaggio dedicato
Formato indirizzi utente	Formato dell'indirizzamento della Tag. Il formato di default è predefinito a livello di configurazione del driver ma l'utente può selezionare quello preferito (DECIMAL or HEXADECIMAL)
IP address	Indirizzo Ip del PLC
IP port	Porta di connessione. Il valore di default



Offscan

La gestione Offscan può essere utilizzata se un modulo della macchina fa parte della applicazione Kreo HMI ma non viene fisicamente connesso.



Un dispositivo NON CONNESSO ma in stato di ONSCAN riduce pesantemente la performance del prodotto dato che i continui timeout di comunicazione rallentano la esecuzione delle funzioni di richieste che seguono.

Disabilita ottimizzazione:

Questa opzione può essere usata per identificare che dato visualizzato su una specifica pagina sta causando l'errore di comunicazione.

Questo valore non verrà visualizzato ma una serie di ????? permette all'utente di identificare facilmente questa Tag.



Programmazione di una Tag

Tag Database Eventi

Nome Tag1

Tipo indirizzo Dispositivo

Tipo Boolean Dimensione array 1

Dispositivo Industrial ethernet protocol (S7-1200) ☐ Dinamico

Data Area Counter (IEC) Tipo Dato CU (Bool)

Nome

☐ Persistente ☐ Sola lettura ☐ Sempre aggiornate ☐ Usa in Script ☒ Abilita subtags ☐ Tag OPC

Aggiorna (ms) 0 Modo OffScan Mai ID Rete 0

☐ Usa valore default

Unità [None]

Ok

Le variabili hanno un indirizzo completamente simbolico



Aree di memoria

AREA	TIPO	DIM.	R/W	DESCRIZIONE
Variable	Bit Byte,Char Sint,Usint Int,Uint Word Dint,Udint Dword Real LInt,ULInt LWord Lreal Date Time TOD String WString	1 8 8 16 16 32 32 32 64 64 64 32 32 32 8 16	R/W	Legge / scrive con la dimensione indicata. DATE: dato di tipo intero, indicante il numero di giorni dal dato iniziale di TIA Portal TIME: Tempo espresso come numero intero, con riferimento di partenza di 1msec.
Timer (IEC)	IN (Bool) Q (Bool) PT (Time) ET (Time)	1 1 32 32	R/W	Legge / scrive i tipi delle aree Timer IEC. Il formato "Time" è un valore numerico con base di riferimento 1ms.
Counter (IEC)	CU (Bool) CD (Bool) R (Bool) LD (Bool) QU (Bool) QD (Bool)	1 1 1 1 1 1	R/W	Legge / scrive tutti gli stati dell'area Timer
Counter (IEC)	PV (SInt) CV (SInt) PV (USInt) CV (USInt) PV (Int) CV (Int) PV (UInt) CV (UInt) PV (DInt)	8 8 8 8 16 16 16 16 32	R/W	Legge / scrive i tipi delle aree Timer con la dimensione indicata.

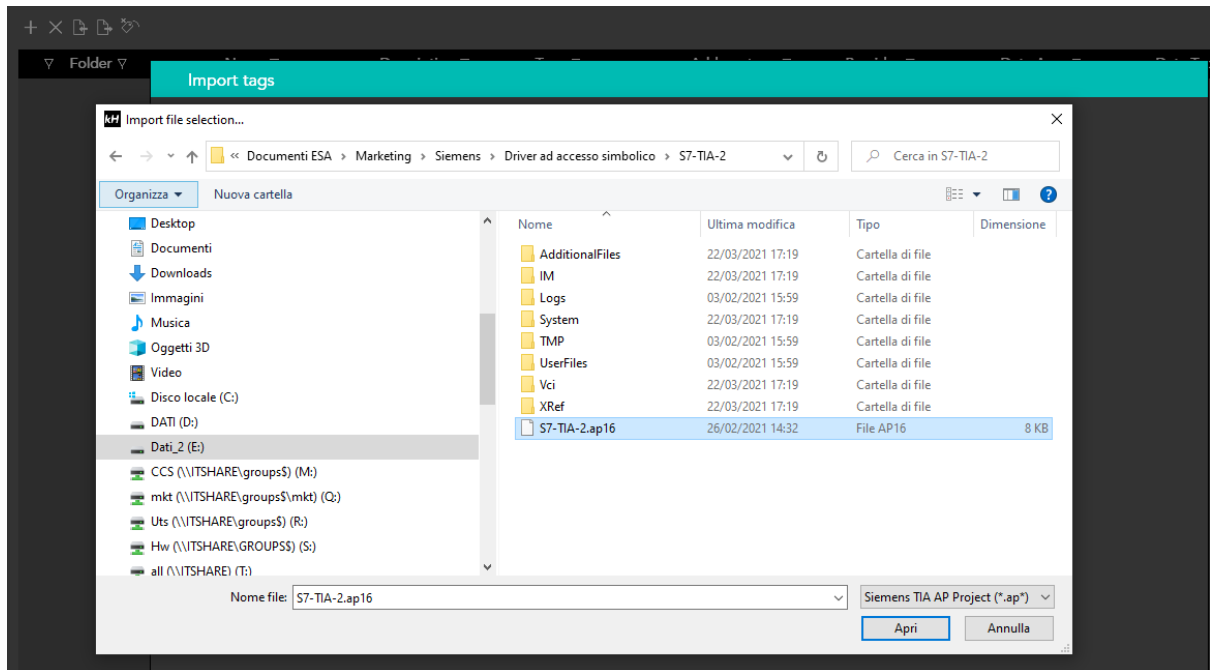


	CV (DInt)	32		
	PV	32		
	(UDInt)	32		
	CV			
	(UDInt)			

- E' possibile importare, tramite importatore Kreo, strutture complesse dal progetto TIA Portal
- Ogni TAG dichiarata nel progetto Kreo deve corrispondere per nome e per dimensioni all'interno del progetto TIA Portal
- Gli array sono permessi in lettura e scrittura solo se di identiche dimensioni a quelle dichiarate nel progetto TIA Portal
- Attualmente sono stati verificate stringhe di tipo "STRING" con lunghezza pari a 254, e stringhe wide di tipo "WSTRING" con lunghezza pari a 254 (508 bytes)
- I dati tipo "Time" sono valori numerici interi senza segno, ed hanno una base di 1ms come da protocollo. Questo significa che se nel software "TIA Portal" viene scritto "1M" (1 minuto) il valore numerico sarà equivalente a 60000.

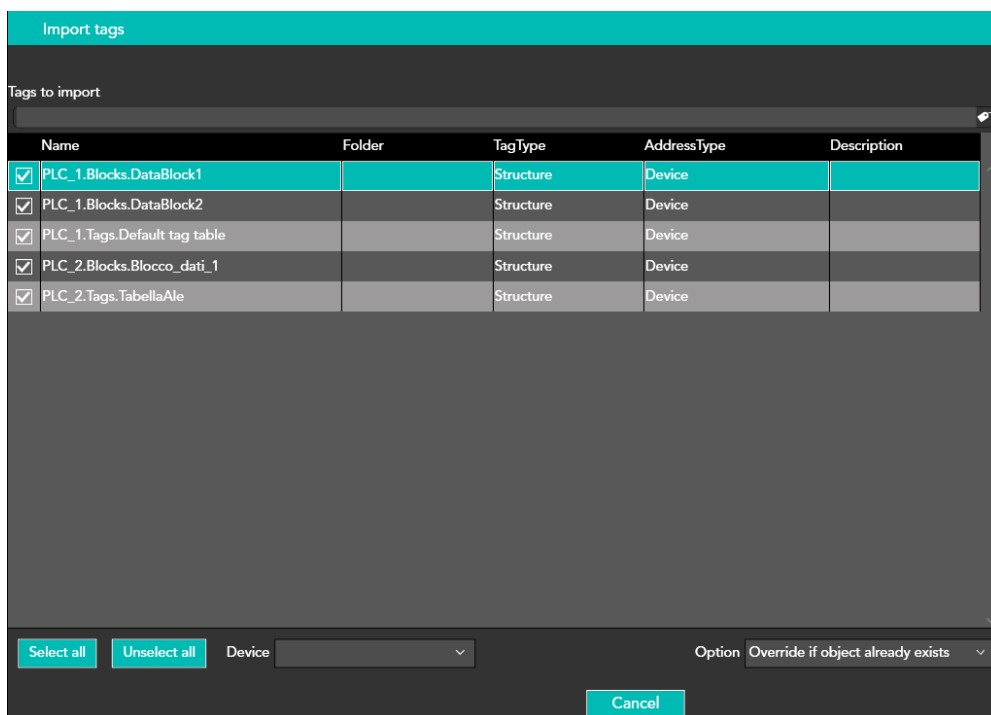


Importazione database delle Tag



Dalla Tabella delle Tag e' possibile implementare la procedura di importazione del progetto TIA Portal (estensione .ap*).

Le strutture dati definite nel progetto TIA Portal vengono importate completamente.





Una volta terminata la procedura di importazione le Tag struttura sono presenti nel relativo database.

	Folder ▾	Name ▾	Description ▾	Type ▾	Address type ▾	Provider ▾	Data
1		PLC_1.Blocks.DataBlock1		Structure	Device	Industrial ethernet protocol (S7-1200 symbolic)	Varia
2		PLC_1.Blocks.DataBlock2		Structure	Device	Industrial ethernet protocol (S7-1200 symbolic)	Varia
3		PLC_1.Tags.Default tag table		Structure	Device	Industrial ethernet protocol (S7-1200 symbolic)	Varia
4		PLC_2.Blocks.Blocco_dati_1		Structure	Device	Industrial ethernet protocol (S7-1200 symbolic)	Varia
5		PLC_2.Tags.TabellaAle		Structure	Device	Industrial ethernet protocol (S7-1200 symbolic)	Varia
6							

Associazione con l'oggetto che utilizza la struttura

La proprietà Tag dell'oggetto che deve utilizzare un elemento della struttura permette di sfogliare la struttura stessa fino alla selezione dell'elemento desiderato.

Choose tag

[All Folders]

Tags

[Null]

...

PLC_1.Blocks.DataBlock1

...

PLC_1.Blocks.DataBlock2

...

PLC_1.Tags.Default tag table

...

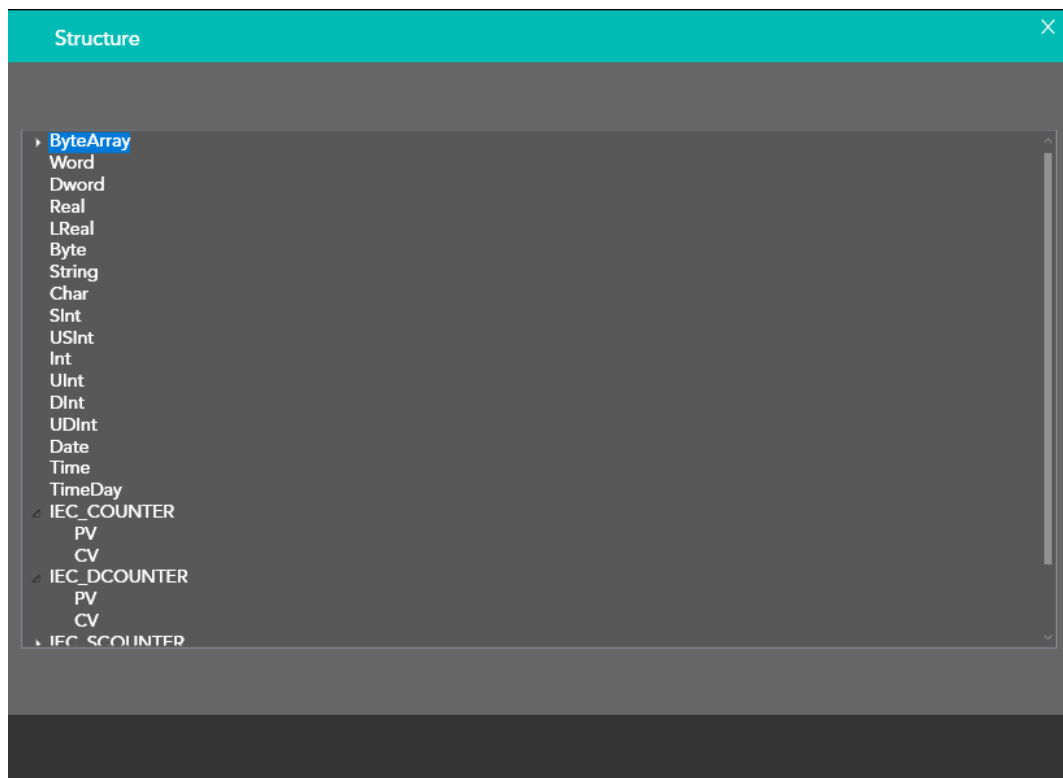
PLC_2.Blocks.Blocco_dati_1

...

PLC_2.Tags.TabellaAle

Structure path

Ok





Codici di errore

CODICE	DESCRIZIONE
PING ERROR	Il dispositivo non è raggiungibile dal messaggio di PING del pannello
DEVICE OFFLINE	Dispositivo non connesso, non è possibile aprire una comunicazione con il dispositivo (parametri di connessione errati?)
FUNCTION ERROR	Errore interno di una funzione driver
PROTOCOL ERROR	Errore di ricezione dati dal PLC (messaggio errato, o risposta mancante)
READ/WRITE ERROR	Errore durante la funzione di Read o Write Siemens.

In coda all'errore viene appeso anche il codice di errore delle librerie di comunicazione, di seguito viene riportato l'elenco aggiornato.

CODICE	DESCRIZIONE
0x00000001	No error, job still in process
0xFFFF0000	Function not implemented
0xFFFF0001	Parameter error when calling function
0xFFFF0002	Invalid device number
0xFFFF0003	Invalid PLC number
0xFFFF0004	Invalid parameter type
0xFFFF0005	Insufficient memory
0xFFFF0006	Device already opened
0xFFFF0007	Device not opened
0xFFFF0008	Job removed
0xFFFF0009	Invalid job number
0xFFFF000A	Function not supported
0xFFFF000B	Adapter not initialized
0xFFFF000C	No free connections available
0xFFFF000D	Device not configured or not supported
0xFFFF000E	Hardware not found
0xFFFF000F	Error when reading parameters
0xFFFF0010	Error when writing parameters
0xFFFF0011	Demo period expired
0xFFFF0012	Wrong character in text. Conversion not possible
0xFFFF0013	Buffer is not long enough
0xFFFF0014	File not found
0xFFFF0015	Error when calling configuration program
0xFFFF0016	Error when loading DLL dynamically
0xFFFF0017	Could not create file
0xFFFF0018	Notification type already in use
0xFFFF0019	Running job already removed



0xFFFF0001A	Job already removed
0xFFFF0001B	Error when reading WLD file
0xFFFF0001C	Error when writing WLD file
0xFFFF0001D	Invalid structure in WLD file
0xFFFF0001E	Multiple blocks in WLD file
0xFFFF0001F	Function is not reentrant
0xFFFF00020	Function removed for code size reduction
0xFFFF00021	Because of parameter changes (in the moment) not applicable
0xFFFF50000	No free job buffer available
0xFFFF50001	Invalid packet
0xFFFF50002	No connection to PLC
0xFFFF50003	Connection closed
0xFFFF50004	Timeout
0xFFFF50005	Invalid context
0xFFFF50006	PLC memory error
0xFFFF50007	Invalid operating state
0xFFFF50008	Invalid address on PLC
0xFFFF50009	Invalid mode
0xFFFF5000A	No data available e.g. DB is missing
0xFFFF5000B	Priority class associated to OB does not exist
0xFFFF5000C	Empty blocklist
0xFFFF5000D	Block size error
0xFFFF5000E	Invalid block number
0xFFFF5000F	Protection level of function not sufficient
0xFFFF50010	Unknown SSL-ID (e.g. access to CP instead of PLC)
0xFFFF50011	Unknown SSL-index (e.g. access to CP instead of PLC)
0xFFFF50012	Information currently not ascertainable
0xFFFF50013	Unknown error message from PLC (please report!)
0xFFFF50014	Hardware error e.g. not available periphery
0xFFFF50015	Object access not allowed
0xFFFF50016	Context not supported
0xFFFF50017	Type (data type) not supported
0xFFFF50018	Internal error, please report
0xFFFF50019	Error rebooting PLC
0xFFFF5001A	Error restarting PLC
0xFFFF5001B	Connection end received
0xFFFF5001C	PLC not found
0xFFFF5001D	Too many data for this version of ACCON-AGLink
0xFFFF5001E	PLC does not support this function
0xFFFF5001F	Wrong Password
0xFFFF50020	Connection already legitimated
0xFFFF50021	Legitimation already released
0xFFFF50022	Password not necessary
0xFFFF50023	At least one variable address invalid
0xFFFF50024	Job does not exist
0xFFFF50025	Invalid job state



0xFFFF50026	Invalid cycle time
0xFFFF50027	No more cyclic job possible
0xFFFF50028	Function not possible for this job (invalid state)
0xFFFF50029	Function abort (overload)
0xFFFF5002A	No data for this variable
0xFFFF5002B	Wrong time format
0xFFFF5002C	Unknown PI name
0xFFFF5002D	File transfer canceled by NCK
0xFFFF5002E	Response too large for PDU size
0xFFFF5002F	No H-PLC found
0xFFFF50030	Data not changed
0xFFFF50031	Received data is corrupt
0xFFFF50032	The requested parameter has the wrong size or type
0xFFFF50033	The parameter has a wrong value
0xFFFF50034	The parameter is not changeable
0xFFFF50035	The parameter is read only
0xFFFF50036	The variable definition contains the wrong size
0xFFFF50037	Array index does not exist
0xFFFF50038	PARAM does not exist
0xFFFF50039	Error during disconnect
0xFFFF5003A	Transfer and execute to NCK was aborted
0xFFFF30000	Error when reading device information
0xFFFF30001	Error when reading bus parameters
0xFFFF30002	Error when writing bus parameters
0xFFFF30003	No resources available on device
0xFFFF30004	Invalid device
0xFFFF30005	Adapter not found
0xFFFF30006	Needed device driver not found
0xFFFF40000	Error in layer4
0xFFFF40001	No send buffers available
0xFFFF20000	The desired adapter address already exists
0xFFFF20001	Invalid HSA (smaller than biggest active participant)
0xFFFF20002	Adapter is not in the logical ring
0xFFFF20004	Received package has wrong content
0xFFFF20006	Unknown error number from adapter
0xFFFF20007	Unknown error number from device driver
0xFFFF20008	Communications adapter has been removed
0xFFFF20009	Modem has been removed
0xFFFF2000A	No directly connected PLC found
0xFFFF20313	Invalid speed on MPI bus
0xFFFF20314	Address is bigger than HSA
0xFFFF20315	The desired adapter address already exists
0xFFFF2031A	No other active bus participants found
0xFFFF2031C	Bus is jammed
0xFFFF2031D	Bus is jammed
0xFFFF2031E	Automatic detection of bus profile doesn't work, missing bus



	parameter telegram
0xFFF20337	Legitimation missing
0xFFF24000	PCAP library not found
0xFFF24001	PCAP function in library not found
0xFFF24002	No PCAP adapter found
0xFFF24003	Specified PCAP adapter not found
0xFFF24004	Error compiling filter expression
0xFFF24005	Error setting filter expression
0xFFF24006	Error in pcap_open_live
0xFFF24007	Error in pcap_sendpacket
0xFFF24008	Error in pcap_dispatch
0xFFF24009	Error in pcap_next_ex
0xFFF2400A	Required helper library not found
0xFFF2400B	Helper library function not found
0xFFF2400C	Error in helper library function call
0xFFF2400D	Not enough memory
0xFFF2400E	You selected not supported adapter hardware
0xFFF10000	COM-Port already used
0xFFF10001	Modem not found
0xFFF10002	Modem not onhook
0xFFF10003	Modem not offhook
0xFFF10004	Error in basic initialisation
0xFFF10005	Error in Initstring 1
0xFFF10006	Error in Initstring 2
0xFFF10007	Error in Initstring 3
0xFFF10008	Error in Initstring 4
0xFFF10009	Error in dialtype sequence
0xFFF1000A	Error in dialtone sequence
0xFFF1000B	Error in autoanswer sequence
0xFFF1000C	Modem has been removed
0xFFF1000D	Connection could not be established
0xFFF1000E	Login denied. Unknown user.
0xFFF1000F	Login denied. Wrong password.
0xFFF10010	Login denied. Callback number defined in adapter.
0xFFF10011	Error while dialing
0xFFF80000	Function not allowed
0xFFF80001	Invalid project handle
0xFFF80002	Error opening project
0xFFF80003	Error creating program instance of project
0xFFF80004	Error closing project
0xFFF80005	No resp. no more programs found
0xFFF80006	Program not found
0xFFF80007	At least one of the specified parameters is invalid
0xFFF80008	Runtime has expired (demo version)
0xFFF8000A	No resp. invalid data specified
0xFFF8000B	The program selected has no symbol table



0xFFF8000C	Symbol table already opened
0xFFF8000D	No resp. no more symbol entry found
0xFFF8000E	Error reading symbol entry
0xFFF8000F	Symbol not found
0xFFF80010	Operand not found
0xFFF80011	Invalid symbol
0xFFF80012	Invalid operand
0xFFF80013	Invalid filter string
0xFFF80014	Data block (DB) not present
0xFFF80015	Error reading DB block data
0xFFF80016	Error parsing DB block data
0xFFF80017	An opened DB is already present
0xFFF80018	No opened DB present
0xFFF80019	No resp. no more DB component found
0xFFF8001A	Specified DB component not found
0xFFF8001B	Specified DB component is invalid
0xFFF8001C	Specified DB component not matching
0xFFF8001E	Invalid constant
0xFFF8001F	Invalid constant size or format
0xFFF80020	Object type initialization failed
0xFFF80021	Invalid version of message configuration
0xFFF80022	Error opening message configuration
0xFFF80023	Error closing message configuration
0xFFF80024	No resp. no more message entry found
0xFFF80025	No resp. no more language found
0xFFF80026	Database access error
0xFFF80027	Invalid signal number
0xFFF80028	Invalid add. value specification
0xFFF80029	Add. value number invalid
0xFFF8002A	Element type of add. value invalid
0xFFF8002B	Add. value data length invalid
0xFFF8002C	Format specification missing
0xFFF8002D	Format specification invalid
0xFFF8002E	No resp. no more text library found
0xFFF8002F	No resp. no more text library entry found
0xFFF80030	Not enough memory
0xFFF80031	Block type invalid
0xFFF80032	Listing handle invalid
0xFFF80033	Block not present
0xFFF80034	Error reading block data
0xFFF80035	Error parsing block data
0xFFF80036	No resp. no more declaration found
0xFFF80037	No resp. no more attributes found
0xFFF80038	Writing CPU list failed
0xFFF90000	Read error
0xFFF90001	Write error



0xFFF90002	Read error (variable content, type)
0xFFF90003	Wrong PLC type
0xFFF90064	Internal assert wrong
0xFFFA0000	Not applicable
0xFFFA0001	Access invalid element
0xFFFA0002	Access buffer too small
0xFFFA0003	Access buffer invalid S5TIME value
0xFFFA0004	Access buffer invalid S5TIME base
0xFFFA0005	Access buffer invalid S7 COUNTER value
0xFFFA0006	Path missing expanded index
0xFFFA0007	Path invalid
0xFFFA0008	Path end reached
0xFFFA0009	Path unknown field
0xFFFA000A	Unknown child
0xFFFA000B	Array is no value type
0xFFFA000C	Array index missing
0xFFFA000D	Array index invalid
0xFFFA000E	Array index not allowed
0xFFFA000F	Array range not allowed
0xFFFA0010	Array range invalid
0xFFFA0011	UDT has no base type
0xFFFA0012	Unknown error code
0xFFFA0013	Wrong symbol ID
0xFFFA0014	Item access denied
0xFFFA0015	Read only item
0xFFFA0016	Partial errors
0xFFFA0017	Not an instance
0xFFFA0018	Wrong symbol ID path
0xFFFA0019	Symbolic wrong area
0xFFFA001A	Wrong value range
0xFFFA001B	PLC cant deliver
0xFFFA001C	PLC object does not exists
0xFFFA001D	PLC type info missing
0xFFFA0050	Invalid datablock
0xFFFA0051	Datablock is optimized
0xFFFA0052	Invalid Tag
0xFFFA0053	Start address too big
0xFFFA0054	Not allowed symbolic access
0xFFFA006E	File read error
0xFFFA0074	Project file not found
0xFFFA0075	Project file unsupported extension
0xFFFA0076	Project folder missing
0xFFFA00FD	Invalid agl version
0xFFFA00FE	Invalid filter
0xFFFA00FF	Invalid node
0xFFFA0100	Invalid flags



0xFFFA0101	Invalid alarm ID
0xFFFA0102	Invalid alarm LCID
0xFFFA0103	No alarms found
0xFFFA0104	Invalid alarmtext
0xFFFA0105	Invalid alarmtext index
0xFFFA0106	Invalid LCID
0xFFFA0107	DB not found
0xFFFA0108	No alarm subscription active
0xFFFA0109	Already open
0xFFFA010A	Not open
0xFFFA010B	Must be word aligned
0xFFFA010C	Password required
0xFFFA0190	Internal communication error
0xFFFA0191	Internal communication error 0
0xFFFA0193	Internal communication error 2
0xFFFA0194	Write bool range needs modulo 8 start and count
0xFFFA0195	Wrong read type
0xFFFA0196	PLC auto detect failed
0xFFFA0197	Only single values allowed



Connect
ideas.
shape
solutions.

[ESA S.p.A. | www.esa-automation.com](http://www.esa-automation.com) |