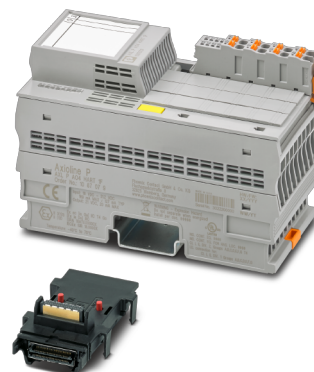


AXL P AO4 HART 1F

**Modulo di uscita analogico Axioline F,
funzionalità HART,
4 uscite, tecnologia di connessione a 2 conduttori**



Scheda tecnica
110387_it_00

© PHOENIX CONTACT 2022-03-28

1 Descrizione

Il modulo è un modulo I/O Axioline P da utilizzare nel sistema I/O modulare Axioline P.

Il modulo è un dispositivo I/O modulare che può essere aggiunto al bus locale Axioline P per trasmettere i dati I/O sull'accoppiatore bus Axioline P che ha priorità rispetto alla stazione.

Il modulo è completamente compatibile con la funzionalità hot-swap sul bus locale Axioline P, che fornisce anche corrente al modulo.

Il modulo consente di collegare fino a quattro dispositivi HART.

Il modulo di uscita I/O analogico compatibile con HART gestisce dati di uscita analogici e dati HART da e verso i morsetti I/O di campo e fornisce queste informazioni all'accoppiatore bus tramite il bus locale Axioline P.

Caratteristiche

- 4 segnali di controllo analogici alimentati in uscita per HART
- Range di corrente: 4 mA ... 20 mA e 0 mA ... 20 mA
- Accesso ciclico a PV, SV, TV, QV e corrente di circuito
- Campo di temperatura: -40 °C ... +70 °C
- Con funzionalità hot-swap



Questa scheda tecnica è valida solo in abbinamento al manuale utente UM EN AXL P SYSTEM.



Assicurarsi di avere sempre a disposizione la documentazione aggiornata.

Questa può essere scaricata dal seguente sito: phoenixcontact.net/product/1087079

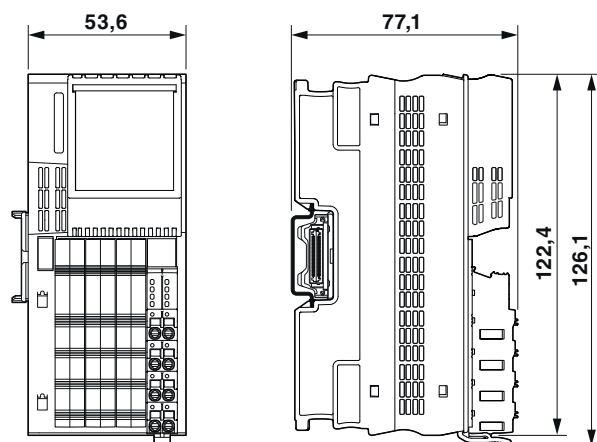
2	Indice	
1	Descrizione.....	1
2	Indice.....	2
3	Dati di ordinazione.....	3
4	Dati tecnici.....	4
5	Disposizione del punto di contatto.....	6
6	Esempi di collegamento.....	6
7	Indicatori di diagnostica e di stato locali.....	7
8	Dati di processo.....	9
9	Parametri, diagnosi e informazioni (PDI).....	9
10	Oggetti standard.....	10
10.1	Oggetti per l'identificazione (cartellino del tipo di apparecchiatura).....	10
10.2	Altri oggetti standard.....	11
10.3	Oggetti per la diagnostica.....	12
10.4	Oggetti per la gestione dei dati di processo.....	14
10.5	Oggetti per la gestione dei dispositivi.....	15
11	Oggetti delle uscite analogiche.....	16
12	Oggetti HART.....	17
13	Funzioni HART del morsetto componibile.....	19

3 Dati di ordinazione

Descrizione	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Axioline P, Modulo di uscita analogico, Uscite analogiche: 4 (HART), 0 mA ... 20 mA, 4 mA ... 20 mA, tecnica di connessione: 2 conduttori, velocità di trasmissione nel bus locale: 100 MBit/s, Funzionalità HART, grado di protezione: IP20, incluso modulo di base bus e connettori	AXL P AO4 HART 1F	1087079	1
Accessori	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Modulo di base bus Axioline P per custodia tipo F2	AXL P BS F2	1052428	1
Set di collegamento schermatura Axioline (contiene 2 supporti per guida di scherm. e 2 morsetti schermati SK 5)	AXL SHIELD SET	2700518	1
Nastro Zack per Axioline F (siglatura degli apparecchi), con passo da 2 x 20,3 mm, in bianco, 25 pezzi, da siglare con penna B-STIFT 0,8, X-PEN o CMS-P1-PLOTTER (Siglatura)	ZB 20,3 AXL UNPRINTED	0829579	25
Coppia di resistenze di terminazione Axioline P	AXL P TERM PAIR	2316402	1
Ricambi	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Modulo di base bus Axioline P per custodia tipo F2	AXL P BS F2	1052428	1
Accessori opzionali	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Coppia di resistenze di terminazione Axioline P	AXL P TERM PAIR	2316402	1

4 Dati tecnici

Dimensioni (dimensione nominale in mm)



Larghezza	53,6 mm
Altezza	126,1 mm
Profondità	77,14 mm
Nota sulle dimensioni	La profondità vale per l'utilizzo di una guida di supporto TH 35-7.5 (secondo EN 60715).

Dati generali

Colore	grigio traffico A RAL 7042
Temperatura ambiente (esercizio)	-40 °C ... 70 °C (Standard)
Temperatura ambiente (stoccaggio/trasporto)	-40 °C ... 85 °C
Umidità dell'aria consentita (esercizio)	5 % ... 95 % (senza condensa)
Umidità dell'aria consentita (stoccaggio/trasporto)	5 % ... 95 % (senza condensa)
Pressione aria (funzionamento)	70 kPa ... 106 kPa (fino a 2000 m s.l.m.)
Pressione aria (trasporto e stoccaggio)	70 kPa ... 106 kPa (fino a 2000 m s.l.m.)
Grado di protezione	IP20
Classe di protezione	III (IEC 61140, EN 61140, VDE 0140-1)
Categoria di sovratensione	II
Grado d'inquinamento	2
Tipo di montaggio	Guida di supporto
Posizione d'installazione	in base alle esigenze (senza derating della temperatura)
Altezza	2000 m

Dati di collegamento: Connettore Axioline P

Collegamento	Connessione Push-in
Sezione conduttore rigida	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Sezione conduttore flessibile	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²

Dati di collegamento: Connettore Axioline P

Sezione conduttore [AWG] 24 ... 16

Lunghezza di spelatura 8 mm



Rispettare le indicazioni sulle sezioni dei conduttori riportate nel manuale utente "Axioline P: sistema e installazione".

Interfaccia: Bus locale Axioline P

Collegamento Modulo di base bus

Velocità di trasmissione 100 MBit/s

Alimentazione della tensione della logica U_L

Range tensione di alimentazione 19,2 V DC ... 30 V DC (Tramite modulo di base bus (U_L) sull'AXL P BK...)

Alimentazione del bus locale Axioline P (U_{Bus})

Tensione di alimentazione 5 V DC (mediante modulo di base bus)

Corrente assorbita max. 135 mA

Tensione di alimentazione per modulo di espansione Axioline P

Tensione di alimentazione U_L (mediante modulo di base bus)

Corrente assorbita max. 160 mA (mediante modulo di base bus)

Separazione/isolamento potenziale dei campi di tensione

Test di verifica	Tensione di prova
Alimentazione 5 V del bus locale (U_{Bus}) / terra funzionale	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
Alimentazione 24 V (periferia) / Terra funzionale	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
Campo per terra funzionale	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
Campo per alimentazioni a 5 V e 24 V	1500 V AC, 62 Hz, 1 min.

Prove meccaniche

Resistenza alle vibrazioni secondo EN 60068-2-6/
IEC 60068-2-6 5g

Urti secondo EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27 30g

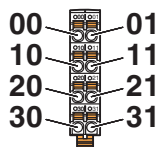
Urti continui secondo EN 60068-2-27/IEC 60068-2-27 10g

Omologazioni

Le attuali omologazioni sono disponibili sul sito phoenixcontact.net/products.

5 Disposizione del punto di contatto

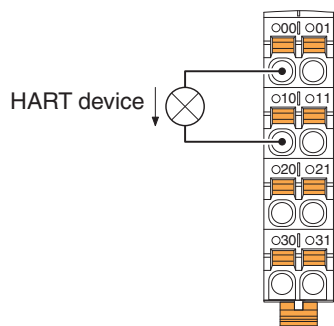
Figura 1 Disposizione del punto di contatto



Punto di contatto	Colore	Disposizione	
Uscite analogiche			
00 ... 01	Aran- cione	I01+ ... I0 2+	Connessione elettrica po- sitiva per i canali 1 ... 2
10 ... 11	Aran- cione	I01- ... I02-	Connessione elettrica ne- gativa per i canali 1 ... 2
20 ... 21	Aran- cione	I03+ ... I04+	Connessione elettrica po- sitiva per i canali 3 ... 4
30 ... 31	Aran- cione	I03- ... I04-	Connessione elettrica ne- gativa per i canali 3 ... 4

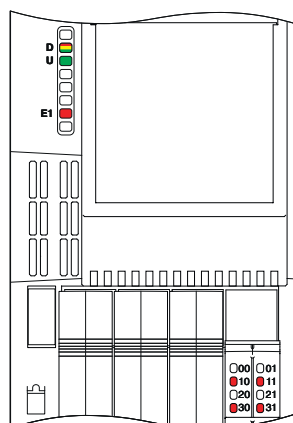
6 Esempi di collegamento

Figura 2 Connessione per dispositivi HART



7 Indicatori di diagnostica e di stato locali

Figura 3 Indicatori di diagnostica e di stato locali



Gli errori di canale sono errori che possono essere associati a un canale.

Gli errori di periferia sono errori che interessano l'intero modulo.

Denominazione	Colore	Significato	Stato	Descrizione
D	Rosso/ giallo/ verde	Diagnostica comunicazione bus locale		
		Run	Verde on	L'utenza è pronta all'uso, la comunicazione all'interno della stazione avviene correttamente. Tutti i dati sono validi. Non è presente alcuna anomalia.
		Active	Verde lampeggiante	L'utenza è pronta all'uso, la comunicazione all'interno della stazione avviene correttamente. I dati non sono validi. Il controllore o la rete sovraccarica non fornisce alcun dato valido. Sul modulo non è presente alcuna anomalia.
		Device application not active	Verde/giallo lampeggiante	L'utenza è pronta all'uso, la comunicazione all'interno della stazione avviene correttamente. I dati di uscita non possono essere emessi e/o i dati di ingresso non possono essere letti. Sul modulo è presente un'anomalia sul lato periferica.
		Ready	Giallo on	L'utenza è pronta all'uso, ma non ha ancora rilevato alcun ciclo valido dopo il power-up.
		Connected	Giallo lampeggiante	L'utenza non è (ancora) parte integrante della configurazione attuale.
		Reset	Rosso on	L'utenza è pronta all'uso, ma ha perso la connessione con la testa del bus.
		Not connected	Rosso lampeggiante	L'utenza è pronta all'uso, ma non vi è alcun collegamento con l'utenza posta anteriormente.
		Power down	Off	L'utenza è in reset (Power).
U	Verde	U _{Output}	On	L'alimentazione per moduli di uscita analogici è presente.
			Off	L'alimentazione per moduli di uscita analogici è assente.
E1	Rosso	Errore di periferia	On	Guasto o cortocircuito/sovraccarico di un'uscita.
			Off	Errore di periferia non presente.
10, 11, 30, 31	Rosso	Errore canale	On	Rottura filo/cortocircuito/sovraccarico dell'uscita.
			Off	Nessun errore

8 Dati di processo

Il modulo utilizza 32 byte HART per dati di processo in ingresso e 8 byte per dati di processo in uscita analogici.

I 32 byte in ingresso vengono utilizzati su 8 canali HART ciascuno con 4 byte per canale.

Gli 8 byte in uscita vengono utilizzati su 4 canali di uscita analogici ciascuno con 2 byte per canale.

Parole di uscita da OUT01 fino a OUT04

I valori misurati dell'uscita analogica vengono trasmessi all'accoppiatore bus o al controllore tramite i valori di parole dei dati di processo in uscita.

I valori di misurazione vengono indicati in formato IB IL, compatibile con S7 o standardizzato. In tutti i casi, il valore di misurazione viene rappresentato in 16 bit. Dal punto di vista della programmazione il tipo di dati è Integer 16.

INx															
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
Valore analogico															

Nel formato IB IL in caso di guasto nei dati di ingresso viene visualizzato un codice diagnosi.

Codice (hex)	Causa
8001	Range di misura superato (Overrange)
8002	Rottura filo
8004	Valore di misura non valido oppure nessun valore di misura valido disponibile
8040	Dispositivo guasto / disattivato
8080	Range di misura al di sotto del valore minimo (Underrange)

Virgola mobile in entrata HART_IN01 fino a HART_IN08

I valori di processo HART vengono trasmessi all'accoppiatore bus o al controllore tramite i valori di virgola mobile dei dati di processo in ingresso.

Valore di misura canale 1 ... canale 4

Elemento	Tipo di dati	Lunghezza in byte	Significato
1	FLOAT32	4	Valore di misura nel formato Float secondo IEEE 754

Struttura del Float-Format a norma IEEE 754 nella rappresentazione bit:

VEEEE EEEE	EMMM MMMM	MMMM MMMM	MMMM MMMM
------------	--------------	--------------	--------------

V 1 bit segno iniziale, 0: positivo, 1: negativo
E 8 Bit Esponente con Offset $7F_{hex}$
M 23 Bit mantissa

Alcuni esempi di valori per la conversione da valore in virgola mobile a rappresentazione esadecimale:

valore in virgola mobile	rappresentazione esadecimale
1,0	3F 80 00 00
10,0	41 20 00 00
1,03965528	3F 85 13 6D
- 1,0	BF 80 00 00

9 Parametri, diagnosi e informazioni (PDI)

I dati diagnostici e di parametrizzazione, così come le altre informazioni, vengono trasferiti come oggetti tramite il canale PDI della stazione Axioline F.

Gli oggetti standard nel modulo sono descritti nei capitoli seguenti.

Per eventuali chiarimenti sui tipi di dati, consultare il manuale utente UM EN AXL P SYSTEM.

Per le tabelle seguenti vale:

Abbreviazione	Significato
A	Quantità di elementi
L	Lunghezza degli elementi in byte
R	Lettura (read)
W	Scrittura (write)



Per informazioni dettagliate sugli oggetti PDI consultare il manuale utente UM EN AXL P SYSTEM.

10 Oggetti standard

10.1 Oggetti per l'identificazione (cartellino del tipo di apparecchiatura)

Indice (hex)	Nome oggetto	Tipo di dati	A	L	Diritti	Significato	Indice
Produttore							
0001	VendorName	Visible String	1	32	R	Nome del produttore	Phoenix Contact
0002	VendorID	Visible String	1	7	R	Identificativo produttore	00A045
0003	VendorText	Visible String	1	58	R	Testo produttore	Components and systems for industrial automation
0012	VendorURL	Visible String	1	58	R	URL del produttore	http://www.phoenixcontact.com
Modulo - generalità							
0004	DeviceFamily	Visible String	1	max. 58	R	Famiglia di dispositivi	I/O OUT analogico
0006	ProductFamily	Visible String	1	32	R	Famiglia di prodotti	AXL P
000E	CommProfile	Visible String	1	max. 4 + 1	R	Profilo di comunicazione	633
000F	Profilo dispositivo	Visible String	1	max. 4 + 1	R	Profilo del dispositivo	0010
0011	ProfileVersion	Record of Visible Strings	2	Max. 51	R	Versione del profilo	2011-12-07; Basic - Profile V2.0
0017	Language	Array of Records	2	Max. 56	R	Lingua	en-us; English
Modulo - speciale							
0005	Capabilities	Array of Octet Strings	8	N x 8	R	Proprietà	44 77 55 70 64 74 5F 30
0007	ProductName	Visible String	1	32	R	Nome del prodotto	AXL P AO4 HART 1F
0008	SerialNo	Visible String	1	22	R	Numero di serie	ad es. 1234512345
0009	ProductText	Visible String	1	58	R	Testo del prodotto	4 uscite analogiche con HART
000A	Numero ordine	Visible String	1	32	R	Cod. art.	1087079
000B	HardwareVersion	Record of Visible Strings	2	11	R	Versione hardware	ad es. 2010-06-21; 01
000C	FlexwareVersion	Record of Visible Strings	2	11	R	Versione firmware	ad es. 2010-06-21; V1.10
000D	PChVersion	Record of Visible Strings	2	Max. 51	R	Versione PDI	2016-12-01; PDI V1.10
0037	DeviceType	Octet String	8	8	R	Tipo di dispositivo	04 12 04 20 00 0B 0C A2 _{hex}
003A	VersionCount	Array of UINT16	4	8	R	Contatore versione	ad es. 0007 0001 0001 0001 _{hex}
Impiego dell'apparecchio							
0014	Location	Visible String	1	58	R/W	Posizione di montaggio	Può essere compilato dall'utente.

Indice (hex)	Nome oggetto	Tipo di dati	A	L	Diritti	Significato	Indice
0015	EquipmentIdent	Visible String	1	58	R/W	Identificatore del dispositivo	Può essere compilato dall'utente.
0016	ApplDeviceAddr	UINT16	1	2	R/W	indirizzo dispositivo per la specifica applicazione	Può essere compilato dall'utente.

10.2 Altri oggetti standard

Indice (hex)	Nome oggetto	Tipo di dati	A	L	Diritti	Significato/contenuto	
Oggetti per la diagnostica							
0018	DiagState	Record	1	Max. 207	R	Stato diagnostica	*
0019	ResetDiag	UINT8	1	1	R/W	Utilizzo dei messaggi di diagnostica	*
Oggetti per la gestione dei dati di processo							
0024	ResetCode	Array of UINT16	8	16	R/W	Andamento del valore sostitutivo in caso di reset del bus (PDOOUT)	*
0025	PDIN	Array of Records	1	48	R	Dati di processo di ingresso	*
0026	PDOOUT	UINT16	1	2	R/W	Dati di uscita di processo	*
003B	PDIN_Descr	Array of Records	3	12	R	Descrizione dati di ingresso di processo	
003C	PDOOUT_Descr	Array of Records	3	12	R	Descrizione dati di uscita di processo	
Oggetti per la gestione dei dispositivi							
001D	Password	Octet String	1	max. 40	W	Password	*
002D	ResetParam	UINT8	1	1	R/W	Resetta parametrizzazione	*

Gli oggetti contrassegnati con * presenti nell'ultima colonna sono descritti in maniera più approfondita nei capitoli seguenti.

La descrizione degli altri oggetti è riportata nel manuale utente UM EN AXL P SYSTEM.

Gli oggetti 003B_{hex} e 003C_{hex} sono importanti soltanto per i tool.

10.3 Oggetti per la diagnostica

10.3.1 Stato diagnosi (0018_{hex}: DiagState)

Questo oggetto serve per la segnalazione strutturata di un errore.

0018 _{hex} : stato diagnostica (read)					
Subindex	Tipo di dati	Lunghezza in byte	Significato	Indice	
0	Record	21	Stato diagnostica	Informazioni di diagnostica complete	
1	UINT16	2	Numero di errore	0 ... 65535 _{dec}	
2	UINT8	1	Priorità	00 _{hex}	Nessun guasto
				01 _{hex}	Errore
				02 _{hex}	Avvertenza
				81 _{hex}	Errori eliminati
				82 _{hex}	Avvertenza eliminata
3	UINT8	1	Canale/gruppo/modulo	00 _{hex}	Nessun guasto
				01 _{hex}	Canale 1
				:	:
				04 _{hex}	Canale 4
				FF _{hex}	Apparecchio completo
4	UINT16	2	Codice di errore	vedere la tabella seguente	
5	UINT8	1	Informazioni aggiuntive	00 _{hex}	
6	Visible String	14	Testo	vedere la tabella seguente	



Il messaggio con priorità 81_{hex} o 82_{hex} è un messaggio interno unico dell'accoppiatore bus. L'accoppiatore bus applica questo messaggio di errore sulla base dei meccanismi di errore del sistema sovraccarico.

Anomalia e stato degli indicatori di diagnostica e di stato locali

Subindex	2	3	4	6					
Guasto	Priorità	Canale/ gruppo/ modulo	Codice di errore	Testo	Dati di pro- cesso	LED			
	hex	hex	hex			D	U	E1	CH
Nessun guasto	00	00	0000	Status OK	xxxx	●	●	○	○
Tensione di alimentazione errata	01	FF	5160	Supply fail	0000	☼	○	●	●
Errore dispositivo	01	FF	6301	CS FLASH	0000	●	●	●	●
7620									
Rottura filo	01	01 ... 04	7710	Open circuit	8002	●	●	○	●
Nessun Subdevice HART disponibile	01	01 ... 04	A001	Dispositivo assente	-	●	●	○	○
Subdevice HART sostituito	02	01 ... 04	A003	Disp. sostituito	Valore del canale	●	●	○	○
Errore di comunicazione HART	01	01 ... 04	A020	Comm error	Ultimo valore del canale	●	●	○	●
Temporizzatore on-off HART	01	01 ... 04	A021	Timeout	Ultimo valore del canale	●	●	○	●

○ Off ● Verde on ● Rosso on
 ● On ☼ Verde/giallo lampeggiante CH LED di canale

10.3.2 Utilizzo dei messaggi di diagnostica (0019_{hex}: ResetDiag)

Con questo oggetto è possibile stabilire come il modulo debba utilizzare i messaggi di diagnostica.

0019 _{hex} : utilizzo dei messaggi di diagnostica (read, write)				
Subindex	Tipo di dati	Lunghezza in byte	Codice (hex)	Significato
0	UINT8	1	00	Consentire tutti i messaggi di diagnostica
			02	Cancellare e confermare tutti i messaggi di diagnostica e non consentire l'elaborazione di nuovi messaggi
			06	Cancellare e confermare tutti i messaggi di diagnostica e non consentire l'elaborazione di nuovi messaggi
			Altro	Riservato

10.4 Oggetti per la gestione dei dati di processo

10.4.1 Andamento del valore sostitutivo in caso di reset del bus (PDOOUT) (0024_{hex}: ResetCode)

Con questo oggetto è possibile parametrizzare il comportamento del modulo per il caso in cui rimangano dati di processo.

0024 _{hex} : Andamento del valore sostitutivo in caso di reset del bus (PDOOUT) (read, write)			
Subindex	Tipo di dati	Lunghezza in byte	Significato/contenuto
0	Array	8 * 2	Andamento del valore sostitutivo in caso di reset del bus (PDOOUT)

Elemento	Tipo di dati	Lunghezza in byte	Significato	Indice	Valore di default
1	UINT16	2	Andamento del valore sostitutivo canale 1	0000 ... 0003 _{hex}	0002 _{hex}
:	:	:	:	:	:
4	UINT16	2	Andamento del valore sostitutivo canale 4	0000 ... 0003 _{hex}	0002 _{hex}

Range di valori:

Codice (hex)	Comportamento
0000	Emissione del valore zero (0 mA / 4 mA) all'uscita
0001	Emissione del valore finale (20 mA) all'uscita
0002	Mantenere l'ultimo valore
0003	Valore sostitutivo (PDOOUT): acquisizione del valore sostitutivo dall'oggetto "valore sostitutivo per i dati di processo in uscita" (002F _{hex})

Comportamento delle uscite in caso di guasto dell'alimentazione

U _A	U _{Bus}	Comportamento delle uscite
Disponibile	Disponibile	Funzionamento nominale o vedere oggetto 0024 _{hex}
Manca	Disponibile	Uscite su 0 V / 0 mA
Disponibile	Manca	Mantenere gli ultimi valori (come per l'oggetto 0024 _{hex} , codice 0002)

Particolarità

- A questo oggetto si può accedere solo tramite Subindex 0, ossia accedere a tutto l'oggetto.
- Un accesso di scrittura con 2 Byte è consentito. In questo caso il valore parametrizzato vale per tutti i canali.
- Con parametri validi l'oggetto viene memorizzato in modo permanente.

Dati di uscita di processo (0026_{hex}: PDOOUT)

Con questo oggetto è possibile leggere i dati di uscita di processo del modulo.

La struttura è conforme alla rappresentazione nel capitolo "Dati di processo".

0026 _{hex} : PDOOUT (read)			
Subindex	Tipo di dati	Lunghezza in byte	Significato
0	Octet String	4	Dati di uscita di processo

10.5 Oggetti per la gestione dei dispositivi

10.5.1 Password (001D_{hex}: Password)

L'inserimento della password "Superuser" consente la scrittura sull'oggetto "Diritti esclusivi riservati". Questi diritti sono necessari per trasmettere dati di processo tramite il canale PDI.

001D _{hex} : Password (write)			
Subindex	Tipo di dati	Lunghezza in byte	Significato/contenuto
0	Simple Variable	9	Password

10.5.2 Resetta parametrizzazione (002D_{hex}: ResetParam)

Tramite questo oggetto ripristinare le impostazioni di fabbrica del modulo.

Per ripristinare i parametri, trasmettere il valore 01_{hex} come valore durante l'accesso in scrittura. Tutti gli altri valori non sono ammessi e vengono confermati tramite un errore.

Vengono quindi caricate le impostazioni di fabbrica dei canali e vengono ripristinate tutte le parametrizzazioni eseguite dall'utente.

11 Oggetti delle uscite analogiche

Index	Subindex	Nome oggetto	Tipo di dati	L	Diritti	Significato	Indice	
0100	FF	AO_DataFormat	UINT8	1	R/W	Formato dati	00 _{hex} (de-fault)	Inline
							02 _{hex}	S7 compatibile
							06 _{hex}	Formato Standard PD
0200	Per canale: 00, 01 ... 04, FF	AO_OutputRange	UINT8	8 1	R/W	Zona di uscita	04 _{hex}	0 mA ... 20 mA
							06 _{hex}	4 ... 20 mA
							FF _{hex} (de-fault)	Canale disinserito

12 Oggetti HART

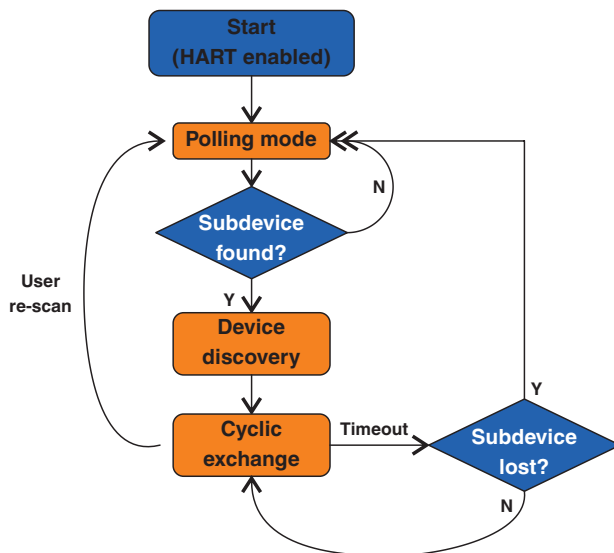
Index	Subindex	Nome oggetto	Tipo di dati	L	Diritti	Significato	Indice	
07A0	Per canale: 00, 01 ... 04, FF	HART_Scan SubDevices	UINT8	1	R/W	Scan-sione Sub-device	00 _{hex} (default)	Disabled (disattivato)
							01 _{hex}	Attivo
07A1	Per canale: 00, 01 ... 04, FF	HART_ChannelEnable	UINT8	1	R/W	Canale HART, attivazione	00 _{hex}	Disabled (disattivato)
							01 _{hex}	Enabled (attivato)
							02 _{hex}	Attivato, nessun allarme
07A2	Per canale: 00, 01 ... 04, FF	HART_High Priority_Polling	UINT8	1	R/W	HART, polling con priorità elevata	00 _{hex} (default)	Off
							01 _{hex}	On
07A3	Per canale: 00, 01 ... 04, FF	HART_Channel	UINT8	1	R/W	Canale HART	00 _{hex}	Disabled (disattivato)
							01 _{hex} ... 04 _{hex}	Canale 1 ... canale 4
07A4	Per canale: 00, 01 ... 04, FF	HART_Variable	UINT8	1	R/W	Variabile HART	00 _{hex}	Corrente di circuito
							01 _{hex} (default)	PV
							02 _{hex}	SV
							03 _{hex}	TV
							04 _{hex}	QV
07A5	Per canale: 00, 01 ... 04, FF	HART_Diag Value	UINT8	1	R/W	Valore di diagnostica HART	01 _{hex}	Cancellare byte di stato HART
07A6	Per canale: 00, 01 ... 04	HART_Sub DeviceInfo	Record	10	R	Informazioni sul Subdevice HART		
	01	SubDevice Address	UINT8	1	R	Indirizzo Subdevice		
	02	SubDevice Type	ENUM	2	R	Tipo di Subdevice		
	03	SubDeviceId	Octet String	3	R	ID Subdevice		
	04	SubDevice HartRevision	UINT8	1	R	Revisione Subdevice HART		
	05	SubDevice Manufacturer	ENUM	2	R	Produttore Subdevice		
	06	SubDevice Status	UINT8	1	R	Stato Subdevice		

Index	Subindex	Nome oggetto	Tipo di dati	L	Diritti	Significato	Indice	
07A7	Per canale: 01 ... 04	HART_Sub DeviceTag	STRING	33	R	Tag del Subdevice HART		
07A8	Per canale: 00, 01 ... 04	HART_Sub DevicePV	FLOAT da 32 bit	4	R	PV del Subdevice HART		
07A9	Per canale: 00, 01 ... 04	HART_ChannelState	ENUM	1	R	Stato canale HART	00 _{hex}	Idle
							01 _{hex}	Avvio
							02 _{hex}	Polling
							03 _{hex}	Acquisizione nome
							04 _{hex}	Esplosione
							05 _{hex}	Comando esterno
							FF _{hex}	Stato di errore
07AA	Per canale: 01 ... 04	HART_External Command	Variabile di dominio	Dinamico	R/W	HART comando esterno		

13 Funzioni HART del morsetto componibile

Il modulo consente un collegamento di facile realizzazione ai dispositivi HART. Sebbene questo modulo non supporti il bus multi-drop, all'interno di esso sono collocati due modem HART ai quali possono essere collegati fino a 4 dispositivi HART. Non appena il modulo viene aggiunto al bus locale Axioline F, esso avvia il Loopscan HART fino a quando non trova un dispositivo. Nell'immagine seguente viene mostrato il modo in cui il modulo esegue il polling di dispositivi HART.

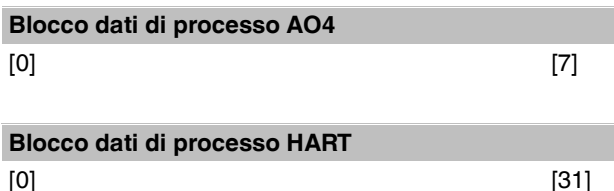
Figura 4 Polling di dispositivi HART



Configurare il modulo in modo tale che i canali da 1 a 4 siano attivati o disattivati, nonché la selezione con priorità elevata. All'interno di ciascun gruppo HART è possibile stabilire una siglatura con priorità elevata per ciascun canale, in modo tale che il polling dei canali con priorità elevata venga eseguito più frequentemente rispetto a quello degli altri canali.

Selezionare i dati di processo ciclici per ciascuno degli 4 canali presenti nel modulo. I dati HART disponibili comprendono la corrente di circuito, la corrente di PV, di SV, di TV e di QV. I dati di processo per i valori di ingresso analogici e i valori di processo HART vengono indicati nella seguente struttura del blocco dati.

Figura 5 Struttura del blocco dati dei dati di processo



Il blocco dati di processo HART fornisce tutti i dati HART del modulo attraverso 8 slot. Selezionare dal dispositivo da campo la corrente di circuito, la corrente di PV, di SV, di TV o di QV risultante dai valori HART, affinché ciascuno degli 8 slot sia dotato di valori. Ciascuno di questi 5 valori HART occupa 1 solo slot. Ciò consente un approccio di configurazione modulare e personalizzato.

Ad esempio, un dispositivo HART è collegato a un canale a scelta del modulo. Dal dispositivo si dovrebbero quindi ricevere la corrente di circuito, di PV e di SV. In questo scenario, queste 3 variabili HART occuperebbero fino a 3 degli 8 slot disponibili. Queste 3 variabili HART possono essere posizionate in punti a scelta all'interno degli 8 slot. Il modulo può configurare dispositivi HART per il polling con diverse priorità, attivando il polling con priorità sul canale desiderato del modulo.

Come secondo esempio, si potrebbero collegare 4 dispositivi HART diversi a tutti i 4 canali del modulo. In questo caso, si dovrebbe ricevere 2 variabili HART da ogni dispositivo. Queste 8 variabili HART totali possono essere attribuite agli 8 slot dei dati di processo HART, seguendo un ordine qualsiasi e una priorità di polling a scelta.