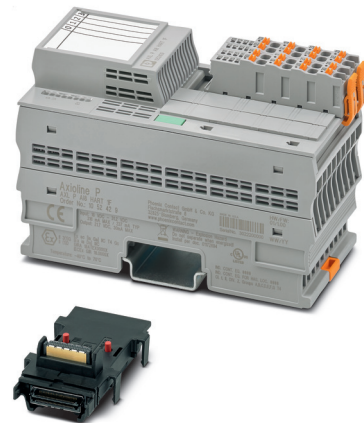


AXL P AI8 HART 1F

**Módulo de entrada analógica Axioline P,
8 entradas, funcionalidad HART,
Tecnología de conexión de 2 conductores**



Hoja de datos
109502_es_00

© PHOENIX CONTACT 2021-03-18

1 Descripción

El módulo es un módulo de E/S Axioline P que se utiliza en el sistema modular de E/S Axioline P.

El módulo es un equipo de E/S modular, que puede añadirse al bus local Axioline P para transferir datos de E/S al acoplador de bus Axioline P, de nivel superior a la estación.

El módulo de entrada de E/S analógicas apto para HART agrupa datos de entrada y HART analógicos de bornas de E/S de campo y pone esta información a disposición del acoplador de bus mediante el bus local Axioline P.

El módulo permite la conexión de hasta 8 transmisores HART pasivos alimentados mediante bucle.

El módulo es plenamente apto para hot swap en el bus local Axioline P, que también le suministra corriente.

Características

- 8 entradas analógicas para transmisor HART
- Conexión de los sensores en técnica de 2 conductores
- Márgenes de corriente: 4 mA ... 20 mA
- Es posible utilizarlo bajo condiciones ambientales extremas
- Rango de temperatura de -40 °C ... +70 °C
- Apto para hot swap



Asegúrese de que trabaja siempre con la documentación actual.

Puede descargarla en la siguiente dirección: phoenixcontact.net/product/1052429

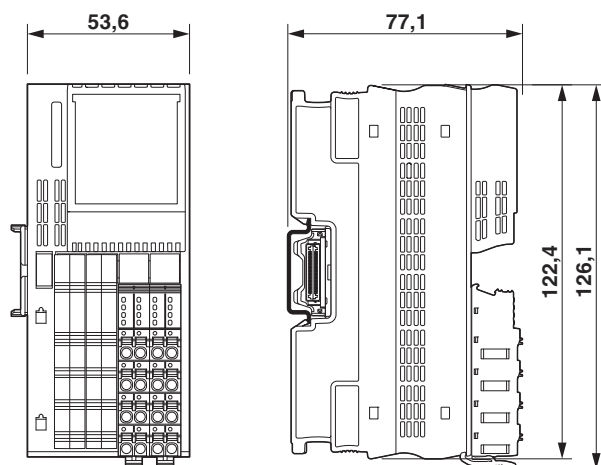
2	Índice	
1	Descripción	1
2	Índice	2
3	Datos de pedido	3
4	Datos técnicos	4
5	Ocupación de puntos de embornado	6
6	Ejemplos de conexión	6
7	Indicaciones de diagnóstico y estado locales	7
8	Datos de proceso	8
9	Parámetro, diagnóstico e información (PDI)	8
10	Objetos estándar	9
10.1	Objetos para la identificación (placa de características del aparato)	9
10.2	Otros objetos estándar	10
10.3	Objetos para el diagnóstico	11
10.4	Objetos para la gestión de datos de proceso	12
10.5	Objetos para la gestión de equipos	12
11	Objetos de las entradas analógicas	13
12	Objetos HART	14
13	Funciones HART de la borna	16
14	Alimentación de tensión	16

3 Datos de pedido

Descripción	Tipo	Código	Emb.
Axioline P, Módulo de entrada analógica, Entradas analógicas: 8, 4 mA ... 20 mA, técnica de conexión: 2 conductores, velocidad de transmisión en el bus local: 100 MBit/s, HART - Funcionalidad, índice de protección: IP20	AXL P AI8 HART 1F	1052429	1
Accesorios	Tipo	Código	Emb.
Módulo de zócalo de bus Axioline P para tipo de carcasa F2	AXL P BS F2	1052428	1
Juego de conexión de pantalla de Axioline (contiene 2 soportes de carril para pantalla y 2 bornes de conexión SK 5)	AXL SHIELD SET	2700518	1
Tira Zack para Axioline F (inscripción del dispositivo), en paso de 2 x 20,3 mm, sin rotular, de 25 unidades, para marcado propio con rotulador especial (B-STIFT) 0,8, X-PEN o CMS-P1-PLOTTER (Marcado)	ZB 20,3 AXL UNPRINTED	0829579	25
Par de resistencia de cierre Axioline P	AXL P TERM PAIR	2316402	1
Pieza de recambio	Tipo	Código	Emb.
Módulo de zócalo de bus Axioline P para tipo de carcasa F2	AXL P BS F2	1052428	1
Accesorios opcionales	Tipo	Código	Emb.
Par de resistencia de cierre Axioline P	AXL P TERM PAIR	2316402	1

4 Datos técnicos

Dimensiones (dimensión nominal en mm)



Anchura	53,6 mm
Altura	126,1 mm
Profundidad	77,14 mm
Observación acerca de indicaciones de medida	La profundidad es válida en el uso de un carril simétrico TH 35-7.5 (según EN 60715).

Datos generales

Color	gris tráfico A RAL 7042
Peso	248,9 g (con enchufes y módulo de zócalo de bus)
Temperatura ambiente (servicio)	-40 °C ... 70 °C (Estándar)
Temperatura ambiente (almacenamiento / transporte)	-40 °C ... 85 °C
Humedad de aire admisible (servicio)	5 % ... 95 % (sin condensación)
Humedad de aire admisible (almacenamiento / transporte)	5 % ... 95 % (sin condensación)
Presión de aire (servicio)	70 kPa ... 106 kPa (hasta 2000 m por encima de NN)
Presión de aire (almacenamiento / transporte)	70 kPa ... 106 kPa (hasta 2000 m por encima de NN)
Índice de protección	IP20
Altura de fijación	2000 m
Clase de protección	III (IEC 61140, EN 61140, VDE 0140-1)
Categoría de sobretensiones	II
Grado de polución	2

Datos de conexión: Conector Axioline P

Tipo de conexión	Conexión push-in
Sección de conductor rígido	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Sección de conductor flexible	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²

Datos de conexión: Conector Axioline P

Sección de conductor [AWG] 24 ... 16

Longitud a desaislar 8 mm



Tenga en cuenta las indicaciones sobre las secciones de cable en el manual del usuario "Axioline P: sistema e instalación".

Interfaz: Bus local Axioline P

Tipo de conexión Módulo de zócalo de bus

Velocidad de transmisión 100 MBit/s

Alimentación de la tensión lógica U_L

Tensión de alimentación 19,2 V DC ... 30 V DC (mediante módulo de zócalo de bus (U_L) a AXL P BK...)

Alimentación del bus local Axioline P (U_{bus})

Tensión de alimentación 5 V DC (a través del módulo de zócalo de bus)

Absorción de corriente máx. 135 mA

Tensión de alimentación para módulo de ampliación Axioline PTensión de alimentación U_L (a través del módulo de zócalo de bus)

Absorción de corriente máx. 260 mA (a través del módulo de zócalo de bus)

Entradas analógicas

Número de entradas 8 (HART)

Descripción de la entrada Señales de entrada analógicas aptas para HART

Tipo de conexión Conexión push-in

Técnica de conexión 2 conductores, apantallado, trenzado por pares

Señal de entrada Corriente 4 mA ... 20 mA

Precisión 0,1 % (del valor final del margen de medición con generación de valor medio y filtro de 30-Hz)

Prot. salidas contra inv. polaridad sí

Separación galvánica/aislamiento de los márgenes de tensión

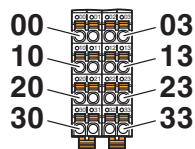
Trayecto de comprobación	Tensión de prueba
Alimentación de 5 V del bus local (U_{Bus})/tierra funcional	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
Alimentación de 24 V (periferia) / tierra funcional	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
Campo para tierra funcional	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
Campo para alimentaciones de 5 V y 24 V	1500 V AC, 62 Hz, 1 min.

Homologaciones

Encontrará las homologaciones actuales en phoenixcontact.net/products.

5 Ocupación de puntos de embornado

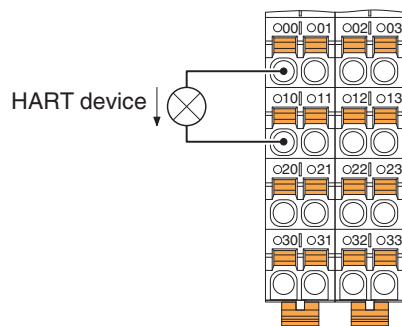
Figura 1 Ocupación de puntos de embornado



Punto de embornaje	Color	Ocupación
Entradas analógicas		
00 ... 03	Naranja	I01+ ... I04+ Conexión eléctrica positiva canal 1 ... 4
10 ... 13	Naranja	I01- ... I04- Conexión eléctrica negativa canal 1 ... 4
20 ... 23	Naranja	I05+ ... I08+ Conexión de corriente positiva para los canales 5 ... 8
30 ... 33	Naranja	I05- ... I08- Conexión de corriente negativa para los canales 5 ... 8

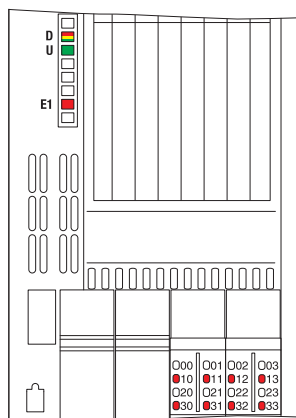
6 Ejemplos de conexión

Figura 2 Conexión para dispositivos HART



7 Indicaciones de diagnóstico y estado locales

Figura 3 Indicaciones de diagnóstico y estado locales



Los errores de canal son errores que pueden asignarse a un canal.

Los errores en periferia son errores que afectan al módulo completo.

Denominación	Color	Significado	Estado	Descripción
D	rojo/amarillo/verde	Diagnóstico de la conexión del bus local		
		Run	Verde encendido	El participante está listo para el servicio, la comunicación dentro de la estación es correcta. Todos los datos son válidos. No hay ningún fallo.
		Active	Verde parpadeante	El participante está listo para el servicio, la comunicación dentro de la estación es correcta. Los datos no son válidos. El sistema de control o la red superior no proporcionan datos válidos. No hay ningún fallo en el módulo.
		Ready	Amarillo encendido	El participante está listo para el servicio, no obstante tras el encendido todavía no ha detectado ningún ciclo válido.
		Connected	Amarillo intermitente	El participante (todavía) no forma parte de la configuración actual.
		Reset	Rojo encendido	El participante está listo para el servicio, pero ha perdido la conexión a la cabecera de bus.
		Power down	Apagado	El participante se halla en reinicio (de alimentación).
U	Verde	U _{lógica}	Conectado	La alimentación para módulos analógicos (U _L) está disponible.
			Apagado	La alimentación para módulos analógicos (U _L) no está disponible.
E1	Rojo	Error de tensión de alimentación	Conectado	La alimentación para módulos analógicos (U _L) es defectuosa.
			Apagado	La alimentación para módulos analógicos (U _L) es correcta.
10 ... 13, 30 ... 33	Rojo	Diagnóstico de la entrada	Conectado	Cortocircuito/rotura de cable/exceso del rango/rango de la entrada insuficiente.
			Apagado	Ningún cortocircuito/rotura de cable/exceso del rango/rango de la entrada insuficiente.

Código de error y estado del LED E1

Perturbación	LED E1
Ningún fallo	apagado
Valor inferior al margen	apagado
Valor superior al margen	apagado
Rotura de cable	apagado
Tensión de alimentación defectuosa (alimentación para módulos analógicos (U_L))	encendido
Tabla de parámetros no válida	apagado
Fallo del equipo	apagado
Error de formato Flash	apagado



Qué fallo puede comunicarse realmente depende del respectivo rango de medición. Encontrará información al respecto en las tablas con los valores de medición destacados en los distintos formatos.

8 Datos de proceso

El módulo ocupa 24 palabras de datos de proceso de entrada.

A cada canal se le asigna una palabra o dos palabras para el valor de 4...20 mA analógico o el valor de proceso HART.

Palabras de entrada IN01 hasta IN08

Los valores de medición de la entrada analógica se transfieren mediante las palabras de entrada de datos de proceso IN01 hasta IN08 para la tarjeta controladora o el ordenador.

Los valores de medición se indican en formato IB IL, compatible con S7 o normalizado. En todos los casos, se representa el valor de medición en 16 bits. Desde el punto de vista técnico de programación, el tipo de datos es un entero de 16 bits.

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

En el formato IB IL, en caso de error, se reproduce un código de diagnóstico en los datos de entrada.

Código (hex)	Causa
8001	Margen de medición superado (overrange)
8002	Rotura de cable
8004	Valor de medición no válido o ningún valor de medición válido disponible
8040	Dispositivo defectuoso / desactivado
8080	Valor inferior al margen de medición (under-range)

Entrada REAL HART_IN01 hasta HART_IN08

Los valores de proceso HART se transfieren mediante las entradas de datos de proceso REAL HART_IN01 hasta HART_IN08 a la tarjeta controladora o el ordenador.

Valor comprobado canal 1...canal 8

Elemento	Tipo de datos	Longitud en bytes	Significado
1	FLOAT32	4	Valor de medición en formato Float según IEEE 754

Estructura del formato Float según IEEE 754 en la representación en bits:

VEEE EEEE	EMMM MMMM	MMMM MMMM	MMMM MMMM
-----------	--------------	--------------	--------------

- V 1 bit signo, 0: positivo, 1: negativo
 E Exponente de 8 bits con offset $7F_{\text{hex}}$
 M Mantisse de 23 bits

Algunos valores de ejemplo para la conversión del valor de coma flotante para la representación hexadecimal:

Valor de coma flotante	Representación hexadecimal
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 Parámetro, diagnóstico e información (PDI)

Los datos de parámetros y diagnóstico, así como otra información se transfieren como objetos mediante el canal PDI de la estación Axioline P.

Los objetos estándar y objetos de aplicación aplicados en el módulo se describen en los siguientes capítulos.

Se aplica a todas las tablas siguientes:

Abreviatura	Significado
A	Número de elementos
L	Longitud de los elementos en bytes
R	Leer (read)
W	Escribir (write)

10 Objetos estándar

10.1 Objetos para la identificación (placa de características del aparato)

Índice (hex)	Nombre de objeto	Tipo de datos	A	L	Derechos	Significado	Contenido
Fabricante							
0001	VendorName	Visible String	1	32	R	Nombre del fabricante	Phoenix Contact
0002	VendorID	Visible String	1	7	R	Identificación del fabricante	00A045
0003	VendorText	Visible String	1	58	R	Texto del fabricante	Components and systems for industrial automation
0012	VendorURL	Visible String	1	58	R	URL del fabricante	http://www.phoenixcontact.com
Módulo - generalidades							
0004	DeviceFamily	Visible String	1	máx. 58	R	Familia de dispositivos	I/O analog IN
0006	ProductFamily	Visible String	1	32	R	Familia de productos	AXL P
000E	CommProfile	Visible String	1	máx. 4 + 1	R	Perfil de comunicación	633
000F	DeviceProfile	Visible String	1	máx. 4 + 1	R	Perfil del dispositivo	0010
0011	ProfileVersion	Record of Visible Strings	2	máx. 51	R	Versión del perfil	2018-04-19; Basic profile V3.0
0017	Language	Array of Records	2	máx. 56	R	Idioma	en-us; English
Módulo - especial							
0005	Capabilities	Array of Octet Strings	8	N x 8	R	Características	46 77 55 70 64 74 5F 30
0007	ProductName	Visible String	1	32	R	Nombre del producto	AXL P AI8 HART 1F
0008	SerialNo	Visible String	1	22	R	Número de serie	p. ej. 1234512345
0009	ProductText	Visible String	1	58	R	Texto del producto	8 entradas analógicas con HART
000A	OrderNumber	Visible String	1	32	R	Código	1052429
000B	HardwareVersion	Record of Visible Strings	2	11	R	Versión de hardware	p. ej. 2010-06-21; 01
000C	FlexwareVersion	Record of Visible Strings	2	11	R	Versión de firmware	p. ej. 2010-06-21; V1.10
000D	PChVersion	Record of Visible Strings	2	máx. 51	R	Versión de PDI	2016-12-01; PDI V1.10
0037	DeviceType	Octet String	8	8	R	Tipo de dispositivo	04 22 00 30 00 0B 0C A1 _{hex}
003A	VersionCount	Array of UINT16	4	8	R	Contador de versiones	p. ej. 0007 0001 0001 0001 _{hex}
Uso del aparato							
0014	Location	Visible String	1	58	R/W	Lugar	Puede rellenarlo el usuario.
0015	EquipmentIdent	Visible String	1	58	R/W	Identificador de equipo	Puede rellenarlo el usuario.
0016	ApplDeviceAddr	UINT16	1	2	R/W	Dirección del dispositivo específica de la aplicación	Puede rellenarlo el usuario.

10.2 Otros objetos estándar

Índice (hex)	Nombre de objeto	Tipo de datos	A	L	Derechos	Significado/contenido	
Objetos para el diagnóstico							
0018	DiagState	Record	1	máx. 207	R	Estado de diagnóstico	*
0019	ResetDiag	UINT8	1	1	R/W	Acusar recibo de mensajes de diagnóstico	*
Objetos para la gestión de datos de proceso							
0025	PDIN	Array of Records	1	48	R	Datos de proceso de entrada	*
003B	PDIN_Descr	Array of Records	3	24	R	Descripción de los datos de proceso de entrada	
003C	PDOOUT_Descr	Array of Records	3	12	R	Descripción de los datos de proceso de salida	
Objetos para la gestión de equipos							
002D	ResetParam	UINT8	1	1	R/W	Restablecer la parametrización	*

Los objetos marcados con * en la última columna se describen más detalladamente en los siguientes capítulos.

Los objetos 003B_{hex} y 003C_{hex} solamente son importantes para herramientas.

10.3 Objetos para el diagnóstico

10.3.1 Estado de diagnóstico (0018_{hex}: DiagState)

Este objeto sirve para el mensaje estructurado de un error.

0018 _{hex} : estado de diagnóstico (read)					
Subíndice	Tipo de datos	Longitud en bytes	Significado	Contenido	
0	Record	21	Estado de diagnóstico	Información de diagnóstico completa	
1	UINT16	2	Número de avería	0 ... 65535 _{dec.}	
2	UINT8	1	Prioridad	00 _{hex}	Ningún fallo
				01 _{hex}	Error
				02 _{hex}	Advertencia
				81 _{hex}	Error solventado
				82 _{hex}	Advertencia solventada
3	UINT8	1	Canal/Grupo/Módulo	00 _{hex}	Ningún fallo
				01 _{hex}	Canal 1
				:	:
				08 _{hex}	Canal 8
				FF _{hex}	Aparato completo
4	UINT16	2	Código de error	ver la siguiente tabla	
5	UINT8	1	Información adicional	00 _{hex}	
6	Visible String	14	Text	ver la siguiente tabla	



El mensaje con la prioridad 81_{hex} u 82_{hex} es un mensaje interno único en el acoplador de bus. El acoplador de bus aplica este mensaje de error en los mecanismos de error del sistema superior.

Fallo y estado de las indicaciones de diagnóstico y estado locales

Subíndice	2	3	4	6	Datos de proceso	LED			
Perturbación	Prioridad	Canal/Grupo/Módulo	Código de error	Text		D	U	E1	CH
	hex	hex	hex						
Ningún fallo	00	00	0000	Estado OK	xxxx	●	●	○	○
Tensión de alimentación defectuosa (alimentación para módulos analógicos (U _L))	01	FF	5160	Supply fail	0000	●	○	●	○
Fallo del equipo	01	FF	6301	CS FLASH	0000	●	●	○	○
Error de formato Flash	01	FF	6302	FO FLASH	0000	●	●	○	○
Rotura de cable	01	01 ... 08	7710	Open circuit	8002	●	●	○	●
Valor superior al margen	02	01 ... 08	8910	Overrange	8001	●	●	○	●
Valor inferior al margen	02	01 ... 08	8920	Underrange	8080	●	●	○	●
Ningún subdispositivo HART disponible	01	01 ... 08	A001	Falta el equipo	-	●	●	○	○
Subdispositivo HART sustituido	02	01 ... 08	A003	Disp. sustituido	Valor del canal	●	●	○	○

Subíndice	2	3	4	6					
Perturbación	Prioridad	Canal/ Grupo/ Módulo	Código de error	Text	Datos de proceso	LED			
	hex	hex	hex			D	U	E1	CH
Error de comunicación HART	01	01 ... 08	A020	Comm error	Último valor del canal	●	●	○	●
Tiempo límite HART	01	01 ... 08	A021	Tiempo máx. de espera	Último valor del canal	●	●	○	●

- Apagado ● Verde encendido
● Conectado ✱ Verde/amarillo intermitente

10.3.2 Confirmar mensajes de diagnóstico (0019_{hex}: ResetDiag)

Con este objeto, puede borrar la memoria de diagnóstico del módulo y eliminar los mensajes de diagnóstico.

0019 _{hex} : confirmar mensajes de diagnóstico (read, write)				
Subíndice	Tipo de datos	Longitud en bytes	Código (hex)	Significado
0	UINT8	1	00	Permitir todos los mensajes de diagnóstico
			02	Borrar y confirmar todos los mensajes de diagnóstico todavía pendientes
			06	Borrar y confirmar todos los mensajes de diagnóstico y no permitir mensajes de diagnóstico nuevos
			Otros	Reservado

10.4 Objetos para la gestión de datos de proceso

Datos de proceso de entrada (0025_{hex}: PDIN)

Con este objeto puede leer los datos de proceso de entrada del módulo.

La estructura corresponde a la representación en el capítulo "Datos de proceso".

0025 _{hex} : datos de proceso de entrada (read)			
Subíndice	Tipo de datos	Longitud en bytes	Significado
0	Octet String	48	Datos de proceso de entrada

10.5 Objetos para la gestión de equipos

Restaurar parametrización (002D_{hex}: ResetParam)

Con este objeto puede restaurar el módulo a los ajustes de fábrica.

Para restaurar los parámetros, transmita el valor 01_{hex} como valor en el acceso de escritura. Todo el resto de valores no son admisibles y se confirman con un error.

A continuación, se cargan los ajustes de fábrica de los canales y se restauran todas las parametrizaciones realizadas por el usuario.

11 Objetos de las entradas analógicas

Índice	Subíndice	Nombre de objeto	Tipo de datos	L	Derechos	Significado	Contenido	
0100	FF	AI_DataFormat	UINT8	1	R/W	Formato de datos	00 _{hex} (pre-determinado)	Inline
							02 _{hex}	Compatible con S7
							06 _{hex}	Formato PD estándar
0200	Por canal: 00, 01 ... 08	AI_Mode	UINT8	8 1	R/W	Rango de medición	06 _{hex}	4 ... 20 mA
							FF _{hex} (pre-determinado)	Canal inactivo
0201	Por canal: 00, 01 ... 08	AI_Average	UINT8	8 1	R/W	Promedio móvil	00 _{hex} (pre-determinado)	Sin promedio
							04 _{hex}	cuádruple
							08 _{hex}	óctuple
							10 _{hex}	16x
							20 _{hex}	32x
0203	Por canal: 00, 01 ... 08	AI_Measured ValueFloat	32 bits FLOAT	24 4	R	Magnitud	Valor float del canal	
0204	Por canal: 00, 01 ... 08	AI_NE43_Alarm	UINT8	8 1	R/W	Alarma NE43	00 _{hex}	Disabled (desconectado)
							01 _{hex} (pre-determinado)	Enabled (conectado)

12 Objetos HART

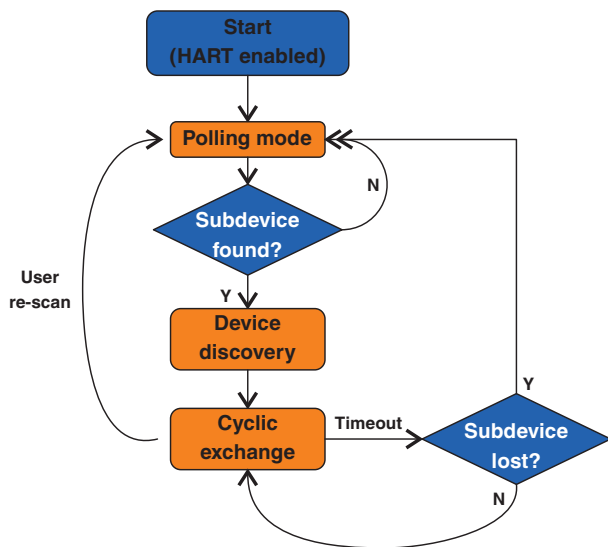
Índice	Subíndice	Nombre de objeto	Tipo de datos	L	Derechos	Significado	Contenido	
07A0	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_ScanSubDevices	UINT8	8 1	R/W	Escanear subdispositivos	00 _{hex} (predeterminado)	Disabled (desconectado)
							01 _{hex}	Enabled (conectado)
07A1	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_ChannelEnable	UINT8	8 1	R/W	Canal HART, habilitación	00 _{hex}	Disabled (desconectado)
							01 _{hex}	Enabled (conectado)
							02 _{hex}	Activado, sin alarmas
07A2	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_HighPriority_Polling	UINT8	8 1	R/W	HART, sondeo con alta prioridad	00 _{hex} (predeterminado)	Apagado
							01 _{hex}	Encendido
07A3	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_Channel	UINT8	8 1	R/W	Canal HART	00 _{hex}	Disabled (desconectado)
							01 _{hex} ... 08 _{hex}	Canal 1 ... canal 8
07A4	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_Variable	UINT8	8 1	R/W	Variable HART	00 _{hex}	Corriente de bucle
							01 _{hex} (predeterminado)	PV
							02 _{hex}	SV
							03 _{hex}	TV
							04 _{hex}	QV
07A5	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_DiagValue	UINT8	8 1	R/W	Valor de diagnóstico HART	01 _{hex}	Borrar byte de estado HART
07A6	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_SubDeviceInfo	Record	80 10	R	Información sobre el subdispositivo HART		
	01	SubDeviceAddress	UINT8	1	R	Dirección del subdispositivo		
	02	SubDeviceType	ENUM	2	R	Tipo de subdispositivo		
	03	SubDeviceId	Octet String	3	R	ID de subdispositivo		
	04	SubDeviceHartRevision	UINT8	1	R	Revisión HART del subdispositivo		
	05	SubDeviceManufacturer	ENUM	2	R	Fabricante del subdispositivo		
	06	SubDeviceStatus	UINT8	1	R	Estado del subdispositivo		

Índice	Subíndice	Nombre de objeto	Tipo de datos	L	Derechos	Significado	Contenido
07A7	Por canal: 01 ... 08	HART_Sub DeviceTag	STRING	33	R	Etiqueta del subdispositivo HART	
07A8	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_Sub DevicePV	32 bits FLOAT	32 4	R	PV del subdispositivo HART	
07A9	Por canal: 00, 01 ... 08	HART_ChannelState	ENUM	8 1	R	Estado de canal HART	00 _{hex} Idle
							01 _{hex} Inicio
							02 _{hex} Sondeo
							03 _{hex} Obtención del nombre
							04 _{hex} Bursting
							05 _{hex} Comando externo
							FF _{hex} Estado de error
07AA	Por canal: 01 ... 08	HART_External Command	Variable de dominio	Dinámico	R/W	Comando externo HART	

13 Funciones HART de la borna

El módulo permite una conexión de fácil configuración a equipos HART. Aunque este módulo no sea compatible con Multi-Drop, en el módulo se han incorporado dos módems HART, a los que pueden conectarse hasta 8 equipos HART. En cuanto se ha añadido el módulo al bus local Axioline P, empieza con su escaneo en bucle HART hasta encontrar un equipo. En la siguiente figura se muestra cómo el módulo ejecuta el sondeo de equipos HART.

Figura 4 Sondeo de equipos HART



Configure el módulo de modo que los canales 1 a 8 estén activados o desactivados, así como la selección con alta prioridad. Dentro de cada grupo HART puede determinar un marcado con alta prioridad para cada canal de modo que el sondeo de canales se realice con más frecuencia con alta prioridad que en otros.

Seleccione los datos de proceso cíclicos para cada uno de los 8 canales en el módulo. Los datos HART disponibles incluyen la corriente de bucle, PV, SV, TV y QV. Los datos de proceso para los valores de entrada analógicos y valores de proceso HART se indican en la siguiente estructura de bloques de datos.

Módulo de datos de proceso AI8	Módulo de datos de proceso HART
[0]	[15]
[16]	[47]

Figura 5 Estructura de bloques de datos de los datos de proceso

El módulo de datos de proceso HART facilita todos los datos HART del módulo mediante 8 ranuras. Seleccione la corriente de bucle, PV, SV, TV o QV de los valores HART del equipo en campo para dotar a cada una de las 8 ranuras de valores. Cada uno de estos 5 valores HART ocupa solo

1 ranura. Esto permite un enfoque de configuración modular y específico para el cliente.

P. ej. si un equipo HART está conectado a un canal cualquiera del módulo. Deben recibirse la corriente de bucle, PV y SV del equipo. En este escenario, estas 3 variables HART ocuparían hasta 3 de las 8 ranuras HART disponibles. Estas 3 variables HART pueden colocarse en lugares a voluntad en las 8 ranuras. El módulo puede configurar equipos HART para el sondeo con distintas prioridades, con lo cual el sondeo con prioridad se activa en el canal deseado del módulo.

Como segundo ejemplo podrían conectarse 8 equipos HART distintos a los 8 canales del módulo. En este caso, cada equipo debe recibir 1 variable HART. Este total de 8 variables HART pueden asignarse a las 8 ranuras de los datos de proceso HART en la secuencia que se desee y la prioridad de sondeo que se requiera.

La siguiente tabla muestra las 8 ranuras HART disponibles para la configuración y de las que consta el módulo de datos de proceso HART.

Ranura	1				2				3				4			
Byte	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	M				L	M			L	M			L	M		
	S				S	S			S	S			S	S		
	B				B	B			B	B			B	B		

Ranura	5				6				7				8			
Byte	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0
	M				L	M			L	M			L	M		
	S				S	S			S	S			S	S		
	B				B	B			B	B			B	B		

14 Alimentación de tensión

Los módulos de E/S Axioline P reciben corriente del acoplador de bus Axioline P. Esta tensión de alimentación (U_L) se facilita mediante el bus local Axioline P.

Los módulos son completamente aptos para hot swap y pueden eliminarse bajo tensión.