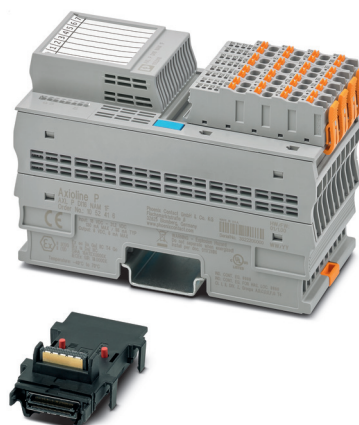


AXL P DI16 NAM 1F

**Module d'entrée TOR Axioline P,
16 entrées avec assistance NAMUR,
technologie de raccordement à 2 conducteurs**



Fiche technique
109504_fr_00

© PHOENIX CONTACT 2021-03-17

1 Description

Le module est un module E/S Axioline P destiné à une utilisation dans le système E/S modulaire Axioline P.

Il sert à l'acquisition de signaux tout-ou-rien.

Le module est un appareil d'E/S modulaire qui peut être ajouté au bus local Axioline P, afin de transférer les données E/S sur le coupleur de bus Axioline P qui est supérieur à la station.

Le module d'entrée numérique compatible NAMUR collecte les signaux d'entrée numériques et prend en charge les détecteurs de proximité NAMUR et les contacts NF. Le module met à disposition ces informations via le bus local Axioline P pour l'automate / le coupleur de bus.

Le module est entièrement remplaçable à chaud sur le bus local Axioline P, qui fournit aussi du courant au module.

Caractéristiques

- 16 signaux numériques d'entrée NAMUR pour détecteurs de proximité NAMUR selon EN 60947-5-6
- Contacts non câblés
- Contacts de commutation à circuit de résistance selon CEI/EN 60947-5-6
- Raccordement des capteurs à 2 conducteurs
- Utilisable dans des conditions d'environnement extrêmes
- Plage de température -40 °C ... +70 °C
- Remplaçable à chaud



S'assurer de toujours travailler avec la documentation actuelle.

Celle-ci peut être téléchargée à l'adresse : phoenixcontact.net/product/1052416

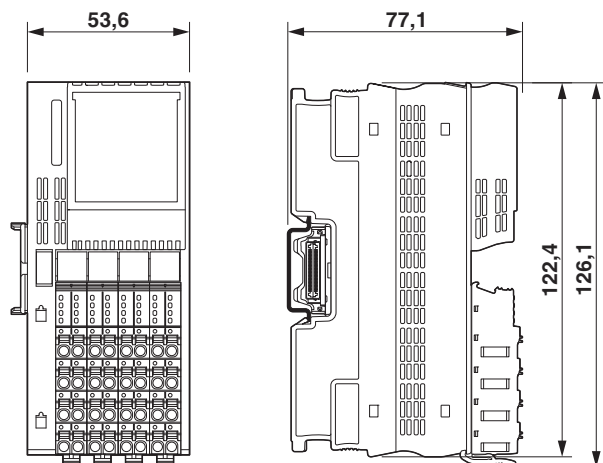
2	Sommaire	
1	Description	1
2	Sommaire	2
3	Références	3
4	Caractéristiques techniques	4
5	Affectation de borne	6
6	Exemples de raccordement	6
7	Voyants de diagnostic et d'indicateur d'état	7
8	Données de process	8
9	Paramètres, diagnostics et informations (PDI)	8
10	Objets standard	9
10.1	Objets pour identification (plaque signalétique d'appareil)	9
10.2	Autres objets standard	10
10.3	Objets pour diagnostic	10
10.4	Objets pour la gestion des données de process	11
10.5	Objets de gestion des appareils	11
11	Objets des entrées TOR	12
12	NAMUR	13
13	Alimentation	13

3 Références

Description	Type	Réf.	Condit.
Axioline P, Module d'entrée numérique, Entrées tout-ou-rien: 16 (NAMUR), 8 V DC, connectique: 2 fils, vitesse de transmission dans le bus local: 100 MBit/s, indice de protection: IP20	AXL P DI16 NAM 1F	1052416	1
Accessoires	Type	Réf.	Condit.
Module de base de bus Axioline P pour boîtier de type F2	AXL P BS F2	1052428	1
Kit de raccordement de blindage Axioline (comprend 2 supports de profilés de blindage et 2 raccordements pour blindage SK 5)	AXL SHIELD SET	2700518	1
Repérage pour Axioline F (repérage sur l'appareil), au pas de 2 x 20,3 mm, vierge, 25 éléments, pour le repérage individuel avec B-STIFT 0,8, X-PEN ou CMS-P1-PLOTTER (Repérage)	ZB 20,3 AXL UNPRINTED	0829579	25
Paire de résistances de terminaison Axioline P	AXL P TERM PAIR	2316402	1
Pièce de rechange	Type	Réf.	Condit.
Module de base de bus Axioline P pour boîtier de type F2	AXL P BS F2	1052428	1
Accessoires en option	Type	Référence	Condit.
Paire de résistances de terminaison Axioline P	AXL P TERM PAIR	2316402	1

4 Caractéristiques techniques

Dimensions (cotes nominales en mm)



Largeur	53,6 mm
Hauteur	126,1 mm
Profondeur	77,14 mm
Renseignements sur les mesures	La profondeur est importante en cas d'utilisation d'un profilé TH 35-7.5 (selon EN 60715).

Caractéristiques générales

Coloris	gris signalisation A RAL 7042
Température ambiante (fonctionnement)	-40 °C ... 70 °C (Standard)
Température ambiante (stockage/transport)	-40 °C ... 85 °C
Humidité de l'air admissible (fonctionnement)	5 % ... 95 % (pas de condensation)
Humidité de l'air admissible (stockage/transport)	5 % ... 95 % (pas de condensation)
Pression atmosphérique (service)	70 kPa ... 106 kPa (jusqu'à 2000 m d'altitude)
Pression atmosphérique (stockage/transport)	70 kPa ... 106 kPa (jusqu'à 2000 m d'altitude)
Indice de protection	IP20
Classe de protection	III (CEI 61140, EN 61140, VDE 0140-1)
Catégorie de surtension	II
Degré de pollution	2
Hauteur d'utilisation	2000 m

Caractéristiques de raccordement: Connecteur Axioline P

Type de raccordement	Raccordement Push-in
Section de conducteur rigide	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²
Section de conducteur souple	0,2 mm ² ... 1,5 mm ²

Caractéristiques de raccordement: Connecteur Axioline P

Section du conducteur [AWG]	24 ... 16
-----------------------------	-----------

Longueur à dénuder	8 mm
--------------------	------



Respecter les valeurs relatives aux sections de conducteur indiquées dans le manuel d'utilisation « Axioline P : système et installation ».

Interface: Bus local Axioline P

Type de raccordement	Raccordement pour module d'embase de bus
----------------------	--

Vitesse de transmission	100 MBit/s
-------------------------	------------

Alimentation en tension logique U_L

Plage de tension d'alimentation	19,2 V DC ... 30 V DC (via le module de base de bus (U_L) de l'AXL P BK...)
---------------------------------	---

Alimentation du bus local Axioline P (U_{Bus})

Tension d'alimentation	5 V DC (via module d'embase de bus)
------------------------	-------------------------------------

Consommation de courant	max. 135 mA
-------------------------	-------------

Tension d'alimentation pour le module d'extension Axioline P

Tension d'alimentation	U_L (via module d'embase de bus)
------------------------	------------------------------------

Consommation de courant	max. 130 mA (via module d'embase de bus)
-------------------------	--

Entrées tout-ou-rien

Nombre d'entrées	16 (NAMUR)
------------------	------------

Type de raccordement	Raccordement Push-in
----------------------	----------------------

Technique de raccordement	2 fils
---------------------------	--------

Description de l'entrée	Signaux d'entrées TOR compatibles NAMUR
-------------------------	---

Tension d'entrée nominale	8,2 V DC
---------------------------	----------

Protec. c. inversions polarité des entrées	oui
--	-----

Séparation du potentiel/isolation des plages de tensions

Section contrôlée	Tension d'essai
-------------------	-----------------

Alimentation 5 V du bus local (U_{Bus})/terre fonctionnelle	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
---	-------------------------

Alimentation 24 V (périphérie) / terre fonctionnelle	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
--	-------------------------

Du terrain à la terre fonctionnelle	500 V AC, 62 Hz, 1 min.
-------------------------------------	-------------------------

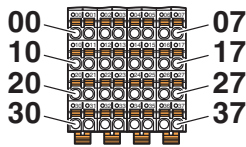
Du terrain aux alimentations 5 V et 24 V	1500 V AC, 62 Hz, 1 min.
--	--------------------------

Homologations

Les homologations actuelles figurent sur le site Internet phoenixcontact.net/products.

5 Affectation de borne

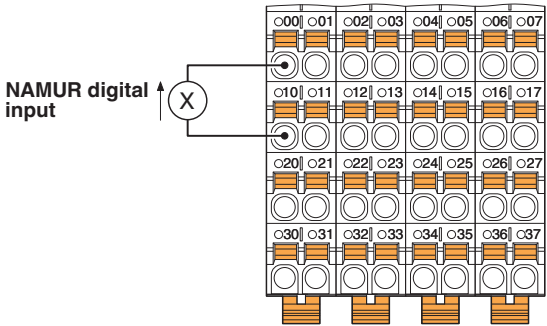
Fig. 1 Affectation de borne



Borne	Coloris	Affectation	
Digital Inputs			
00 ... 07	Orange	IN01- ... IN08-	Raccordement négatif des canaux 1 ... 8
10 ... 17	Orange	V01+ ... V08+	Raccordement positif des canaux 1 ... 8
20 ... 27	Orange	IN09- ... IN16-	Raccordement négatif des canaux 9 ... 16
30 ... 37	Orange	V09+ ... V16+	Raccordement positif des canaux 9 ... 16

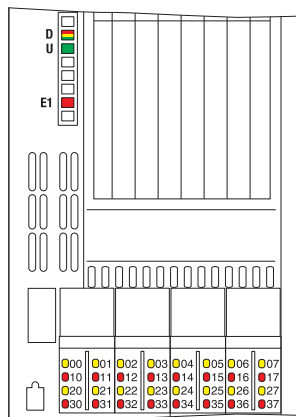
6 Exemples de raccordement

Fig. 2 Raccordement d'une entrée TOR NAMUR



7 Voyants de diagnostic et d'indicateur d'état

Fig. 3 Voyants locaux de diagnostic et d'indicateur d'état



Les erreurs de canal sont des erreurs qui peuvent être affectées à un canal.

Les erreurs périphériques sont des erreurs qui concernent l'ensemble du module.

Désignation	Coloris	Signification	Etat	Description
D	Rouge /jaune/vert	Diagnostic de la communication de bus locale		
		Run	Vert allumée	L'équipement est prêt à l'emploi, la communication au sein de la station est en ordre. Toutes les données sont valides. Aucune perturbation n'est présente.
		Active	Verte clignotante	L'équipement est prêt à l'emploi, la communication au sein de la station est satisfaisante. Les données ne sont pas valides. Les données fournies par l'automate ou le réseau supérieur ne sont pas valides. Aucune perturbation n'est survenue sur le module.
		Ready	Jaune allumée	L'équipement est prêt à l'emploi, mais n'a pas encore détecté de cycle valide après la mise sous tension.
		Connected	Jaune clignotant	L'équipement ne fait pas (encore) partie de la configuration actuelle.
		Reset	Rouge allumée	L'équipement est prêt à l'emploi, mais a perdu la connexion avec la tête de bus.
		Power down	Désactivé	L'équipement est en mode réinitialisation (redémarrage).
U	Vert	U _{Logique}	Allumé	La tension d'alimentation pour les modules d'entrées TOR (U _L) est disponible.
			Désactivé	La tension d'alimentation pour les modules d'entrées TOR (U _L) n'est pas disponible.
E1	Rouge	Erreur tension d'alimentation	Allumé	L'alimentation des modules d'entrées TOR (U _L) est défectueuse.
			Désactivé	L'alimentation des modules d'entrées TOR (U _L) fonctionne correctement.
00 ... 07, 20 ... 27	Jaune	Etat des entrées	Allumé	L'entrée est activée.
			Désactivé	L'entrée n'est pas active.
10 ... 17, 30 ... 37	Rouge	Erreur de canal	Allumé	Court-circuit/surcharge de l'entrée.
			Désactivé	Aucun(e) court-circuit/surcharge de l'entrée.

8 Données de process

Les données de process sont représentées au format Motorola (Big-Endian).

Données de process entrantes

Octet	0							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Signal	IN08	IN07	IN06	IN05	IN04	IN03	IN02	IN01
Borne	07	06	05	04	03	02	01	00

Octet	1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Signal	IN16	IN15	IN14	IN13	IN12	IN11	IN10	IN09
Borne	27	26	25	24	23	22	21	20

9 Paramètres, diagnostics et informations (PDI)

Les données de paramétrage et de diagnostic ainsi que les autres informations sont transmises sous forme d'objets par le canal PDI de la station Axioline P.

Les objets standard et objets d'application créés dans le module sont décrits dans les chapitres suivants.

Applicable à toutes les tableaux suivants :

Abréviation	Signification
A	Nombre d'éléments
L	Longueur des éléments en octets
R	Lecture (read)
W	Écriture (write)

10 Objets standard

10.1 Objets pour identification (plaque signalétique d'appareil)

Indice (hex)	Nom objet	Type de données	A	L	Droits	Signification	Contenu
Fabricant							
0001	VendorName	Visible String	1	32	R	Nom du fabricant	Phoenix Contact
0002	VendorID	Visible String	1	7	R	Identification du fabricant	00A045
0003	VendorText	Visible String	1	58	R	Texte du fabricant	Components and systems for industrial automation
0012	VendorURL	Visible String	1	58	R	URL du fabricant	http://www.phoenix-contact.com
Module - généralités							
0004	DeviceFamily	Visible String	1	max. 58	R	Famille d'appareils	I/O digital IN
0006	ProductFamily	Visible String	1	32	R	Famille de produits	AXL P
000E	CommProfile	Visible String	1	Max. 4 + 1	R	Profil de communication	633
000F	DeviceProfile	Visible String	1	Max. 4 + 1	R	Profil	0010
0011	ProfileVersion	Record of Visible Strings	2	Max. 51	R	Version du profil	2018-04-19; Basic profile V3.0
0017	Language	Array of Records	2	Max. 56	R	Langage	en-us; English
Module - spécial							
0005	Capabilities	Tableau d'octet strings	8	N x 8	R	Propriétés	46 77 55 70 64 74 5F 30
0007	ProductName	Visible String	1	32	R	Nom du produit	AXL P DI16 NAM 1F (appareil correspondant à 16 canaux)
0008	SerialNo	Visible String	1	22	R	Numéro de série	par exemple 1234512345
0009	ProductText	Visible String	1	58	R	Texte produit	16 entrées TOR avec détection des défaillances
000A	OrderNumber	Visible String	1	32	R	Référence	1052416
000B	HardwareVersion	Record of Visible Strings	2	11	R	Version du matériel	par exemple 2010-06-21; 01
000C	FlexwareVersion	Record of Visible Strings	2	11	R	Version du firmware	par exemple 2010-06-21 ; V1.10
000D	PChVersion	Record of Visible Strings	2	Max. 51	R	Version du PDI	2016-12-01; PDI V1.10
0037	DeviceType	Chaîne d'octets	8	8	R	Type d'appareil	04 80 00 02 00 0B 0D 01 _{hex}
003A	VersionCount	Array of UINT16	4	8	R	Compteur de versions	p. ex. 0007 0001 0001 0001 _{hex}
Utilisation de l'appareil							
0014	Location	Visible String	1	58	L/E	Emplacement	À remplir par l'utilisateur.
0015	EquipmentIdent	Visible String	1	58	L/E	Identificateur de matériel	À remplir par l'utilisateur.
0016	ApplDeviceAddr	UINT16	1	2	L/E	Adresse d'appareil spécifique à l'application	À remplir par l'utilisateur.

10.2 Autres objets standard

Indice (hex)	Nom objet	Type de données	A	L	Droits	Signification/contenu	
Objets pour diagnostic							
0018	DiagState	Record	1	Max. 207	R	État de diagnostic	*
0019	ResetDiag	UINT8	1	1	L/E	Acquitter les messages de diagnostic	*
Objets pour la gestion des données de process							
0025	PDIN	Array of Records	1	48	R	Données de process entrantes	*
003B	PDIN_Descr	Array of Records	3	24	R	Description de données de process entrantes	
003C	PDOOUT_Descr	Array of Records	3	12	R	Description des données de process sortantes	
Objets de gestion des appareils							
002D	ResetParam	UINT8	1	1	L/E	Réinitialiser le paramétrage	*

Les objets indiqués par un * dans la dernière colonne sont expliqués en détail dans les chapitres suivants.

Les objets 003B_{hex} et 003C_{hex} ne sont significatifs pour les outils.

10.3 Objets pour diagnostic

10.3.1 État de diagnostic (0018_{hex} : DiagState)

Cet objet sert au message structuré d'une erreur.

018_{hex} : état de diagnostic (read)					
Sous-index	Type de données	Longueur en octets	Signification	Contenu	
0	Record	21	État de diagnostic	Informations de diagnostic complètes	
1	UINT16	2	Numéro dysfonctionnement	0 ... 65535 _{dec}	
2	UINT8	1	Priorité	00 _{hex}	Aucun défaut
				01 _{hex}	Défaut
				02 _{hex}	Avertissement
				81 _{hex}	Erreurs corrigées
				82 _{hex}	Avertissement annulé
3	UINT8	1	Canal / groupe / module	00 _{hex}	Aucun défaut
				01 _{hex}	Canal 1
				:	:
				08 _{hex}	Canal 8
				FF _{hex}	Ensemble de l'appareil
4	UINT16	2	Code de perturbation	voir le tableau ci-après	
5	UINT8	1	Informations complémentaires	00 _{hex}	
6	Visible String	14	Texte	voir le tableau ci-après	



Le message avec la priorité 81_{hex} ou 82_{hex} est un message interne unique destiné au coupleur de bus. Le coupleur de bus transfère ce message d'erreur aux mécanismes d'erreur du système supérieur.

Perturbation et état des voyants de diagnostic et d'état locaux

Sous-index	2	3	4	6					
Dysfonctionnement	Priorité	Canal / groupe / module	Code de perturbation	Texte	Données de process	LED			
	hex	hex	hex			D	U	E1	CH
Aucun défaut	00	00	0000	Etat ok	xxxx	●	●	○	○
Défaut de la tension d'alimentation (alimentation des modules TOR (U _L))	01	FF	5 160	Supply fail	0000	●	○	●	○
Erreur de l'appareil	01	FF	6301	CS FLASH	0000	●	●	○	○
Erreur de format Flash	01	FF	6302	FO FLASH	0000	●	●	○	○
Short circuit	01	01 ... 08	2211	Short circuit	xxxx	●	●	○	●
Rupture de fil	01	01 ... 08	7 710	Open circuit	xxxx	●	●	○	●

- Désactivé ● Vert allumée
 ● Allumé ✱ Vert/jaune clignotant

10.3.2 Acquitter les messages de diagnostic (0019_{hex} : ResetDiag)

Cet objet vous permet de supprimer la mémoire de diagnostic du module et d'acquitter les messages de diagnostic.

0019 _{hex} : acquitter les messages de diagnostic (lecture, écriture)				
Sous-index	Type de données	Longueur en octets	Code (hex)	Signification
0	UINT8	1	00	Autoriser tous les messages de diagnostic
			06	Acquitter et effacer tous les messages de diagnostic et ne pas autoriser de nouveaux messages de diagnostic
			Divers	Réservé

10.4 Objets pour la gestion des données de process

Données de process entrantes (0025_{hex} : PDIN)

Cet objet vous permet de lire les données de process entrantes du module.

La structure correspond à la représentation au chapitre « Données de process ».

0025 _{hex} : Données de process entrantes (read)			
Sous-index	Type de données	Longueur en octets	Signification
0	Chaîne d'octets	2	Données de process entrantes

10.5 Objets de gestion des appareils

Réinitialiser le paramétrage (002D_{hex} : ResetParam)

Avec cet objet, vous restaurez les paramètres d'usine du module.

Pour réinitialiser les paramètres, transférez la valeur 01_{hex} en tant que valeur lors de l'accès en écriture. Toutes les

autres valeurs ne sont pas autorisées et sont acquittées avec une erreur.

Ensuite, les paramètres d'usine des canaux sont chargés et tous les paramétrages effectués par l'utilisateur sont réinitialisés.

11 Objets des entrées TOR

Indice	Sous-index (hex)	Nom objet	Type de données	L	Droits	Signification	Contenu	
01A0	par module : 00	DI_Filter	UINT16	2	L/E	Filtre d'entrée	0 _{dec}	< 200 µs (5 kHz)
							1000 _{dec}	1000 µs (1 kHz)
							3000 _{dec} (standard)	3000 µs (333 Hz)
01A5	Par canal : 00, 01 ... 10	DI_LineMonitoring	UINT8	16 1	L/E	Surveillance de la ligne	00 _{hex} (Default)	Mettre sous tension
							01 _{hex}	Désactiver
01A6	par module : 00	DI_ChannelError	UINT16	2	R	Erreur de canal	Liste de champs de bits	Exemple avec erreur sur CH15 et CH1 : 0x0140 ou 0000 0001 0100 0000

12 NAMUR

Le module autorise le raccordement soit au commutateur NAMUR soit au commutateur avec contacts NF. La configuration se fait canal par canal. Pour les différents canaux, le message d'erreur (rupture de câble / court-circuit) peut être configuré individuellement. Choisir si des marquages d'erreur et des LED d'erreur doivent être masqués dans le cas d'un court-circuit de capteur ou de rupture de fil sur un commutateur sans classification NAMUR.

Le tableau suivant et le diagramme indiquent les conditions de défaut et l'état des 16 entrées TOR.

Condition	DEL d'état (jaune)	Erreur LED (rouge)
Canal conducteur / marche	ON	OFF
Canal non conducteur / arrêt	OFF	OFF
Court-circuit de canal (surcharge)	ON	ON
Rupture de fil de canal (rupture de câble)	OFF	ON

Comme représenté dans le tableau suivant, les valeurs d'entrée pour le module sont regroupées dans un seul mot de 16 bits.

Octet	0								1							
Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0
Canal	8	7	6	5	4	3	2	1	16	15	14	13	12	11	10	9

13 Alimentation

Les modules E/S Axioline P reçoivent le courant du coupleur de bus Axioline P. Cette tension d'alimentation (U_L) est fournie par le bus local Axioline P.

Les modules peuvent être remplacés à chaud et enlevés sous tension.

Fig. 4 Point de commutation

