

Axioline F

数字化模块， 16 个已启用 NAMUR 的输入

1 描述

使用 AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F 模块可以将最多 16 个本安、NAMUR 数字输入信号连接到 Axioline F 本地总线。
数字输入通道支持 NAMUR 接近开关和闭合的触点开关。I/O 模块会为非导电传感器设置数字输入逻辑低，为导电传感器设置数字输入逻辑高。

1.1 结构 (图)

- AXL F BS F 总线底座模块
- AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F 模块
- I/O 连接器
- 电源连接器
- 诊断和状态显示
- 隔板（未显示）

2 安全注意事项

警告！
爆炸危险 - 通电时请勿阻断。
在对站或模块进行作业前，请先切断站点的电源！

注意：
对容易产生静电放电的元件进行操作时请遵循必要的安全规定（EN 61340-5-1 和 IEC 61340-5-1）。

还必须注意 www.phoenixcontact.com/products 中的数据表和用户手册中所提供的其他信息。

为电源回路提供列出的一个保险丝，额定最小 60 V DC、最大 3 A。

3 安全使用特别要求

警告！
仅在无危险区域中进行连接和断开连接的操作。
采用其它元件进行替代可能削弱本安适用性。

3.1 在爆炸区安装

仅专业电气人员允许进行相关安装、操作和维护工作。
在易爆区域内，仅允许在已断开电源的情况下，将模块安装到 DIN 导轨上或将其取下，以及连接或断开线缆。

所选的本安设备必须为第三方列名适用于该应用场合，且具有本安实体参数，例如：

IS 设备		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (16 通道相关设备)
$V_{\max} (U_I)$	≥	V_{OC} 或 $V_I (U_O)$
$I_{\max} (I_I)$	≥	I_{SC} 或 $I_I (I_O)$
P_I	≥	P_O
$C_I + C_{\text{电缆}}$	<	$C_a (C_O)$
$L_I + L_{\text{电缆}}$	<	$L_a (L_O)$

必须计算从本安设备到模块的现场接线的电容和电感，并如上所示在进行系统计算时将其考虑在内。电缆电容（ $C_{\text{电缆}}$ ）加上本安设备电容（ C_I ）必须低于标记的电容，即 $C_a (C_O)$ ，如技术数据表中所示。这同样适用于电感（ $L_{\text{电缆}}$ 、 L_I 和 L_a ）。
如果依据长度的电缆电容和电感均未知，则使用 $C_{\text{电缆}} = 200 \text{ pF/m}$ (60 pF/ft.) 和 $L_{\text{电缆}} = 1.0 \text{ μH/m}$ (0.3 μH/ft.)。

如果从模块延伸出多个回路，则必须采用独立电缆安装或使用有适当隔离的一条电缆安装。请见美国国家电气规程 (ANSI/NFPA 70) 条款 504.30(B) 和美国仪器学会推荐实施规程 ISA RP12.06（安装本安设备）、加拿大电气法规或 IEC/EN 60079-14（如适用）。

必须按照国家电气规范 (ANSI/NFPA 70)、加拿大电气规范或其他适用的本地安装规范，将模块连接到合适的接地电极上。接地路径的电阻必须小于 1 Ω。必须使用截面范围大于或等于电源连接器正极接线端子连接导线截面范围的导线进行接地（项目 4，图 2）。

本安电路必须根据美国国家电气规程 (ANSI/NFPA 70) 的条款 504.20、加拿大电气法规、IEC/EN 60079-14 或其他本地法规（如适用）进行接线和隔离。
安装人员必须确保安装后不会超过模块能承受的最高环境温度。
不得使用控制设备，或生成超过 250 V_{rms} 或 DC（相对于接地）。

所有插拔式连接器必须遵守所需的爬电距离和间隙。
模块与其他关联装置的组合使用尚未经过评估。
请勿尝试自行修理设备，但可以更换整部设备。修理工作只能由制造商进行。制造商对因不遵守相关规定而导致的损坏概不负责。
如果某个模块曾用于一个非本安回路，则禁止将其安装在本安电路中。请将该模块清楚地标记为非本安。

3.2 使用 ATEX/IECEx/UKEX 的特定条件

类别 3 的设备适用于安装在易爆 2 区内。它满足 IEC/EN 60079-0 和 IEC/EN 60079-7 的要求。

设备必须安装在经过相关认证（例如 Ex e 或 Ex nA）、必须使用工具才能打开且防护等级至少为 IP54（符合 IEC/EN 60079-0 标准要求）的外壳中。
整套设备（包括外壳）只应该用在不超过污染等级 2（根据 IEC/EN 60664-1 中的规定）的区域中。

根据 IEC/EN 60664-1 标准的规定，必须通过过电压类别 II 的电路为设备供电。
在本安装置的 C_I 和 L_I 均超过 AXL F EX IS...XC 1F（不包括电缆）的 $C_a (C_O)$ 和 $L_a (L_O)$ 参数的 1% 的情况下，适用 $C_a (C_O)$ 和 L_a （或 L_O ）参数的 50% 且不应被超过。
C 组、D 组、E 组、F 组、G 组、III 级（IIB 组、IIA 组、IIIC 组、IIIB 组和 IIIA 组）的降低电容不应超过 1 μF，A 组和 B 组 (IIC) 的降低电容不应超过 600 nF。通过这种方法确定的 $C_a (C_O)$ 和 $L_a (L_O)$ 的值分别不应低于所有 C_I 加上电缆电容的总和以及所有 L_I 加上回路的电缆电感的总和。

3.3 NEC/CEC 特定的安全规定

设备必须安装在经过相关认证（例如 AEx e/Ex e 或 AEx nA/Ex nA）、必须使用工具才能打开且防护等级至少为 IP54（符合 UL 60079-0/CSA C22.2 No. 60079-0 标准要求）的壳体中。

整套设备（包括外壳）只应该用在不超过污染等级 2（根据 IEC/EN 60664-1 中的规定）的区域中。

根据 IEC/EN 60664-1 标准的规定，必须通过过电压类别 II 的电路为设备供电。
导线额定温度必须为 90 °C 或更高。

该设备适合在符合 I 级、2 类标准的地点使用。

4 危险区域安装 (图)

①	电源
②	总线底座模块
③	IS 循环（有 16 个通道可用；仅显示一个）
④	AXL...EX IS...站
⑤	IS IO 设备

Axioline F

Digital module, 16 NAMUR enabled inputs

1 Description

The AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F module allows connection of up to 16 intrinsically safe, NAMUR digital input signals to the Axioline F local bus.
The digital input channels support NAMUR proximity switches and closed contact switches. The I/O module will set a digital input logic low for non-conducting sensors and a digital input logic high for conducting sensors.

1.1 Structure (图)

- AXL F BS F bus base module
- AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F module
- I/O connector
- Power connector
- Diagnostic and status indicators
- Partition plate (not shown)

2 Safety notes

WARNING!
Explosion hazard - Do not separate when energized.
Before working on the station or module, disconnect the station from the power!

NOTE:
Observe the necessary safety precautions when handling components that are vulnerable to electrostatic discharge (EN 61340-5-1 and IEC 61340-5-1).

You must also observe the additional information in the data sheet and the user manual available at www.phoenixcontact.com/products.

Provide a Listed fuse, rated 60 V DC minimum, 3 A maximum, on the supply circuit.

3 Special conditions for safe use

WARNING!
Connect or disconnect only in a non-hazardous area.
Substitution of components may impair intrinsic safety.

3.1 Installation in Ex area

Installation, operation, and maintenance may only be performed by qualified personnel.

In potentially explosive areas, modules may only be installed onto or off of the DIN rail connector and wires may only be connected or disconnected when the power is switched off.

Selected intrinsically-safe equipment must be third-party listed for the application, and have intrinsically-safe entity parameters as:

IS equipment		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (16-channel associated apparatus)
$V_{\max} (U_I)$	≥	V_{OC} or $V_I (U_O)$
$I_{\max} (I_I)$	≥	I_{SC} or $I_I (I_O)$
P_I	≥	P_O
$C_I + C_{\text{cable}}$	≤	$C_a (C_O)$
$L_I + L_{\text{cable}}$	≤	$L_a (L_O)$

Capacitance and inductance of the field wiring from the intrinsically safe equipment to the module must be calculated and included in the system calculations as shown above. Cable capacitance, C_{cable} plus intrinsically safe equipment capacitance, C_I , must be less than the marked capacitance, $C_a (C_O)$ shown in the technical data table. The same applies for inductance (L_{cable} , L_I and L_a , respectively).

When the cable capacitance and inductance per length are not known, use $C_{\text{cable}} = 200 \text{ pF/m}$ (60 pF/ft.) and $L_{\text{cable}} = 1.0 \text{ μH/m}$ (0.3 μH/ft.).

When multiple circuits extend from the module, they must be installed in separate cables or in one cable having suitable insulation. Refer to Article 504.30(B) of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70) and Instrument Society of America Recommended Practice ISA RP12.06 for installing intrinsically safe equipment, Canadian Electrical Code or IEC/EN 60079-14 as applicable.

The module must be connected to a suitable ground electrode per the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), the Canadian Electrical Code, or other local installation codes, as applicable. The resistance of the ground path must be less than 1 Ω. Bonding to earth ground must be through wires with cross-sectional area greater than or equal to that of the conductor for the positive terminal power connection on the power connector (Item 4，图 2).

Intrinsically safe circuits must be wired and separated in accordance with Article 504.20 of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), Canadian Electrical Code, IEC/EN 60079-14, or other local codes, as applicable.

The installer must ensure that the maximum ambient temperature of the module is not exceeded when installed.

Control equipment must not use or generate more than 250 V_{rms} or DC with respect to earth.

Required creepage distances and clearances must be observed for all pluggable connectors.

This module has not been evaluated for use in combination with other associated apparatus.

Do not attempt to repair the device yourself, but replace it with an equivalent device. Repairs may only be carried out by the manufacturer. The manufacturer is not liable for damage resulting from failure to comply.

If a module was used in a circuit that was not intrinsically safe, it is forbidden to install it in an intrinsically safe circuit. Clearly label the module as not intrinsically safe.

3.2 Specific conditions of use for ATEX/IECEx/UKEX

The category 3 device is suitable for installation in zone 2 potentially explosive areas. It fulfills the requirements of IEC/EN 60079-0 and IEC/EN 60079-7.

The equipment must be installed in a suitably-certified (for example, Ex e or Ex nA) tool-secured enclosure providing a minimum ingress protection of IP54 in accordance with IEC/EN 60079-0.

The overall equipment (including enclosure) shall only be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in IEC/EN 60664-1.

The equipment must be supplied by a circuit of overvoltage category II, as defined in IEC/EN 60664-1.

For installations in which both the C_I and L_I of the intrinsically-safe apparatus exceeds 1% of the $C_a (C_O)$ and $L_a (L_O)$ parameters of the AXL F EX IS...XC 1F (excluding the cable), then 50% of $C_a (C_O)$ and L_a (or L_O) parameters are applicable and shall not be exceeded. The reduced capacitance shall not be greater than 1 μF for Groups C, D, E, F, G, Class III (Group IIB, IIA, IIIC, IIIB, and IIIA) and 600 nF for Groups A

and B (IIC). The values of $C_a (C_O)$ and $L_a (L_O)$ determined by this method shall not be exceeded by the sum of all of C_I plus cable capacitances and the sum of all of the L_I plus cable inductances in the circuit respectively.

3.3 NEC/CEC-specific safety regulations

The equipment must be installed in a suitably-certified (for example, AEx e/Ex e or AEx nA/Ex nA) tool-secured enclosure providing a minimum ingress protection of IP54 in accordance with UL 60079-0/CSA C22.2 No. 60079-0.

The overall equipment (including enclosure) shall only be used in an area of not more than pollution degree 2, as defined in IEC/EN 60664-1.

The equipment must be supplied by a circuit of overvoltage category II, as defined in IEC/EN 60664-1.

Conductor temperature ratings must be 90°C or higher.

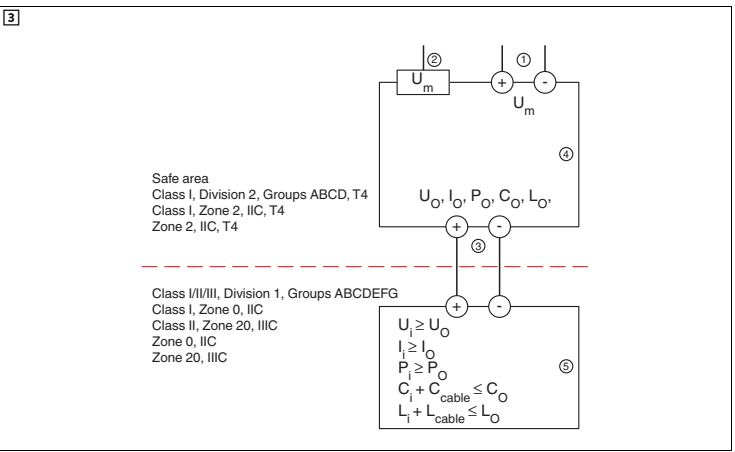
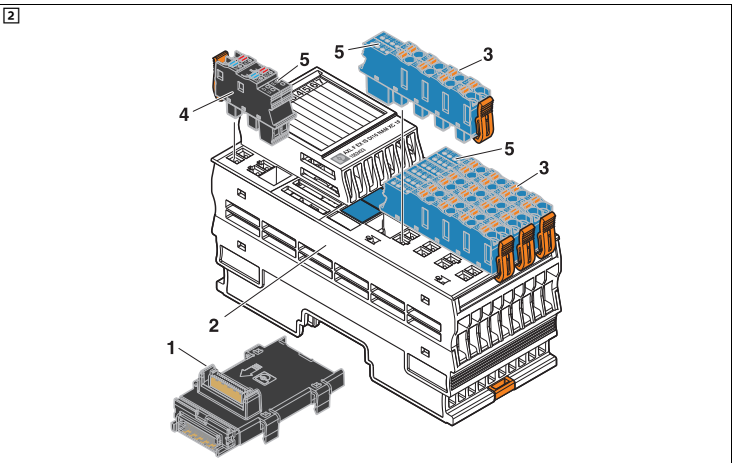
This equipment is suitable for use in Class I, Division 2 locations.

4 Hazardous area installation (图)

①	Power supply
②	Bus base module
③	IS loop (16 channels available; only one shown)
④	AXL...EX IS... station
⑤	IS IO device

 PHOENIX CONTACT Phoenix Contact GmbH & Co. KG Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany info@phoenixcontact.com, Phone +49 5235 3-00 PHOENIX CONTACT Development and Manufacturing, Inc. 586 Fulling Mill Rd, Middletown, PA 17057 USA Phone +1-717-944-1300		phoenixcontact.com	MNR 1094854	2025-02-13
EN	Installation notes for electrically skilled persons			
ZH	电气技术人员安装注意事项			

AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F	1052423
AXL F BS F	2688129



Axioline F

Module numérique, 16 entrées compatibles NAMUR

1 Description

Le module AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F permet de raccorder au bus local Axioline F jusqu'à 16 signaux d'entrée numériques NAMUR à sécurité intrinsèque. Les canaux d'entrée numériques sont compatibles avec les détecteurs de proximité NAMUR et avec les contacts NF. Le module E/S active une logique d'entrée numérique « low » pour les capteurs non conducteurs et une logique d'entrée numérique « high » pour les capteurs conducteurs.

1.1 Composition (☒)

- Module d'embase de bus AXL F BS F
- Module AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F
- Connecteur E/S
- Connecteur de puissance
- Voyants de diagnostic et d'état
- Séparateur (non représenté)

2 Consignes de sécurité

AVERTISSEMENT
Risque d'explosion - Ne pas déconnecter lorsque le système est sous tension.
Avant de travailler sur la station, toujours mettre la station hors tension!

IMPORTANT :
Observer les mesures de précaution nécessaires lors du maniement des composants sensibles aux décharges électrostatiques (EN 61340-5-1, CEI 61340-5-1).

Tenez également compte des informations complémentaires de la fiche technique et du manuel d'utilisation, téléchargeables à l'adresse www.phoenixcontact.com/products.

Installez un fusible homologué d'au moins 60 V DC et de 3 A au maximum dans le circuit d'alimentation.

3 Conditions spécifiques pour une utilisation sécurisée

AVERTISSEMENT
Le raccorder ou le séparer du système uniquement dans une zone sécurisée. La substitution des composants peut nuire à la sécurité intrinsèque.

3.1 Installation en zone Ex

L'installation, l'utilisation et la maintenance doivent être confiées exclusivement à du personnel spécialisé dûment qualifié.

L'installation et le retrait des modules sur le connecteur sur profilé ou le raccorde-ment et la déconnexion des câbles dans des zones explosibles sont autorisés uniquement lorsque l'installation est hors tension.

Les équipements électriques à sécurité intrinsèques sélectionnés doivent être d'un fournisseur tiers, dédiés à cette application et présenter des paramètres d'entité à sécurité intrinsèque de type :

Equipement électrique IS		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (appareil associé à 16 canaux)
V _{max} (U _i)	≥	V _{oc} ou V _t (U _o)
I _{max} (I _i)	≥	I _{sc} ou I _t (I _o)
P _i	≥	P _o
C _i + C _{câble}	≤	C _a (C _o)
L _i + L _{câble}	≤	L _a (L _o)

La capacité et l'inductance du câblage de terrain de l'équipement électrique à sé- curité intrinsèque au module doivent être calculées avant d'être intégrées dans les calculs de l'installation comme cela est indiqué plus haut. La capacité de câble, C_{câble}, et la capacité de l'équipement électrique à sécurité intrinsèque, C_i, doivent être inférieures à la capacité mentionnée dans le tableau des caractéristiques tech- niques C_a (C_o). Il en va de même pour l'inductance (L_{câble}, L_i ou L_o).

Si la capacité de câble et l'inductance correspondant à la longueur sont inconnues, utiliser C_{câble} = 200 pF/m (60 pF/ft.) et L_{câble} = 1,0 µH/m (0,3 µH/ft.).

Si plusieurs circuits électriques partent du module, utilisez des câbles différents ou un câble unique isolé en conséquence. Les informations concernant l'installation des équipements électriques à sécurité intrinsèque se trouvent dans l'ar- ticle 504.30(B) du National Electrical Code (code électrique national, ANSI/ NFPA 70), dans les bonnes pratiques de l'Instrument Society of America ISA RP12.06, dans le Canadian Electrical Code ou dans les dispositions de la norme CEI/EN 60079-14, dans la mesure où elles sont applicables dans le pays concerné. Le module doit être connecté à une électrode de terre appropriée conformément au National Electrical Code (code électrique national, ANSI/NFPA 70), au Code élec- trique canadien ou à d'autres réglementations d'installation en vigueur au niveau local. La résistance de la ligne de terre doit être inférieure à 1 Ω. Le raccordement à la terre doit être effectué au moyen de câbles dont la section est supérieure ou égale à la section du conducteur de raccordement électrique au bloc de jonction po- sitif du connecteur de puissance (point 4, ☒).

Les circuits à sécurité intrinsèque doivent être câblés et isolés conformément à l'ar- ticle 504.20 du National Electrical Code (code électrique national) (ANSI/NFPA 70), au Canadian Electrical Code, à la norme CEI/EN 60079-14, en fonction du pays dans lequel ils se trouvent.

La personne chargée de l'installation de l'appareil doit veiller à ce que la tempéra- ture ambiante maximum tolérée par le module intégré ne soit pas dépassée. Les contrôleurs ne doivent pas utiliser ou générer plus de 250 V_{rms} ou de courant continu par rapport à la terre.

Les distances dans l'air et lignes de fuite requises doivent être respectées pour tous les connecteurs enfichables.

Ce module n'a pas été étudié pour l'utilisation avec d'autres appareillage associé. Ne jamais essayer de réparer l'appareil par vos soins, le remplacer au contraire par un appareil équivalent. Seul le fabricant est autorisé à effectuer les réparations né- cessaires. Le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dommages résultant d'infractions à ces consignes.

Si un module a déjà été utilisé dans des circuits sans sécurité intrinsèque, il est in- terdit de le monter ensuite dans des circuits à sécurité intrinsèque. Un tel module doit être clairement identifiable comme étant un module sans sécurité intrinsèque.

3.2 Conditions particulières d'utilisation pour ATEX/IECEx/UKEX

L'appareil de la catégorie 3 est conçu pour être installé dans des atmosphères ex- plosibles de la zone 2. Il répond aux exigences des normes CEI/EN 60079-0 et CEI/ EN 60079-7.

L'équipement électrique doit être installé dans un boîtier à outil dédié et dûment certifié (par ex. Ex e ou Ex nA), d'indice de protection minimum IP54 conformément à CEI/EN 60079-0.

L'équipement complet (avec boîtier) doit être utilisé uniquement dans une zone à degré de pollution minimum de 2, conformément à la norme CEI/EN 60664-1.

L'équipement électrique doit être alimenté par un circuit électrique de la catégorie de surtension II conforme à la norme CEI/EN 60664-1.

Lorsque, dans l'installation, les valeurs C_i et L_i de l'appareil à sécurité intrinsèque dépassent de 1 % les paramètres C_a (C_o) et L_a (L_o) du module AXL F EX IS...XC 1F (câble non compris), 50 % des paramètres C_a (C_o) et L_a (ou L_o) sont applicables et ne doivent pas être dépassés. La capacité restreinte ne doit pas dépasser 1 µF pour les groupes C, D, E, F, G, Class III (groupes IIB, IIA, IIIC, IIIB et IIIA) et 600 nF pour les groupes A et B (IIC). Les valeurs de C_a (C_o) et L_a (L_o) définies avec cette méthode ne doivent jamais être dépassées par la somme de toutes les valeurs C_i, capacités de câbles comprises, ni par la somme de toutes les valeurs L_i, inductances des câbles du circuit électrique comprises.

3.3 Consignes de sécurité spécifiques au National Electrical Code (code élec- trique national)/CEC

L'équipement électrique doit être installé dans un boîtier à outil dédié et dûment certifié (par ex. AEx e/Ex e ou AEx nA/Ex nA), d'indice de protection minimum IP54 conformément à UL 60079-0/CSA C22.2 No. 60079-0.

L'équipement complet (avec boîtier) doit être utilisé uniquement dans une zone à degré de pollution minimum de 2, conformément à la norme CEI/EN 60664-1.

L'équipement électrique doit être alimenté par un circuit électrique de la catégorie de surtension II conforme à la norme CEI/EN 60664-1.

La graduation de température des câbles doit être de 90 °C ou plus. Cet appareil convient uniquement à une utilisation dans des zones de classe I, divi- sion 2.

4 Installation en atmosphère explosible (☒)

①	Alimentation électrique
②	Module d'embase de bus
③	Boucle IS (16 canaux ; seul un canal est représenté)
④	Station AXL...EX IS...
⑤	Appareil d'E/S à sécurité intrinsèque

Axioline F

Digitalmodul, 16 NAMUR-fähige Eingänge

1 Beschreibung

Das Modul AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F ermöglicht den Anschluss von bis zu 16 ei- gensicheren, digitalen NAMUR-Eingangssignalen an den Axioline F-Lokalbus. Die digitalen Eingangskanäle unterstützen NAMUR-Näherungsschalter und Öffner- kontakte. Das I/O-Modul setzt eine digitale Eingangslogik „low“ für nicht-leitende Sensoren und eine digitale Eingangslogik „high“ für leitende Sensoren.

1.1 Aufbau (☒)

- AXL F BS F Bussockelmodul
- Modul AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F
- I/O-Steckverbinder
- Power-Steckverbinder
- Diagnose- und Statusanzeigen
- Trennplatte (nicht dargestellt)

2 Sicherheitshinweise

! WARNUNG!
Explosionsgefahr - Nicht unter Spannung trennen.
Schalten Sie vor allen Arbeiten an der Station oder einem Modul die Station spannungsfrei!

! ACHTUNG:
Beachten Sie die notwendigen Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente (EN 61340-5-1 und IEC 61340-5-1).

Beachten Sie unbedingt auch die weiterführenden Informationen im Daten- blatt und im Anwenderhandbuch unter www.phoenixcontact.com/products.

Installieren Sie im Versorgungsstromkreis eine gelistete Sicherung, mindes- tens 60 V DC, maximal 3 A.

3 Besondere Bedingungen für eine sichere Verwendung

! WARNUNG!
Verbindung bzw. Trennung des Systems nur in einem sicheren Bereich. Der Austausch von Komponenten kann die Eigensicherheit beeinträchtigen.

3.1 Installation im Ex-Bereich

Installation, Bedienung und Wartung sind ausschließlich von qualifiziertem Fach- personal durchzuführen.

Das Installieren oder Deinstallieren von Modulen auf den Tragschienen-Busverbin- der bzw. der Anschluss und das Trennen von Leitungen im explosionsgefährdeten Bereich ist nur im spannungslosen Zustand zulässig.

Die ausgewählten eigensicheren Betriebsmittel müssen von einem Drittanbieter für die Anwendung aufgeführt werden und eigensichere Entitätsparameter aufweisen als:

IS-Betriebsmittel		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (16-kanaliges zugehöriges Gerät)
V _{max} (U _i)	≥	V _{oc} oder V _t (U _o)
I _{max} (I _i)	≥	I _{sc} oder I _t (I _o)
P _i	≥	P _o
C _i + C _{Kabel}	≤	C _a (C _o)
L _i + L _{Kabel}	≤	L _a (L _o)

Die Kapazität und die Induktivität der Feldverdrahtung des eigensicheren Betriebs- mittels zum Modul müssen berechnet und in die Anlagenberechnungen wie oben gezeigt einbezogen werden. Die Kabelkapazität, C_{Kabel}, und die Kapazität des ei- gensicheren Betriebsmittels, C_i, müssen unter der in der Tabelle mit technischen Daten angegebenen Kapazität C_a (C_o) liegen. Das Gleiche gilt für die Induktivität (L_{Kabel}, L_i bzw. L_a).

Wenn die Kabelkapazität und Induktivität für die Länge nicht bekannt sind, verwen- den Sie C_{Kabel} = 200 pF/m (60 pF/ft.) und L_{Kabel} = 1,0 µH/m (0,3 µH/ft.).

Wenn mehrere Stromkreise vom Modul ausgehen, müssen getrennte Kabel oder ein einziges angemessen isoliertes Kabel verwendet werden. Informationen zur Instal- lation eigensicherer Betriebsmittel finden Sie in Artikel 504.30(B) des National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), den bewährten Verfahrensweisen der Instrument Society of America ISA RP12.06, dem Canadian Electrical Code oder den Bestim- mungen der IEC/EN 60079-14, so wie diese jeweils für Ihr Land anwendbar sind. Das Modul muss an eine geeignete Masselektrode entsprechend dem National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), dem Canadian Electrical Code oder anderen lokal geltenden Installationsvorschriften angeschlossen werden. Der Widerstand des Er- dungspfadcs muss weniger als 1 Ω betragen. Die Anbindung an die Erde muss über Kabel erfolgen, die einen Querschnitt aufweisen, der größer oder gleich dem Quer- schnitt des Leiters für den Stromanschluss an der positiven Klemme am Leistungs- steckverbinder ist (Pos. 4, ☒).

Eigensichere Stromkreise müssen gemäß Artikel 504.20 des National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), Canadian Electrical Code, IEC/EN 60079-14, je nachdem, in welchen Land Sie sich befinden, verdrahtet und getrennt werden.

Die mit der Installation beauftragte Person muss dafür Sorge tragen, dass die ma-ximale Umgebungstemperatur für die eingebaute Baugruppe nicht überschritten wird.

Steuergeräte dürfen nicht mehr als 250 V_{rms} oder Gleichstrom gegen Erde verwen- den oder generieren.

Die erforderlichen Kriech- und Luftstrecken müssen für alle steckbaren Verbinder eingehalten werden.

Dieses Modul wurde nicht für den Gebrauch in Verbindung mit anderen zugehörigen Geräten untersucht.

Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren, sondern ersetzen Sie es durch ein gleichwertiges Gerät. Reparaturen dürfen ausschließlich vom Hersteller vorge- nommen werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus Zuwiderhandlung.

Wenn ein Modul bereits in einem nicht eigensicheren Stromkreis eingesetzt wurde, ist der Einbau in einen eigensicheren Stromkreis verboten. Ein solches Modul muss deutlich erkennbar als nicht eigensicher gekennzeichnet werden.

3.2 Besondere Nutzungsbedingungen für ATEX/IECEx/UKEX

Das Gerät der Kategorie 3 ist für die Installation in explosionsgefährdeten Berei- chen der Zone 2 geeignet. Es erfüllt die Anforderungen von IEC/EN 60079-0 und IEC/EN 60079-7.

Das Betriebsmittel muss in einem entsprechend zertifizierten (z. B. Ex e oder Ex nA), werkzeugsicheren Gehäuse mit Mindestschutz nach IP54 gemäß IEC/ EN 60079-0 installiert werden.

Das Gesamtbetriebsmittel (einschließlich Gehäuse) darf nur in einem Bereich mit einem Verschmutzungsgrad von 2 oder besser, wie in IEC/EN 60664-1 definiert, verwendet werden.

Das Betriebsmittel muss durch einen Stromkreis der Überspannungskategorie II gemäß IEC/EN 60664-1 gespeist werden.

Bei Installationen, in denen die beiden Werte C_i und L_i des eigensicheren Geräts 1 % der Parameter C_a (C_o) und L_a (L_o) des AXL F EX IS...XC 1F (Kabel ausgenom- men) überschreiten, sind 50 % der Parameter C_a (C_o) und L_a (oder L_o) anwendbar und dürfen nicht überschritten werden. Die verringerte Kapazität darf nicht größer als 1 µF für die Gruppen C, D, E, F, G, Class III (Gruppen IIB, IIA, IIIC, IIIB und IIIA) und 600 nF für die Gruppen A und B (IIC) sein. Die mit dieser Methode bestimmten Werte für C_a (C_o) und L_a (L_o) dürfen nicht von der Summe aller C_i-Werte zuzüglich der Kabelkapazitäten bzw. der Summe aller L_i-Werte zuzüglich der Kabelinduktivi- täten im Stromkreis überschritten werden.

3.3 NEC/CEC-spezifische Sicherheitsbestimmungen

Das Betriebsmittel muss in einem entsprechend zertifizierten (z. B. AEx e/Ex e oder AEx nA/Ex nA), werkzeugsicheren Gehäuse mit Mindestschutz nach IP54 gemäß UL 60079-0/CSA C22.2 No. 60079-0 installiert werden.

Das Gesamtbetriebsmittel (einschließlich Gehäuse) darf nur in einem Bereich mit einem Verschmutzungsgrad von 2 oder besser, wie in IEC/EN 60664-1 definiert, verwendet werden.

Das Betriebsmittel muss durch einen Stromkreis der Überspannungskategorie II gemäß IEC/EN 60664-1 gespeist werden.

Die Temperatureinstufungen der Leiter müssen 90 °C oder höher sein.

Dieses Gerät eignet sich nur für den Einsatz in Bereichen der Klasse I, Division 2.

4 Installation im Ex-Bereich (☒)

①	Stromversorgung
②	Bussockelmodul
③	IS-Loop (16 Kanäle; nur ein Kanal dargestellt)
④	AXL...EX IS...-Station
⑤	Eigensicheres IO-Device

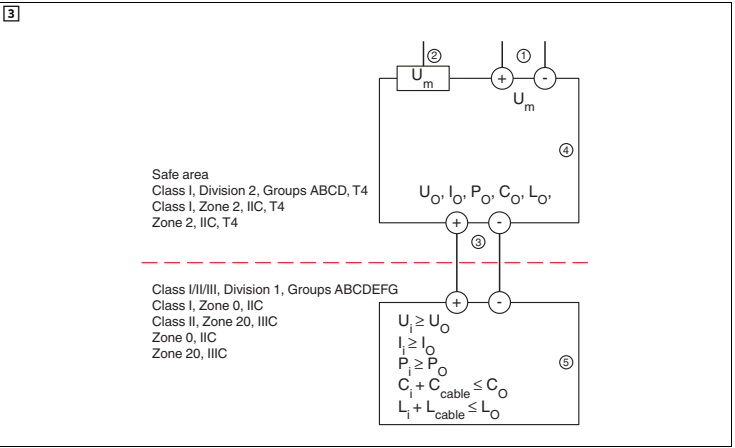
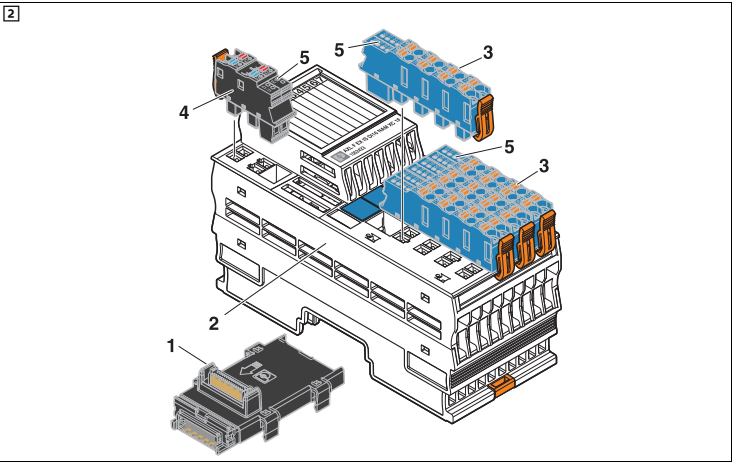
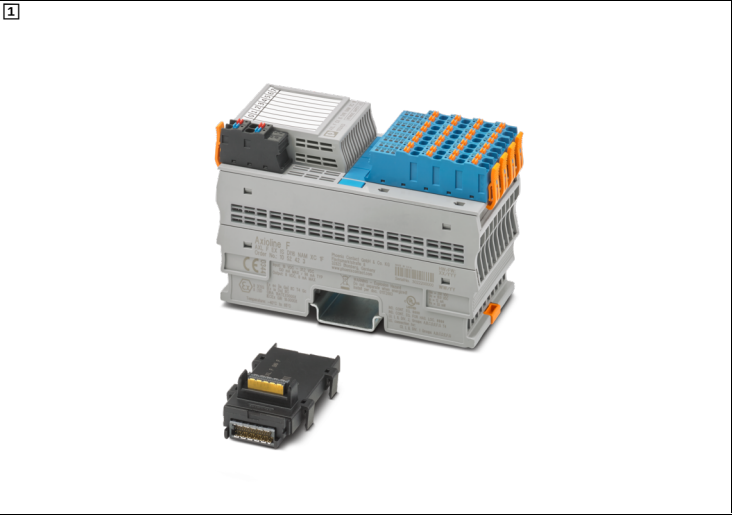
PHOENIX CONTACT
Phoenix Contact GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany
info@phoenixcontact.com, Phone +49 5235 3-00
PHOENIX CONTACT Development and Manufacturing, Inc.
586 Fulling Mill Rd, Middletown, PA 17057 USA
Phone +1-717-944-1300

phoenixcontact.com	MNR 1094854	2025-02-13
--------------------	-------------	------------

DE Einbauanweisung für die Elektrofachkraft

FR Instructions d'installation pour l'électricien qualifié

AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F	1052423
AXL F BS F	2688129



Axioline F

Módulo digital, 16 entradas compatíveis com NAMUR

1 Descrição

O módulo AXL EX IS DI16 NAM XC 1F permite a conexão de até 16 sinais de entrada digitais NAMUR intrinsecamente seguros no bus local Axioline F. Os canais de entrada digitais suportam o interruptor de proximidade NAMUR e os contatos normalmente fechados. O módulo I/O define uma lógica de entrada digital "low" para sensores não condutores e uma lógica de entrada digital "high" para sensores condutores.

1.1 Estrutura (2)

- 1 Módulo base de bus AXL F BS F
- 2 Módulo AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F
- 3 Conectores I/O
- 4 Conectores POWER
- 5 Indicações de diagnóstico e estado
- 6 Placa de divisão (não representada)

2 Indicações de segurança

ATENÇÃO!
Perigo de explosão — Não desconectar sob tensão. Antes de trabalhos na estação ou num módulo, colocar a estação livre de tensão!

IMPORTANTE:
Observar as medidas de prevenção necessárias ao manusear componentes com risco de carga eletrostática (EN 61340-5-1 e IEC 61340-5-1).

Observe obrigatoriamente também as informações detalhadas na ficha técnica e no manual do usuário, em www.phoenixcontact.com/products

Instale um fusível listado no circuito de fonte de alimentação, mínimo 60 V DC, máximo 3 A.

3 Condições especiais para uma utilização segura

ATENÇÃO!
Realizar conexão e desconexão do sistema somente em uma área segura. A troca de componentes pode interferir na segurança intrínseca.

3.1 Instalação na área Ex

Instalação, operação e manutenção devem ser executadas exclusivamente por pessoal técnico qualificado. A instalação ou desinstalação de módulos em conectores bus de trilho de fixação ou a conexão e a separação de cabos na área com perigo de explosão são permitidos somente em estado sem tensão. Os equipamentos com segurança intrínseca selecionados devem ser listados para a aplicação por um fornecedor terceiro e apresentar parâmetros de entidade de segurança intrínseca, como:

Equipamento IS		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (Dispositivo associado a 16 canais)
$V_{m\acute{a}x} (U_i)$	$\geq$	V_{oc} ou $V_t (U_o)$
$I_{m\acute{a}x} (I_i)$	$\geq$	I_{sc} ou $I_t (I_o)$
P_i	$\geq$	P_o
$C_i + C_{cabo}$	$\leq$	$C_a (C_o)$
$L_i + L_{cabo}$	$\leq$	$L_a (L_o)$

A capacitância e a indutância do cabeamento de campo que liga o equipamento de segurança intrínseca ao módulo devem ser calculadas e integradas nos cálculos referentes ao sistema, conforme indicado acima. A capacitância do cabo, C_{cabo} , e a capacitância do equipamento de segurança intrínseca, C_i , devem ser inferiores à capacitância $C_a (C_o)$ indicada na tabela com dados técnicos. O mesmo se aplica à indutância (L_{cabo} , L_i e L_a). Caso não sejam conhecidas a capacitância do cabo e a indutância para o comprimento, utilizar C_{cabo} = 200 pF/m (60 pF/ft.) e L_{cabo} = 1,0 µH/m (0,3 µH/ft.). Caso haja mais de um circuito elétrico proveniente do módulo, deve-se usar cabos separados ou um único cabo devidamente isolado. Informações referentes à instalação de equipamentos de segurança intrínseca podem ser encontradas no artigo 504.30(B) do National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), nas comprovadas boas práticas da Instrument Society of America ISA RP12.06, no Canadian Electrical Code ou nas determinações da IEC/EN 60079-14, assim como nas disposições do país correspondente. O módulo deve ser conectado a um eletrodo de aterramento correspondente de acordo com o National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), o Canadian Electrical Code ou outros regulamentos de instalação aplicáveis localmente. A resistência do caminho de aterramento deve ser menor que 1 Ω. A conexão à terra deve ser feita usando cabos com uma bitola maior ou igual à bitola do condutor para a conexão de energia no borne positivo no conector de potência (Pos. 4, (2)). A instalação e a remoção do cabeamento de circuitos elétricos de segurança intrínseca devem ser realizadas conforme artigo 504.20 do National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), Canadian Electrical Code, IEC/EN 60079-14, de acordo com o país no qual são executadas. A pessoa responsável pela instalação deve garantir que não seja ultrapassada a temperatura máxima do ambiente para o módulo montado. Dispositivos controladores não devem consumir ou gerar mais de 250 V_{rms} ou corrente contínua à terra. As distâncias necessárias no ar e de escoamento devem ser cumpridas para todos os conectores de encaixe. Este módulo não foi examinado para uso conjunto com outros dispositivos associados. Não tente fazer reparos no dispositivo por conta própria, substitua-o por um outro equivalente. Os reparos apenas podem ser efetuados pelo fabricante. O fabricante não dá garantia para danos ocorridos pela violação destas instruções. Se um módulo já tiver sido utilizado num circuito de corrente não intrinsecamente seguro, é proibida a montagem num circuito intrinsecamente seguro. Um módulo nestas condições deve ser claramente identificado como não intrinsecamente seguro.

3.2 Condições de utilização específicas para ATEX/IECEx/UKEX

O dispositivo da categoria 3 é adequado para a instalação em atmosferas potencialmente explosivas da Zona 2. Ele cumpre as demandas das normas IEC/EN 60079-0 e IEC/EN 60079-7. O equipamento precisa ser instalado em uma caixa protegida contra ferramentas, com segurança ao mínimo conforme IP54 segundo IEC/EN 60079-0 e certificação correspondente (por ex., Ex e ou Ex nA).

O conjunto completo do equipamento elétrico (incluindo caixa) somente deve ser utilizado em uma área com um grau de impurezas de 2 ou superior, conforme definido na norma IEC/EN 60664-1. O equipamento deve ser alimentado por um circuito de corrente da categoria de sobretensão II, de acordo com a IEC/EN 60664-1. Em instalações em que ambos os valores C_i e L_i do dispositivo com segurança intrínseca se situam 1% acima dos parâmetros $C_a (C_o)$ e $L_a (L_o)$ do AXL F EX IS...XC 1F (com exceção do cabo), deve-se aplicar e não pode ser excedido o correspondente a 50% dos parâmetros $C_a (C_o)$ e $L_a (L_o)$. A capacitância reduzida não pode exceder 1 µF para os grupos C, D, E, F, G, classe III (grupos IIB, IIA, IIIC, IIIB e IITA) e 600 nF para os grupos A e B (IIIC). Os valores para $C_a (C_o)$ e $L_a (L_o)$ determinados por meio deste método não podem ser excedidos pela soma de todos os valores C_i acrescidos das capacitâncias do cabo ou pela soma de todos os valores L_i acrescidos das indutâncias do cabo no circuito de corrente. **3.3 Normas de segurança específicas da NEC/CEC** O equipamento deve ser instalado em uma caixa segura para ferramentas, com certificação correspondente (por exemplo, AEx e/Ex e ou AEx nA/Ex nA), com proteção mínima de acordo com IP54 conforme UL 60079-0/CSA C22.2 No. 60079-0. O conjunto completo do equipamento elétrico (incluindo caixa) somente deve ser utilizado em uma área com um grau de impurezas de 2 ou superior, conforme definido na norma IEC/EN 60664-1. O equipamento deve ser alimentado por um circuito de corrente da categoria de sobretensão II, de acordo com a IEC/EN 60664-1. As classificações térmicas dos condutores devem ser de 90 °C ou superiores. Este equipamento apenas é adequado para emprego na Classe I, Divisão 2.

4 Instalação em atmosferas potencialmente explosivas (3)

①	Fonte de alimentação
②	Módulo base de bus
③	Loop IS (16 canais; apenas um canal é representado)
④	Estação AXL...EX IS...
⑤	Dispositivo IO com segurança intrínseca

Axioline F

Modulo digitale, 16 ingressi compatibili con NAMUR

1 Descrizione

Il modulo AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F permette di collegare fino a 16 segnali di ingresso NAMUR digitali a sicurezza intrinseca al bus locale Axioline F. I canali di ingresso digitali supportano gli interruttori di prossimità NAMUR e i contatti chiusi a riposo. Il modulo I/O imposta una logica di ingresso digitale "low" per sensori non conduttivi e una logica di ingresso digitale "high" per sensori conduttivi.

1.1 Struttura (2)

- 1 Modulo di base bus AXL F BS
- 2 Modulo AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F
- 3 Connettore I/O
- 4 Connettori Power
- 5 Indicatori diagnostici e di stato
- 6 Piastra di separazione (non rappresentata)

2 Avvertenze di sicurezza

AVVERTENZA!
Pericolo di esplosione - Non scollegare se sotto tensione. Prima di qualsiasi intervento sulla stazione o su un modulo scollegare la stazione dall'alimentazione di tensione!

IMPORTANTE:
Nel maneggiare elementi a rischio di scariche elettrostatiche, osservare le necessarie misure di sicurezza (EN 61340-5-1 e IEC 61340-5-1).

Rispettare scrupolosamente anche le informazioni fornite nella scheda tecnica e nel manuale utente all'indirizzo www.phoenixcontact.com/products.

Installare nel circuito di alimentazione di tensione un fusibile elencato, min. 60 V DC, max. 3 A.

3 Condizioni particolari per un utilizzo sicuro

AVVERTENZA!
Il collegamento o la separazione del sistema devono avvenire solo in aree sicure. La sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.

3.1 Installazione in area Ex

L'installazione, l'uso e la manutenzione devono essere effettuati esclusivamente da personale qualificato. Le operazioni di installazione / disinstallazione di moduli sul connettore bus per guide di montaggio o il collegamento / scollegamento dei cavi in aree a rischio di esplosione sono ammesse solo in assenza di tensione. I mezzi di esercizio intrinsecamente sicuri selezionati devono essere indicati per l'applicazione da un fornitore terzo e presentare parametri di entità intrinsecamente sicuri, come:

Mezzo di esercizio IS		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (dispositivo associato a 16 canali)
$V_{max} (U_i)$	$\geq$	V_{oc} oppure $V_t (U_o)$
$I_{max} (I_i)$	$\geq$	I_{sc} oppure $I_t (I_o)$
P_i	$\geq$	P_o
$C_i + C_{cavo}$	$\leq$	$C_a (C_o)$
$L_i + L_{cavo}$	$\leq$	$L_a (L_o)$

La capacità e l'induttanza del cablaggio di campo dell'apparecchiatura a sicurezza intrinseca verso il modulo devono essere calcolate e inserite nei calcoli dell'impianto come sopra indicato. La capacità del cavo (C_{cavo}) e la capacità dell'apparecchiatura a sicurezza intrinseca (C_i) devono essere inferiori alla capacità $C_a (C_o)$ indicata nella tabella contenente i dati tecnici. Lo stesso vale per l'induttanza (L_{cavo} , L_i oppure L_a). Se la capacità del cavo e l'induttanza per la lunghezza non sono conosciute, utilizzare C_{cavo} = 200 pF/m (60 pF/ft) e L_{cavo} = 1,0 µH/m (0,3 µH/ft). Se più circuiti escono dal modulo, si devono impiegare cavi separati oppure un unico cavo adeguatamente isolato. Per informazioni sull'installazione di mezzi di esercizio a sicurezza intrinseca consultare l'articolo 504.30(B) del National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), le procedure sperimentate dell'Instrument Society of America ISA RP12.06, il Canadian Electrical Code o le disposizioni IEC/EN 60079-14, secondo quanto applicabile nel rispettivo Paese di utilizzo. Il modulo deve essere collegato a un elettrodo di massa idoneo secondo il codice elettrico nazionale (ANSI/NFPA 70), il Canadian Electrical Code o altre disposizioni di installazione locali in vigore. La resistenza del percorso di messa a terra non deve superare 1 Ω. Il collegamento alla terra deve avvenire tramite cavi con una sezione maggiore o uguale alla sezione del conduttore per il collegamento di corrente al morsetto componibile positivo sul connettore di potenza (pos. 4, (2)). I circuiti intrinsecamente sicuri devono essere cablati e separati, a seconda del Paese di ubicazione, secondo l'articolo 504.20 del National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), il Canadian Electrical Code o le disposizioni IEC/EN 60079-14. La persona incaricata dell'installazione deve accertarsi che la temperatura ambiente massima per il componente installato non venga superata. I dispositivi di comando non devono utilizzare o generare più di 250 V_{rms} oppure corrente continua verso terra. Rispettare per tutti i connettori a innesto tutte le distanze superficiali e in aria prescritte. Questo modulo non è stato testato per l'utilizzo in combinazione con altri dispositivi associati. Non cercare di riparare da soli l'apparecchio, ma sostituirlo con un dispositivo equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate esclusivamente dal produttore. Il produttore non è responsabile per eventuali danni in caso di trasgressione. Se un modulo è stato già usato in un circuito di corrente non a sicurezza intrinseca, il montaggio in un circuito elettrico a sicurezza intrinseca è vietato. Tale modulo deve esser chiaramente riconoscibile e deve essere contrassegnato come "non intrinsecamente sicuro".

3.2 Condizioni di utilizzo particolari per ATEX/IECEx/UKEX

Il dispositivo della categoria 3 è adatto all'installazione nelle aree a rischio di esplosione della zona 2. Soddisfa i requisiti delle norme IEC/EN 60079-0 e IEC/EN 60079-7. L'apparecchiatura deve essere installata in una custodia sicura con certificazione corrispondente (ad es. Ex e oppure Ex nA) con una protezione minima IP54 secondo IEC/EN 60079-0. L'intera apparecchiatura (inclusa la custodia) deve essere utilizzata solamente in un'area con grado di inquinamento 2 o più favorevole, come definito nella norma IEC/EN 60664-1.

L'apparecchiatura deve essere alimentata mediante un circuito elettrico di categoria di sovratensione II secondo IEC/EN 60664-1. Nel caso di installazioni in cui entrambi i valori C_i e L_i del dispositivo a sicurezza intrinseca superano l'1% dei parametri $C_a (C_o)$ e $L_a (L_o)$ di AXL F EX IS...XC 1F (escluso il cavo), è applicabile e non deve essere superato il 50% dei parametri $C_a (C_o)$ e L_a (oppure L_o). La capacità limitata non deve essere superiore a 1 µF per i gruppi C, D, E, F, G, Class III (gruppi IIB, IIA, IIIC, IIIB e IITA) e a 600 nF per i gruppi A e B (IIC). I valori per $C_a (C_o)$ e $L_a (L_o)$ determinati con questo metodo non devono essere superati nel circuito elettrico dalla somma di tutti i valori C_i incluse le capacità dei cavi, oppure dalla somma di tutti i valori L_i incluse le induttanze dei cavi.

3.3 Disposizioni di sicurezza specifiche NEC/CEC

L'apparecchiatura deve essere installata in una custodia sicura con certificazione corrispondente (ad es. AEx e/Ex e oppure AEx nA/Ex nA) con classe di protezione minima IP54 secondo UL 60079-0/CSA C22.2 N. 60079-0. L'intera apparecchiatura (inclusa la custodia) deve essere utilizzata solamente in un'area con grado di inquinamento 2 o più favorevole, come definito nella norma IEC/EN 60664-1. L'apparecchiatura deve essere alimentata mediante un circuito elettrico di categoria di sovratensione II secondo IEC/EN 60664-1. Le classificazioni di temperatura dei conduttori devono essere pari a 90 °C o superiori. Questo dispositivo è esclusivamente adatto per l'impiego in aree della classe I, divisione 2.

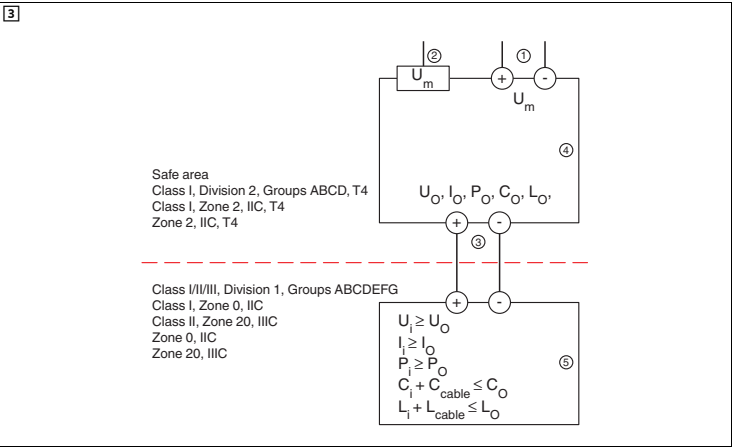
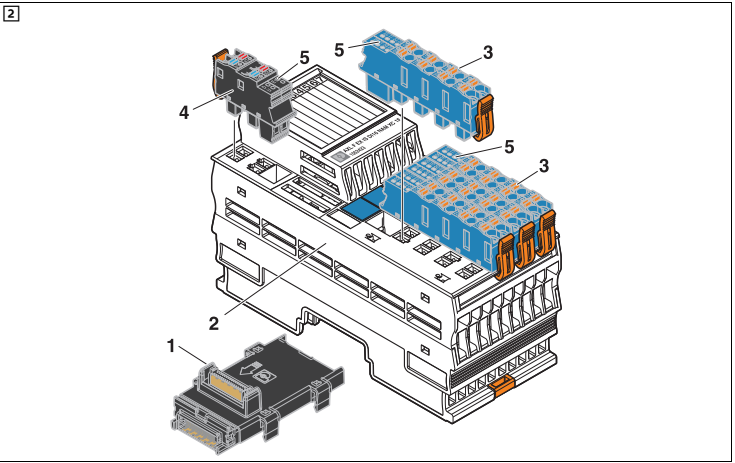
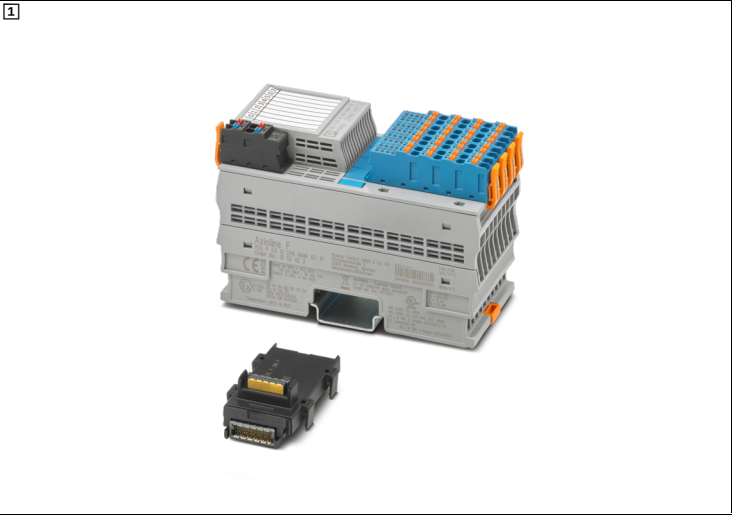
4 Installazione nella zona Ex (3)

①	Alimentatore
②	Modulo di base bus
③	Loop IS (16 canali; raffigurato solo un canale)
④	Stazione AXL...EX IS...
⑤	Dispositivo IO a sicurezza intrínseca

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany
info@phoenixcontact.com, Phone +49 5235 3-00
PHOENIX CONTACT Development and Manufacturing, Inc.
586 Fulling Mill Rd, Middletown, PA 17057 USA
Phone +1-717-944-1300

phoenixcontact.com	MNR 1094854	2025-02-13
IT Istruzioni di montaggio per l'elettricista abilitato		
PT Instruções de instalação para o eletrícista especializado		

AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F	1052423
AXL F BS F	2688129



Türkçe

Axioline F

Dijital modül, 16 NAMUR uyumlu giriř

1 Tanım

AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F modülü, Axioline F lokal busa 16 adete kadar kendinden güvenli NAMUR dijital giriř sinyali bağlanmasına olanak sağlar. Dijital giriř kanalları, NAMUR yaklaşım anahtarlarını ve kapalı kontak anahtarları destekler. I/O modülü, iletim yapmayan sensörler için bir dijital giriř düşük seviye mantık ve iletim yapan sensörler için bir dijital giriř yüksek seviye mantık ayarlar.

1.1 Yapı (2)

- AXL F BS F haberleşme ana modülü
- AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F modülü
- I/O konnektörü
- Güç konnektörü
- Diyagnostik ve durum göstergeleri
- Ayırma plakası (gösterilmemiřtir)

2 Güvenlik notları

UYARI!
Patlama tehlikesi - Enerjilendirilmiş durumdayken ayırmayın. Terminal veya modül üzerinde çalışma yapmadan önce gücü kesin!

NOT:
Elektrostatik deřarja hassas komponentleri kullanırken gerekli güvenli önlemlerini alın (EN 61340-5-1 ve IEC 61340-5-1).

Ayrıca, veri sayfasındaki ve www.phoenixcontact.com/products adresinde sunulan kullanım kılavuzundaki bilgilere de uyulmalıdır.

Besleme devresine, 60 V DC minimum ve 3 A maksimum anma değerlerine sahip olan listelenmiş bir sigorta donatın.

3 Güvenli kullanımı için özel řartlar

UYARI!
Yalnızca tehlikeli olmayan bir alanda bağlayın veya ayırın. Bileşenlerin ikame edilmesi, kendinden güvenli yapıyı zayıflatabilir.

3.1 Ex bölgede montaj

Montaj, işletme ve bakım sadece yetkin personel tarafından yapılmalıdır. Patlama riskli bölgelerde, modüllerin DIN ray konnektörüne takılması ve sökölmesi ile kablo sökme ve takma işleri yalnız güç kapatılmış durumdayken yapılmalıdır. Seçilen kendinden güvenli ekipmanın uygulama için üçüncü parti olarak listelenmiş olması ve aşağıdaki kendinden güvenli eleman parametrelerine sahip olması gerekir:

IS ekipmanı		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (16-kanallı ilgili aygıt)
$V_{max} (U_i)$	$\geq$	V_{oc} veya $V_t (U_o)$
$I_{max} (I_i)$	$\geq$	I_{sc} veya $I_t (I_o)$
P_i	$\geq$	P_o
$C_i + C_{cable}$	$\leq$	$C_a (C_o)$
$L_i + L_{cable}$	$\leq$	$L_a (L_o)$

Saha kablaının kendinden güvenli ekipmandan modüle kadar olan kapasitansı ve endüktansı hesaplanmalı ve sistem hesaplamalarına yukarıda gösterilen biçimde dahil edilmelidir. Kablo kapasitansı C_{kablo} artı kendinden güvenli ekipmanın kapasitansı, C_i , teknik veriler tablosunda gösterilen markalanmış kapasitanstan $C_a (C_o)$ daha az olmalıdır. Aynı durum, endüktansı için de geçerlidir (sırasıyla L_{kablo} , L_i ve L_a). Uzunluk başına kablo elektrik kapasitesi ve endüktansı bilinmiyorsa, $C_{cable} = 200$ pF/m (60 pF/ft.) ve $L_{cable} = 1,0$ μ H/m (0,3 μ H/ft.) değerlerini kullanın. Modülden birden fazla sayıda devre genişletildiğinde, bunlar, ayrı kablolar ile veya uygun izolasyona sahip tek bir kablo ile takılmalıdır. Kendinden güvenli ekipmanın tesisat kurulumu için, yürürlükte olan, Ulusal Elektrik Yasası (ANSI/NFPA 70) Madde 504.30(B)'yi ve Amerikan Enřtrüman Derneğince Tavsiye Edilen Uygulama ISA RP12.06'yi, Kanada Elektrik Yasasını veya IEC/EN 60079-14'ü referans alın. Modül, ABD için Ulusal Elektrik Yasası (ANSI/NFPA 70), Kanada için Kanada Elektrik Yasası, ve yürürlükteki diğeri ilgili ülke elektrik tesisatı yasaları uyarınca, bir uygun toprak elektrotuna bağlanmalıdır. Topraklama hattının direnci 1 Ohm'dan az olmalıdır. Topraklamaya bağlantı, güç konnektöründeki (Ürün 4, 2) pozitif klemens güç bağlantısı için iletkeninkinden daha büyük veya eşit kesit alanına sahip teller üzerinden yapılmalıdır.

Kendinden güvenli devrelerin kablaı ve ayrılması; geçerli olduđu üzere, Ulusal Elektrik Kanununda (ANSI/NFPA 70) Bölüm 504.20, Kanada Elektrik Kanunu, IEC/EN 60079-14 veya diğeri yerel kanunlar uyarınca yapılmalıdır.

Modüller monte edilirken, maksimum ortam sıcaklığının aşılması monte eden kiři tarafından onaylanmalıdır.

Kontrol ekipmanı, toprağae göre 250 V_{rms} veya DC değerinden daha fazla güç üretmemelidir.

Gerekli kaçak yolu mesafeleri ve boşluklar tüm takılabilen konnektörler için gözetilmelidir.

Bu modül, diğeri ilgili aygıt ile kombine kullanım için değerlendirmeye tabi tutulmamıştır.

Cihazı kendiniz tamir etmeyi denemeyin, eşdeğeri bir cihazla değıřtirin. Onarım çalışmaları yalnızca üretici tarafından yapılabilir. Üretici uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değıldir.

Eğer bir modül kendinden güvenli olmayan bir devrede kullanılmışsa, bunun kendinden güvenli bir devreye takılmasına izin verilmez. Modülü, kendinden güvenli olmadıđını açıkça belirtecek biçimde markalayın.

3.2 ATEX/IECEX/UKEX için özel kullanım koşulları

Kategori 3 cihaz, bölge 2 muhtemel patlatıcı ortamlarda kurulum için uygundur. IEC/EN 60079-0 ve IEC/EN 60079-7 gerekliliklerini karşılar. Ekipmanın IEC/EN 60079-0 uyarınca minimum IP54 giriř koruması sağlayan, uygun sertifikalı (örn. Ex e veya Ex nA) ve alet güvenliđi bulunan bir muhafazaya monte edilmesi gerekir.

Toplam ekipman (muhafaza dahil) yalnızca, IEC/EN 60664-1 uyarınca kirlilik derecesi 2'yi aşmayan bir alan içerisinde kullanılabilir. Ekipman, EC/EN 60664-1 uyarınca bir kategori II aşırı gerilim devresi tarafından beslenmelidir.

Kendinden güvenli aygıtın hem C_i hem de L_i değerlerinin, AXL F EX IS...XC 1FC'ye ait $a (C_o)$ ve $L_a (L_o)$ (kablo hariç) parametrelerinin %1'ini aştıđı kurulumlarda, $C_a (C_o)$ ve L_a (veya L_o) parametrelerinin %50'si geçerlidir ve aşılmasına izin verilmez. Düşürölmiş kapasitans, Gruplar C, D, E, F, G, Sınıf III (Grup IIB, IIA, IIIC, IIIB, ve IIIA) için 1 μ F değerini ve Gruplar A ve B (IIC) için600 nF değerini aşamaz. Bu yöntemle belirlenen $C_a (C_o)$ ve $L_a (L_o)$ değerleri, sırasıyla, devredeki tüm C_i değerlerinin toplamı artı kablo kapasitansları tarafından ve tüm L_i değerlerinin toplamı artı kablo endüktansları tarafından aşılamaz.

3.3 NEC/CEC-özel güvenlik yönetmelikleri

Ekipman, UL 60079-0/CSA C22.2 No. 60079-0 uyarınca minimum IP54 giriř koruması sağlayan, uygun sertifikalı (ör. AEx e/Ex e veya AEx nA/Ex nA) ve alet güvenliđi bulunan bir muhafaza içerisine takılmalıdır.

Toplam ekipman (muhafaza dahil) yalnızca, IEC/EN 60664-1 uyarınca kirlilik derecesi 2'yi aşmayan bir alan içerisinde kullanılabilir. Ekipman, EC/EN 60664-1 uyarınca bir kategori II aşırı gerilim devresi tarafından beslenmelidir.

İletkenlerin sıcaklık sınıfları 90°C veya daha yüksek olmalıdır. Bu ekipman yalnızca Sınıf I, Bölüm 2 konumlar dahilinde kullanım için uygundur.

4 Tehlikeli alanda kurulum (3)

1	Güç kaynađı
2	Haberleşme ana modülü
3	IS döngüsü (16 kanal sunulmuřtur; yalnızca biri gösterilmiştir)
4	AXL...EX IS... istasyonu
5	IS IO cihazı

Axioline F

Módulo digital, 16 entradas aptas para NAMUR

1 Descripción

El módulo AXL F EX DI16 NAM XC 1F permite conectar al bus local Axioline F hasta 16 señales de entrada NAMUR digitales intrínsecamente seguras. Los canales de entrada digitales son compatibles con el detector de proximidad NAMUR y los contactos NC. El módulo de E/S emplea una lógica de entrada digital "low" para sensores no conductores y una lógica de entrada digital "high" para sensores conductores.

1.1 Estructura (2)

- Módulo de zócalo de bus AXL F BS F
- Módulo AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F
- Conector enchufable de E/S
- Conector de potencia
- Indicaciones de diagnóstico y estado
- Placa separadora (no se muestra en la imagen)

2 Indicaciones de seguridad

¡ADVERTENCIA!
Peligro de explosión - No separar bajo tensión. ¡Antes de proceder a cualquier trabajo en la estación o en un módulo, deje la estación sin tensión!

¡IMPORTANTE:
¡Observe las medidas preventivas necesarias al manipular elementos expuestos a peligro de descarga electrostática (EN 61340-5-1 y IEC 61340-5-1).

Tenga también siempre presente la información adicional de la hoja de características y del manual del usuario que se encuentran en www.phoenix-contact.com/products.

En el circuito de alimentación, instale un fusible listado, mínimo 60 V DC, máximo 3 A.

3 Condiciones especiales para un empleo seguro

¡ADVERTENCIA!
Conectar o desconectar el sistema solo en áreas seguras. La sustitución de componentes puede afectar a la seguridad intrínseca.

3.1 Instalación en la zona Ex

La instalación, el manejo y el mantenimiento serán realizados exclusivamente por personal especializado cualificado. Solo se permite instalar o desinstalar módulos en el conector de bus para carril DIN o conectar y separar conductores en la zona Ex en estado si tensión. Los equipos con seguridad intrínseca seleccionados deben ser indicados para su aplicación por un tercero y presentar parámetros de entidad con seguridad intrínseca, como:

Equipo IS		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (Dispositivo correspondiente de 16 canales)
$V_{m\acute{a}x} (U_i)$	$\geq$	V_{oc} o $V_t (U_o)$
$I_{m\acute{a}x} (I_i)$	$\geq$	I_{sc} o $I_t (I_o)$
P_i	$\geq$	P_o
$C_i + C_{cable}$	$\leq$	$C_a (C_o)$
$L_i + L_{cable}$	$\leq$	$L_a (L_o)$

Deben calcularse la capacidad y la inductancia del cableado de campo que conecta el equipamiento de seguridad intrínseca con el módulo, así como incluirse en los cálculos de la instalación, como se muestra más arriba. La capacidad del cable, C_{cable} , y la capacidad del equipamiento intrínsecamente seguro, C_i , deben ser inferiores a la capacidad $C_a (C_o)$ indicada en la tabla de datos técnicos. Lo mismo se aplica a la inductancia (L_{cable} , L_i o L_o).

Si se desconocen la capacidad del cable y la inductancia para el largo, utilice $C_{cable} = 200$ pF/m (60 pF/ft.) y $L_{cable} = 1,0$ μ H/m (0,3 μ H/ft.).

Si varios circuitos eléctricos parten del módulo, se deben utilizar cables separados o un único cable debidamente aislado. Encontrará información acerca de la instalación de equipos intrínsecamente seguros en el artículo 504.30(B) del National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), en los procedimientos probados de la Instrument Society of America ISA RP12.06, en el Canadian Electrical Code o en las disposiciones de IEC/EN 60079-14, en la manera en la que estas sean aplicables en su país.

El módulo debe conectarse a un electrodo de masa apropiado conforme al National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), el Canadian Electrical Code u otra normativa de instalación de validez local. La resistencia de la ruta de puesta a tierra debe ser inferior a 1 Ω . La conexión a tierra debe realizarse mediante cables con una sección superior o igual a la del conductor para la toma de corriente en la borna positiva del conector de potencia (pos. 4, 2).

Los circuitos intrínsecamente seguros se deben cablear y separar según el artículo 504.20 de National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), Canadian Electrical Code o IEC/EN 60079-14, dependiendo del país en el que usted se encuentre.

La persona encargada de la instalación debe asegurarse de que no se sobrepasa la temperatura ambiente máxima para el módulo montado.

Los aparatos de mando no deben consumir o generar más de 250 V_{rms} ni corriente continua respecto a tierra.

Se deben cumplir las distancias de aislamiento en aire y fuga para todos los conectores enchufables.

Este módulo no ha sido evaluado para su uso en combinación con otros dispositivos correspondientes.

No intente reparar usted mismo el dispositivo, sustitúyalo por otro equivalente. Las reparaciones únicamente podrá efectuarlas el fabricante. Este no se hace responsable de los daños derivados del incumplimiento de estas indicaciones.

Si un módulo se ha utilizado ya en un circuito no intrínsecamente seguro, está prohibida su instalación en un circuito intrínsecamente seguro. Un módulo tal debe marcarse inequívocamente como no intrínsecamente seguro.

3.2 Condiciones de uso especiales para ATEX/IECEX/UKEX

El equipo de la categoría 3 es apto para su instalación en zonas Ex de la zona 2. Cumple los requisitos de las normas IEC/EN 60079-0 e IEC/EN 60079-7.

El equipo de trabajo debe instalarse en una carcasa segura, de apertura solo con herramienta especial, con la correspondiente certificación (p. ej. Ex e o Ex nA) con una protección mínima según IP54 de acuerdo con IEC/EN 60079-0.

El equipamiento completo (inclusive carcasa) únicamente puede utilizarse en una zona con un grado de polución de 2 o inferior, como se define en la norma IEC/EN 60664-1.

El equipamiento debe ser alimentado por un circuito eléctrico de la categoría de sobretensión II conforme a IEC/EN 60664-1.

Espanol

Para instalaciones en las que ambos valores C_i y L_i del dispositivo intrínsecamente seguro superen el 1 % de los parámetros $C_a (C_o)$ y $L_a (L_o)$ del AXL F EX IS...XC 1F (exceptuando el cable), son aplicables el 50 % de los parámetros $C_a (C_o)$ y $L_a (o L_o)$ y no se pueden exceder. La capacidad reducida no debe sobrepasar 1 μ F para los grupos C, D, E, F, G, clase III (grupos IIB, IIA, IIIC, IIIB y IIIA) y 600 nF para los grupos A y B (IIC). Los valores definidos por medio de este método para $C_a (C_o)$ y $L_a (L_o)$ no deben sobrepasar la suma de todos los valores C_i más las capacidades del cable o la suma de todos los valores L_i más las inductancias del cable en el circuito eléctrico.

3.3 Normas de seguridad específicas de NEC/CEC

El equipamiento debe instalarse en una carcasa segura de apertura solo con herramienta especial, con la correspondiente certificación (p. ej. AEx e/Ex e, o bien AEx nA/Ex nA) y protección mínima según IP54 de acuerdo con UL 60079-0/CSA C22.2 n.º 60079-0.

El equipamiento completo (inclusive carcasa) únicamente puede utilizarse en una zona con un grado de polución de 2 o inferior, como se define en la norma IEC/EN 60664-1.

El equipamiento debe ser alimentado por un circuito eléctrico de la categoría de sobretensión II conforme a IEC/EN 60664-1.

Las clasificaciones de temperatura de los conductores deben ser de 90°C o superiores.

Este dispositivo es únicamente apto para su uso en el ámbito de la clase I, división 2.

4 Instalación en la zona Ex (3)

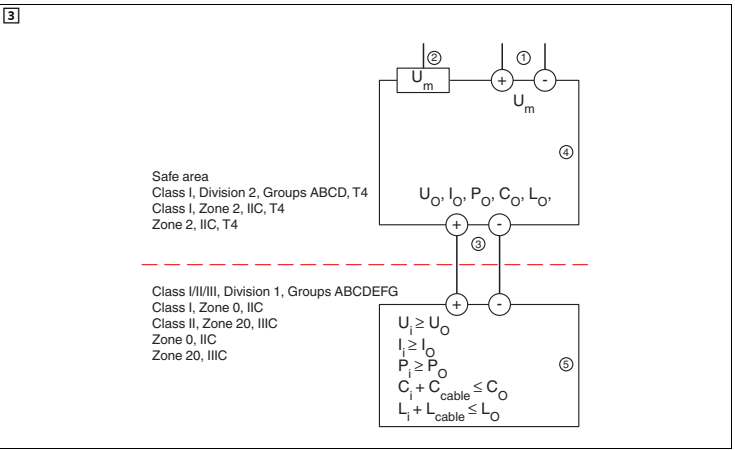
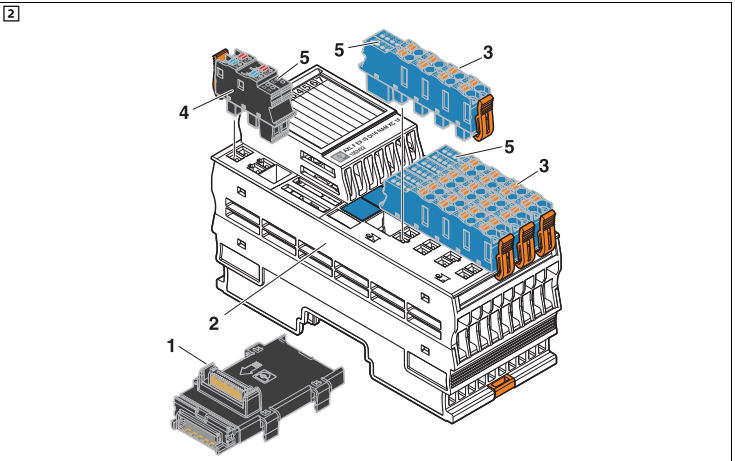
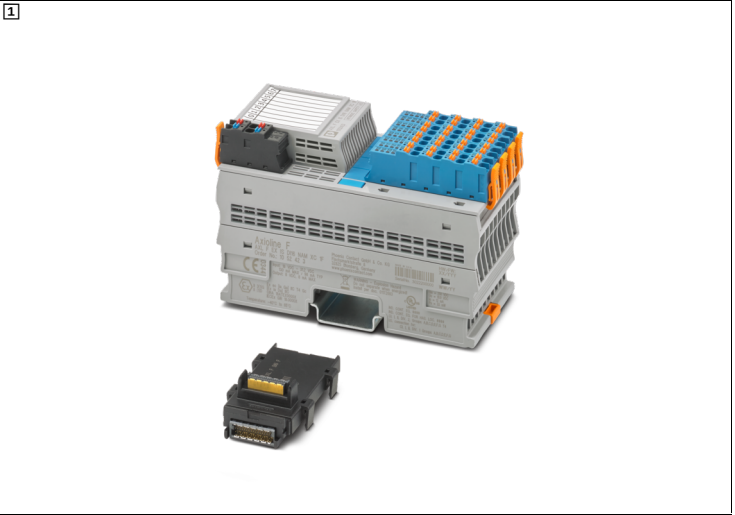
1	Fuente de alimentación
2	Módulo de zócalo de bus
3	Bucle IS (16 canales; solo se muestra un canal)
4	Estación AXL...EX IS...
5	Dispositivo de E/S intrínsecamente seguro

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany
info@phoenixcontact.com, Phone +49 5235 3-00
PHOENIX CONTACT Development and Manufacturing, Inc.
586 Fulling Mill Rd, Middletown, PA 17057 USA
Phone +1-717-944-1300

phoenixcontact.com MNR 1094854 2025-02-13

ES Instrucciones de montaje para el técnico electricista
TR Kalifiye elektrik personeli için montaj talimatları

AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F **1052423**
AXL F BS F **2688129**



Axioline F

Moduł cyfrowy, 16 wejść z obsługą NAMUR

1 Opis

Moduł AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F umożliwia podłączenie maks. 16 iskrobezpiecznych, cyfrowych sygnałów wejściowych NAMUR do magistrali lokalnej Axioline F. Cyfrowe kanały wejściowe obsługują łączniki zbliżeniowe NAMUR i zestyki rozwiernie. Moduł we/wy stosuje logikę wejść cyfrowych „low” do czujników nieprzewodzących oraz logikę wejść cyfrowych „high” do czujników przewodzących.

1.1 Budowa [E]

- 1 Moduł gniazda magistrali AXL F BS F
- 2 Moduł AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F
- 3 Złącze we/wy
- 4 Złącze zasilania
- 5 Wskaźniki stanu i diagnozy
- 6 Płytką dzielącą (nie przedstawiono na ilustracji)

2 Uwagi dotyczące bezpieczeństwa

OSTRZEŻENIE!
Zagrożenie wybuchem – nie łączyć pod napięciem. Przed wszystkimi pracami przy stacji należy odłączyć moduł stacji od napięcia!

UWAGA:

Należy zachować niezbędne środki ostrożności przy kontakcie z naładowanymi elektrostatycznie elementami konstrukcyjnymi (EN 61340-5-1 oraz IEC 61340-5-1).

Należy również bezwzględnie stosować się do dodatkowych informacji zawartych w karcie katalogowej oraz w instrukcji użytkowania dostępnych na stronie www.phoenixcontact.com/products.

Zamontować w obwodzie zasilania wymieniony bezpiecznik, minimum 60 V DC, maksimum 3 A.

3 Specjalne warunki bezpiecznego zastosowania

OSTRZEŻENIE!
System przyłączyć i odłączać można wyłącznie w niezagrażonym obszarze. Wymiana komponentów może mieć negatywny wpływ na właściwości wykonania iskrobezpiecznego.

3.1 Instalacja w strefie Ex

Instalacji, obsługi i konserwacji dokonywać może wyłącznie wykwalifikowany personel fachowy.

Montaż i demontaż modułów na konektorze na szynie nośną oraz podłączanie i odłączanie przewodów w strefach zagrożonych wybuchem są dozwolone wyłącznie po odłączeniu zasilania.

Wybrane urządzenia samobezpieczne muszą być wymienione przez dostawców ze-wnętrzych jako nadające się do użycia i posiadać samobezpieczne parametry encji jako:

Urządzenie IS		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (16-kanałowe urządzenie przynależne)
V_{max} (U_I)	$\geq$	V_{oc} lub V_t (U_o)
I_{max} (I_I)	$\geq$	I_{sc} lub I_t (I_o)
P_I	$\geq$	P_o
$C_I + C_{kabel}$	$\leq$	C_a (C_o)
$L_I + L_{kabel}$	$\leq$	L_a (L_o)

Pojemność oraz indukcyjność okablowania pola urządzenia iskrobezpiecznego do modułu należy obliczyć i uwzględnić w obliczeniach urządzenia jak pokazano powyżej. Pojemność kabla, C_{kabel} , oraz pojemność iskrobezpiecznego urządzenia, C_I , muszą mieć niższą wartość od pojemności C_a (C_o) podanej w tabeli danych technicznych. To samo dotyczy indukcyjności (L_{kabel} , L_I lub L_a).

Jeżeli pojemność kabla i indukcyjność dla długości nei są znane, zastosować $C_{kabel} = 200$ pF/m (60 pF/ft.) i $L_{kabel} = 1,0$ µH/m (0,3 µH/ft.).

Jeżeli z modułu odchodzi kilka obwodów, należy zastosować osobne kable lub pojedynczy, odpowiednio zaizolowany kabel. Informacje dotyczące instalacji wyposażenia iskrobezpiecznego znajdują się w artykule 504.30(B) National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), sprawdzonych zasadach postępowania Instrument Society of America ISA RP12.06, Canadian Electrical Code lub postanowieniach IEC/EN 60079-14, mających zastosowanie w danym kraju.

Moduł należy podłączyć do odpowiedniej elektrody masy zgodnie z National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), Canadian Electrical Code lub innymi obowiązującymi lokalnie przepisami montażowymi. Rezystancja trasy uziemienia musi wynosić mniej niż 1 Ω. Podłączenie do ziemi należy wykonać kablem o przekroju większym lub równym przekrojowi przewodu do podłączania prądu do złączki dodatniej na złączu zasilania (poz. 4, [E]).

Obwody samobezpieczne okablować i zaizolować zgodnie z artykułem 504.20 National Electrical Code (ANSI/NFPA 70), Canadian Electrical Code, IEC/EN 60079-14, w zależności od kraju, w którym jest wykonywana instalacja.

Osoba, której powierzono montaż, musi zapewnić, aby nie została przekroczona maksymalna temperatura otoczenia dla wbudowanego urządzenia. Sterowniki nie mogą stosować ani generować napięcia 250 V_{rms} ani prądu stałego do ziemi.

Zachować wymagane odstępy izolacyjne powierzchniowe i powietrzne dla wszystkich łączników wtykowych.

Ten moduł nie został zbadany pod kątem stosowania w połączeniu z innymi przynależnymi urządzeniami.

Nie należy wykonywać samodzielnych napraw urządzenia, lecz wymienić je na równoważne urządzenie. Naprawy może wykonywać wyłącznie producent. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z nieprzestrzegania powyższych zasad.

Jeżeli moduł był już stosowany w obwodzie bez wykonania iskrobezpiecznego, zabrania się montażu w obwodzie iskrobezpiecznym. Taki moduł musi być oznaczony jako nieiskrobezpieczny.

3.2 Szczególne warunki użytkowania ATEX/IECEX/UKEX

Urządzenie kategorii 3 nadaje się do instalacji w obszarach zagrożonych wybuchem strefy 2. Spełnia wymagania normy IEC/EN 60079-0 i IEC/EN 60079-7.

Urządzenie musi zostać zainstalowane w odpowiednio certyfikowanej (np. Ex e lub Ex nA), otwieranej za pomocą narzędzia obudowie, zapewniającej minimalną ochronę zgodnie z IP54 według normy IEC/EN 60079-0.

Całe urządzenie (wraz z obudową) wolno eksploatować wyłącznie w obszarach o stopniu zanieczyszczenia 2 lub niższym, zgodnie z definicją podaną w normie IEC/EN 60664-1.

Wypożażenie należy zasilac z obwodu kategorii przepięciowej II zgodnie z IEC/EN 60664-1.

W instalacjach, w których obie wartości C_I i L_I urządzenia iskrobezpiecznego przekraczają 1% parametrów C_a (C_o) i L_a (L_o) AXL F EX IS...XC 1F (z wyjątkiem kabla), wolno zastosować 50% parametrów C_a (C_o) i L_a (lub L_o) i nie wolno ich przekraczać. Obniżona pojemność nie może być mniejsza niż 1 µF dla grup C, D, E, F, G, klasy III (grup IIB, IIA, IIIC, IIIB i IIIA) oraz 600 nF dla grup A i B (IIC). Wartości ustalone za pomocą tej metody dla C_a (C_o) i L_a (L_o) nie mogą być przekroczone przez sumę wszystkich wartości C_I wraz z pojemnościami kabli lub sumą wszystkich wartości L_I wraz z indukcyjnością kabli w obwodzie.

3.3 Przepisy bezpieczeństwa NEC/CEC

Urządzenie musi zostać zainstalowane w odpowiednio certyfikowanej (np. AEx e/Ex e lub AEx nA/Ex nA), otwieranej za pomocą narzędzia obudowie, zapewniającej minimalną ochronę zgodnie z IP54 według normy UL 60079-0/CSA C22.2 No. 60079-0.

Całe urządzenie (wraz z obudową) wolno eksploatować wyłącznie w obszarach o stopniu zanieczyszczenia 2 lub niższym, zgodnie z definicją podaną w normie IEC/EN 60664-1.

Wypożażenie należy zasilac z obwodu kategorii przepięciowej II zgodnie z IEC/EN 60664-1.

Klasyfikacje temperatury przewodów muszą wynosić 90°C lub więcej. Urządzenie to nadaje się do zastosowania wyłącznie w obszarach klasy I, dywizji 2.

4 Instalacja w obszarze zagrożonym wybuchem [E]

①	Zasilanie
②	Moduł gniazda magistrali
③	Pętla IS (16 kanałów; przedstawiono tylko jeden kanał)
④	Stacja AXL...EX IS...
⑤	Iskrobezpieczne urządzenie IO

Axioline F

Цифровой модуль, 16 входов с поддержкой NAMUR

1 Описание

Модуль AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F позволяет подключать к локальной шине Axioline F до 16 искробезопасных цифровых входных сигналов NAMUR.

Цифровые входные каналы поддерживают бесконтактные датчики NAMUR и НЗ контакты. Модуль ввода-вывода использует цифровую входную логическую схему „low” для непроводящих датчиков и цифровую входную логическую схему „high” для проводящих датчиков.

1.1 Формат [E]

- 1 Цокольный модуль шины AXL F BS F
- 2 Модуль AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F
- 3 Штекерный соединитель ввода-вывода
- 4 Силовые соединители
- 5 Индикаторы состояния и диагностики
- 6 Разделительная пластина (не представлена на изображении)

2 Указания по технике безопасности

ОСТОРОЖНО!
Опасность взрыва - Не отсоединять под напряжением. Перед проведением каких-либо работ на станции или модуле обесточить станцию!

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

Соблюдайте необходимые правила безопасности при обслуживании чувствительных к электростатическому заряду элементов (EN 61340-5-1 и IEC 61340-5-1).

Обязательно ознакомиться с дополнительной информацией, приведенной в техническом описании и руководстве пользователя, которые доступны по ссылке www.phoenixcontact.com/products.

Установить в цепи тока питания предохранитель из каталога, не менее 60 В DC, не более 3 А.

3 Особые условия применения

ОСТОРОЖНО!

Подключение или отключение системы только в безопасной зоне. Замена компонентов может негативно сказаться на искробезопасности.

3.1 Установка во взрывоопасной зоне

Монтаж, управление и работы по техобслуживанию должны выполнять только квалифицированные специалисты.

Установка на шинный соединитель и демонтаж с него модулей, а также подключение и отключение проводов во взрывоопасной области должны производиться только в обесточенном состоянии.

Выбранное искробезопасное электрооборудование для применения должен называть сторонний поставщик и указать искробезопасные параметры сущности как:

Искробезопасное электрооборудование		AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F (соответствующее 16-канальное устройство)
V_{max} (U_I)	$\geq$	V_{oc} или V_t (U_o)
I_{max} (I_I)	$\geq$	I_{sc} или I_t (I_o)
P_I	$\geq$	P_o
$C_I + C_{kabel}$	$\leq$	C_a (C_o)
$L_I + L_{kabel}$	$\leq$	L_a (L_o)

Необходимо рассчитать и включить в расчеты установок, как показано выше, емкость и индуктивность полевой кабельной разводки искробезопасного электрооборудования к модулю. Значение емкости кабеля (C_{kabel}) и значение емкости искробезопасного электрооборудования (C_I) должны быть ниже указанного в таблице с техническими характеристиками значения емкости C_a (C_o). То же самое относится к индуктивности (L_{kabel} , L_I или L_a).

Если емкость кабеля и индуктивность длины неизвестны, используйте $C_{kabel} = 200$ пФ/м (60 пФ/фут) и $L_{kabel} = 1,0$ мкГ/м (0,3 мкГн/фут).

Если от модуля отходят несколько токовых цепей, необходимо использовать отдельные кабели или один единственный надлежащим образом изолированный кабель. Информацию по установке искробезопасного электрооборудования см. в статье 504.30(B) Национальных правил эксплуатации электроустановок (ANSI/NFPA 70), проверенных методах Американского общества контрольно-измерительных приборов ISA RP12.06, электротехнических нормах и правилах Канады или положениях МЭК/EN 60079-14, в зависимости от того, что применимо для вашей страны.

Модуль должен быть подключен к соответствующему электроду на массу согласно национальным правилам эксплуатации электроустановок (ANSI/NFPA 70), Канадскому электрическому своду правил или другим местным действующим предписаниям по установке. Сопротивление пути заземления должно быть меньше 1 Ом. Соединение с землей должно быть реализовано через кабель с сечением больше или равным сечению проводника для подключения питания к положительной клемме на штекерном соединителе для передачи питания (poz. 4, [E]).

Проводной монтаж и разъединение искробезопасных цепей тока необходимо выполнять согласно Национальным электротехническим нормам и правилам (ANSI/NFPA 70, статья 504.20), электротехническим нормам и правилам Канады, МЭК/EN 60079-14, в зависимости от страны вашего нахождения.

Ответственный за установку персонал должен позаботиться о том, чтобы для установленного модуля не превышалась максимальная температура окружающей среды.

Приборы управления не должны использовать или генерировать напряжение, превышающее 250 В_{среднеквадр.} или постоянный ток относительно земли. Длжны соблюдаться необходимые пути утечки и воздушные зазоры для всех вставных разъемов.

Использование данного модуля в комбинации с другими соответствующими устройствами не проверено.

Не пытаться проводить ремонт устройства самостоятельно, а заменить его равноценным устройством. Ремонт вправе выполнять исключительно изготовитель. Изготовитель не несет ответственности за ущерб в результате несоблюдения предписаний.

Если модуль был установлен в неискробезопасную цепь, то его использование в искробезопасной цепи запрещается. Необходимо четко маркировать такой модуль как неискробезопасный.

3.2 Особые условия использования для ATEX/IECEX/UKEX

Устройство категории 3 рассчитано на установку во взрывоопасной зоне 2. Оно соответствует требованиям стандартов МЭК/EN 60079-0 и МЭК/EN 60079-7.

Оборудование должно быть установлено в корпусе с соответствующей сертификацией (например, Ex e или Ex nA), открываемом только с помощью специального инструмента, и обеспечивающем защиту не менее IP54 согласно МЭК/EN 60079-0.

Комплектное оборудование (включая корпус) разрешается применять только в зоне со степенью загрязнения 2 или лучше согласно определению в МЭК/EN 60664-1.

Питание электрооборудования должно осуществляться через электроцепь категории перенапряжения II согласно МЭК/EN 60664-1.

Для установок, в которых оба значения C_I и L_I искробезопасного устройства превышают 1 % параметров C_a (C_o) и L_a (L_o) устройства AXL F EX IS...XC 1F (за исключением кабеля), то 50 % параметров C_a (C_o) и L_a (или L_o) применимы и не должны превышать. Пониженная емкость не должна превышать 1 мкФ для групп C, D, E, F, G, класс III (группы IIB, IIA, IIIC, IIIB и IIIA) и 600 нФ для групп A и B (IIC). Сумма всех значений C_I , вкл. емкости кабелей, или сумма всех значений L_I , вкл. индуктивности кабелей, не должна превышать установленные с помощью этого метода значения для C_a (C_o) и L_a (L_o) в цепи тока.

3.3 Специальные требования NEC/CEC к технике безопасности

Оборудование должно быть установлено в корпусе с соответствующей сертификацией (например, AEx e/Ex e или AEx nA/Ex nA), открываемом только с помощью специального инструмента и обеспечивающем защиту не менее IP54 согласно UL 60079-0/CSA C22.2 № 60079-0.

Комплектное оборудование (включая корпус) разрешается применять только в зоне со степенью загрязнения 2 или лучше согласно определению в МЭК/EN 60664-1.

Питание электрооборудования должно осуществляться через электроцепь категории перенапряжения II согласно МЭК/EN 60664-1.

Проводники должны быть рассчитаны на температуру мин. 90 °C. Это устройство пригодно только для применения в зонах класса I, раздела 2.

4 Установка во взрывоопасной зоне [E]

①	Источник питания
②	Цокольный модуль шины
③	Контур IS (16 каналов; на изображении представлен только один канал)
④	AXL...EX IS...станция
⑤	Искробезопасное устройство ввода-вывода

Phoenix Contact GmbH & Co. KG
Flachmarktstraße 8, 32825 Blomberg, Germany
info@phoenixcontact.com, Phone +49 5235 3-00
PHOENIX CONTACT Development and Manufacturing, Inc.
586 Fulling Mill Rd, Middletown, PA 17057 USA
Phone +1-717-944-1300

phoenixcontact.com MNR 1094854 2025-02-13

RU Инструкция по установке для электротехнического специалиста

PL Instrukcja montażu dla osoby wykwalifikowanej w zakresie elektrotechniki

AXL F EX IS DI16 NAM XC 1F 1052423
AXL F BS F 2688129

