DE Kurzbetriebsanleitung

AOH401EX

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument finden Sie im Internet unter www.turck.com folgende Unterlagen:
- Datenblatt
- Handbuch excom – Remote I/O für eigensichere Stromkreise
- Zulassungen
- Konformitätserklärungen (aktuelle Version)

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das 4-kanalige, analoge Ausgangsmodul AOH401EX dient zum Anschluss von analogen Feldgeräten wie Stellventilen oder Prozessanzeigen.
Das Gerät ist ein Betriebsmittel der Zündschutzart „Eigensicherheit" (IEC/EN 60079-11) und darf nur innerhalb des excom-I/O-Systems für eigensichere Stromkreise mit den zugelassenen Modulträgern MT…-…G betrieben werden.
Das Gerät ist zum Einsatz in Zone 1 geeignet. Die Zündschutzart der Ausgänge ist Ex ia IIC bzw. Ex ia IIIC. An das Modul können HART-fähige Aktuatoren angeschlossen werden, die mit dem integrierten HART-Controller kommunizieren. Das Modul ist zu 100 % funktionskompatibel zum Ausgangsmodul AOH40EX.

GEFAHR

Die vorliegende Anleitung enthält keine Informationen zum Einsatz des Gesamtsystems.
Lebensgefahr durch Fehlanwendung!
- ▶ Vorschriften des zugehörigen excom-Handbuchs einhalten.

Das Gerät darf nur wie in dieser Anleitung beschrieben verwendet werden. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden übernimmt TURCK keine Haftung.

Allgemeine Sicherheitshinweise
- Nur fachlich geschultes Personal darf das Gerät montieren, installieren, betreiben, einstellen und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Nur Geräte miteinander kombinieren, die durch ihre technischen Daten für den gemeinsamen Einsatz geeignet sind.
- Geräte vor Montage auf Beschädigungen prüfen.

Hinweise zum Ex-Schutz
- Bei Einsatz des Gerätes in Ex-Kreisen muss der Anwender über Kenntnisse im Explosionsschutz (IEC/EN 60079-14 etc.) verfügen.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten und Vorgaben durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- An die Ausgänge x1+ und x2- (x = Kanalnummer) nur passive eigensichere Stromkreise anschließen.

Bei Einsatz in Zone 1 und Zone 2:
- Geräte in ein separat zugelassenes Gehäuse nach EN IEC 60079-0 mit einer Schutzart mind. IP54 nach IEC/EN 60529 montieren.

Bei Einsatz im sicheren Bereich:
- Wenn Verschmutzungsgrad 2 nicht eingehalten wird: Gerät in ein Schutzgehäuse mind. IP54 einbauen.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Geräteansicht, Abb. 2: Abmessungen

Funktionen und Betriebsarten

Das Modul wandelt einen digitalen Wert von 0…21000 Digits in ein analoges Ausgangssignal von 0…21 mA um. Das entspricht einer Auflösung von 1 µA pro Digit.
Bis zu acht HART-Variablen (maximal vier je Kanal) können über den zyklischen Nutzdatenverkehr des Feldbusses gelesen werden. Erweiterte Kommunikationsmöglichkeiten, wie z. B. die Diagnose und Parametrierung der HART-Feldgeräte, bietet der azyklische Datenaustausch.

Montieren

Mehrere Geräte können unmittelbar nebeneinander auf den Modulträger gesteckt werden. Ein Wechsel der Geräte ist auch während des laufenden Betriebs möglich.
Montageort gegen Wärmestrahlung, schnelle Temperaturschwankungen, Staub, Schmutz, Feuchtigkeit und andere Umwelteinflüsse schützen.
- ▶ Gerät in die dafür vorgesehene Position auf dem Modulträger stecken und deutlich spürbar einrasten lassen.

Anschließen

Durch Aufstecken auf den Modulträger ist das Gerät mit der internen Energieversorgung und der Datenkommunikation des Modulträgers verbunden. Zum Anschluss der Feldgeräte können Klemmenblöcke in Schraubanschluss- oder Federzugtechnik verwendet werden.
- ▶ Feldgeräte gemäß „Wiring diagram" anschließen.

FR Guide d'utilisation rapide

AOH401EX

Documents supplémentaires

Sous www.turck.com, vous trouverez les documents suivants, qui contiennent des informations complémentaires à la présente notice :
- Fiche technique
- Manuel de l'excom — Système E/S déporté pour circuits à sécurité intrinsèque
- Homologations
- Déclarations de conformité (version actuelle)

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

Le module de sortie analogique à quatre canaux AOH401EX est conçu pour le raccordement d'appareils de terrain analogiques à sécurité intrinsèque tels que les vannes de commande ou les indicateurs de processus.
L'appareil est un équipement appartenant au mode de protection « Sécurité intrinsèque » (IEC/EN 60079-11) et ne peut être utilisé qu'au sein du système E/S excom pour des circuits à sécurité intrinsèque avec les supports de modules autorisés MT…-…G.
L'appareil est destiné à une utilisation en zone 1. Les sorties sont dotées d'un mode de protection de type Ex ia IIC ou Ex ia IIIC. Des actionneurs autorisés HART peuvent être raccordés au module, qui communiquent avec le contrôleur HART intégré. Le module est compatible à 100 % sur le plan fonctionnel avec le module de sortie AOH40EX.

DANGER

Ces consignes ne fournissent aucune information sur l'utilisation de l'ensemble du système.
Danger de mort en cas d'utilisation non conforme !
- ▶ Respectez les consignes du manuel excom correspondant.

L'appareil doit exclusivement être utilisé conformément aux indications figurant dans la présente notice. Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. La société TURCK décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales
- Seul un personnel qualifié est habilité à monter, installer, utiliser, configurer et entretenir l'appareil.
- L'appareil répond aux exigences CEM pour les zones industrielles. Lorsqu'il est utilisé dans des zones résidentielles, des mesures doivent être prises pour éviter les interférences des fréquences radio.
- Combinez uniquement les appareils dont les données techniques indiquent qu'ils sont adaptés à une utilisation conjointe.
- Vérifiez que les dispositifs ne sont pas endommagés avant de les installer.

Remarques sur la protection Ex
- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones à risque d'explosion, vous devez disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Respectez les consignes nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions ambiantes et de fonctionnement autorisées (voir les caractéristiques techniques et les exigences de l'homologation Ex).
- Raccordez uniquement des circuits passifs à sécurité intrinsèque aux sorties x1+ et x2- (x = numéro de canal).

Utilisation en zone 1 et en zone 2 :
- Montez les appareils dans un boîtier séparé homologué conformément à la norme EN IEC 60079-0 et avec un indice de protection IP54 minimum, conformément à la norme IEC/EN 60529.

Utilisation en zone sécurisée :
- Si le degré de pollution 2 n'est pas respecté : montez l'appareil dans un boîtier de protection avec un indice de protection IP54 minimum.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : Vue de l'appareil, fig. 2 : Dimensions

Fonctions et modes de fonctionnement

Le module convertit une valeur numérique de 0 à 21 000 chiffres en un signal de sortie analogique de 0 à 21 mA. Cela correspond à une résolution de 1 µA par chiffre.
Jusqu'à huit variables HART (maximum quatre par canal) peuvent être lues par le trafic de données cyclique de l'utilisateur du bus de terrain. Des possibilités de communication étendues, comme le diagnostic et le paramétrage des appareils de terrain HART, sont proposées par l'échange acyclique de données.

Installation

Plusieurs appareils peuvent être branchés directement en parallèle sur le support de module. Un changement d'appareils est également possible pendant le fonctionnement.
- ▶ Protégez la zone de montage contre les rayonnements thermiques, les variations rapides de température, la poussière, l'humidité et d'autres facteurs ambiants.
- ▶ Branchez l'appareil dans la position prévue à cet effet sur le support de module et emboîtez-le jusqu'à enclenchement.

EN Quick Start Guide

AOH401EX

Other documents

Besides this document, the following material can be found on the Internet at www.turck.com:
- Data sheet
- excom manual — remote I/O for intrinsically safe circuits
- Approvals
- Declarations of conformity (current version)

For your safety

Intended use

The AOH401EX 4-channel analog output module is designed for connection of intrinsically safe analog field devices such as control valves or process indicators.
The device is a piece of equipment from ignition protection type "Intrinsic safety" (IEC/EN 60079-11) and may be used only as part of the excom I/O system for intrinsically safe circuits with the approved module racks MT…-…G.
The device is suitable for use in Zone 1. The outputs feature ignition protection type Ex ia IIC or Ex ia IIIC. HART-enabled actuators can be connected to the module; these actuators communicate with the integrated HART controller. The module is 100 % functionally compatible with output module AOH40EX.

DANGER

These instructions do not provide any information about use of the overall system.
Danger to life due to misuse!
- ▶ Observe the regulations contained in the associated excom manual.

The device must be used only as described in these instructions. Any other use is not in accordance with the intended use. TURCK accepts no liability for any resulting damage.

General safety instructions
- The device may only be mounted, installed, operated, configured and maintained by professionally trained personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio frequency interference.
- Only combine devices where the technical data indicates that they are suitable for joint use.
- Check devices for damage before installing.

Notes on explosion protection
- When using the device in Ex circuits, the user must have knowledge of explosion protection (IEC/EN 60079-14 etc.).
- Observe national and international regulations for explosion protection.
- Only use the device within the permissible operating and ambient conditions (see technical data and Ex approval specifications).
- Connect only passive, intrinsically safe circuits at outputs x1+ and x2- (x = channel number).

Use of devices in Zone 1 and Zone 2:
- Mount the devices in a separately approved enclosure in accordance with EN IEC 60079-0 with a degree of protection of at least IP54 as per IEC/EN 60529.

When used in safe areas:
- If pollution degree 2 is not complied with: Install the device in a protective housing with a degree of protection of at least IP54.

Product description

Device overview

See fig. 1: device view, fig. 2: dimensions

Functions and operating modes

The module converts a digital value of 0…21,000 digits into an analog output signal of 0…21 mA. This corresponds to a resolution of 1 µA per digit.
Up to eight HART variables (maximum four per channel) can be read via the cyclical user data traffic of the fieldbus. The acyclical data exchange offers enhanced communication options such as the diagnostics and parameter setting of HART field devices.

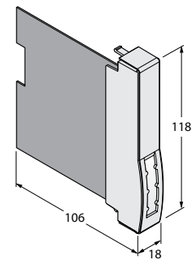
Installing

Multiple devices can be inserted directly next to each other in a module rack. The devices can also be changed during operation.
- ▶ Protect the mounting location from radiated heat, sudden temperature fluctuations, dust, dirt, humidity and other ambient influences.
- ▶ Fit the device at the position intended for it on the rack and snap it fully into position.

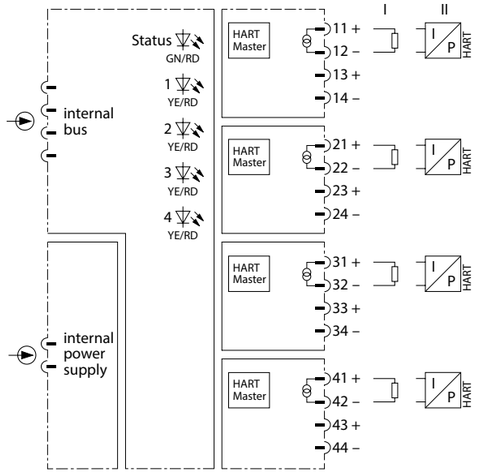
① 

AOH401EX
Analog Output Module
Quick Start Guide
Doc. no. D301421 2603

Additional information see turck.com

② 

Wiring diagram



© TURCK GmbH | D301421 2026-03 V3.0

DE Kurzbetriebsanleitung

In Betrieb nehmen
Nach Anschluss der Leitungen und Aufschalten der Versorgungsspannung geht das Gerät automatisch in Betrieb.

Betreiben
Das Gerät ist ein rein eigensicheres Betriebsmittel und kann daher während des laufenden Betriebs auf den Modulträger gesteckt oder gezogen werden.

LED-Anzeigen

LED	Anzeige	Bedeutung
Status	aus	keine Spannungsversorgung
	grün	Spannungsversorgung und Kommunikation fehlerfrei
	rot	keine Kommunikation möglich: Modulfehler liegen vor
	blinkt rot	Modul nicht für den aktuellen Steckplatz konfiguriert
	blinkt grün (langsam: 0,5 Hz)	Modul noch nicht vom Gateway konfiguriert, wartet auf Konfigurationsdaten
	blinkt grün (1,0 Hz asym.)	Modul im Fail-Safe-Modus
	blinkt grün (schnell: 2,0 Hz)	Modul konfiguriert, noch kein Datenaustausch zwischen Modul und Master
1…4 Kanal	aus	kein Kanalfehler
	gelb	HART-Statusabfrage eingeschaltet und HART-Kommunikation funktioniert fehlerfrei
	blinkt gelb (im Sekundentakt kurzzeitig ausgeschaltet)	HART-Statusabfrage eingeschaltet und HART-Kommunikation gestört
	blinkt gelb (ein: 300 ms je Telegramm)	HART-Statusabfrage ausgeschaltet und azyklische HART-Kommunikation fehlerfrei
	rot	Kanalfehler (Drahtbruch, Kurzschluss): Kanaldiagnose liegt vor

Einstellen
Das Verhalten der Eingänge wird je nach übergeordnetem Feldbussystem über ein zugehöriges Konfigurationstool, FDT-Frame oder Webserver parametriert. Für jeden Kanal können u. a. folgende Parameter eingestellt werden:
- Kurzschlussüberwachung
- Drahtbruchüberwachung
- Ersatzwertstrategie
- HART-Status/Messbereich
- HART-Variable

Reparieren
Das Gerät ist nicht zur Reparatur durch den Benutzer vorgesehen. Sollte das Gerät defekt sein, nehmen Sie es außer Betrieb. Bei Rücksendung an TURCK beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen
Die Geräte müssen fachgerecht entsorgt werden und gehören nicht in den normalen Hausmüll.

FR Guide d'utilisation rapide

Raccordement
Lorsqu'il est fixé sur le support de module, l'appareil est raccordé à l'alimentation interne et à la communication de données du support de module. Pour le raccordement des appareils de terrain, des borniers reposant sur une méthode à vis ou à ressort peuvent être employés.
- ▶ Raccordez les appareils de terrain conformément au schéma de câblage (« Wiring Diagram »).

Mise en service
L'appareil est automatiquement opérationnel après raccordement des câbles et activation de la tension d'alimentation.

Fonctionnement
L'appareil est un pur dispositif à sécurité intrinsèque et peut donc être branché ou débranché du support de module en cours de fonctionnement.

LED

LED	Indication	Signification
Status	Eteinte	Absence de tension d'alimentation
	Verte	Alimentation et communication sans défaut
	Rouge	Aucune communication possible : des erreurs de module sont présentes
	Rouge clignote	Module non configuré pour l'emplacement actuel
	Vert clignote (lent : 0,5 Hz)	Module pas encore configuré par la passerelle, en attente de données de configuration
	Vert clignote (1,0 Hz asym.)	Module en mode Fail Safe
	Vert clignote (rapide : 2,0 Hz)	Module configuré ; pas encore de partage de données entre le module et le maître
1…4 canaux	Eteinte	Pas d'erreur au niveau du canal
	Jaune	Demande d'état HART activée et communication HART sans erreur
	Jaune clignote (brièvement éteinte pendant des intervalles d'une seconde)	Demande d'état HART activée et communication HART défaillante
	Jaune clignote (activé : 300 ms par télégramme)	Demande d'état HART désactivée et communication HART acyclique sans erreur
	Rouge	Erreur au niveau du canal (rupture de câble, court-circuit) : Diagnostic de canal disponible

Réglages
Le comportement des entrées est paramétré via un outil de configuration associé, une trame FDT ou un serveur Web, en fonction du système de bus de terrain de niveau supérieur. Pour chaque canal, les paramètres suivants peuvent être réglés :
- Surveillance de court-circuit
- Détection de rupture de câble
- Stratégie de valeur de remplacement
- Etat/plage de mesure HART
- Variable HART

Réparation
L'appareil ne peut pas être réparé par l'utilisateur. En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors tension. En cas de retour à TURCK, veuillez respecter les conditions de reprise.

Mise au rebut
Les appareils doivent être mis au rebut de manière appropriée et ne doivent pas être placés avec les ordures ménagères.

EN Quick Start Guide

Connection
When plugged into the module rack, the device is connected to the module rack's internal power supply and data communication. Screw connection terminal blocks or terminal blocks with spring technology can be used to connect the field devices.
- ▶ Connect the field devices as shown in "Wiring diagram."

Commissioning
The device automatically becomes operational once the cables are connected and the power supply is switched on.

Operation
The device is a piece of equipment that is purely intrinsically safe and can therefore be plugged into or unplugged from the approved module rack during operation.

LEDs

LED	Display	Meaning
Status	Off	Power off
	Green	Power supply and communication fault free
	Red	No communication possible: Module errors are present
	Red flashing	Module not configured for current slot
	Green flashing (slow: 0.5 Hz)	Module not yet configured by the gateway, awaiting configuration data
	Green flashing (1.0 Hz asym.)	Module in FailSafe mode
	Green flashing (fast: 2.0 Hz)	Module configured; no data exchange yet between the module and the master
1…4 channel	Off	No channel error
	Yellow	HART status request on and HART communication error free
	Yellow flashing (briefly off for one-second intervals)	HART status request on and HART communication faulty
	Yellow flashing (on: 300 ms per telegram)	HART status request off and acyclical HART communication error free
	Red	Channel error (wire break, short circuit): Channel diagnostics available

Setting
The behavior of the inputs is parameterized via an associated configuration tool, FDT frame or web server, depending on the higher-level fieldbus system. The following parameters can be set for each channel:
- Short circuit monitoring
- Wire-break monitoring
- Substitute value strategy
- HART status/measuring range
- HART variable

Repair
The device must not be repaired by the user. The device must be decommissioned if it is faulty. Observe our return acceptance conditions when returning the device to TURCK.

Disposal
The devices must be disposed of correctly and must not be included in general household garbage.

Certification data | Technical data

Approvals and markings

Approvals	
PTB 18 ATEX 2003	Ex II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb Ex II (1) D [Ex ia Da] IIIC
TÜV 21 UKEX 7061	
IECEx PTB 18.0034	Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC
模拟量模块	
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 21-AV4BO-0247X, 21-AV4BO-0248X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조
FM21US0117X FM21CA0084X	Class I Division 2, Groups A, B, C, D; T4 Intrinsically Safe connections to Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Entity - IS-2.500 Class I, Zone 1, AEx ib [ia Ga] IIC T4 Gb Entity - IS-2.500 Zone 20 [AEx ia Da] IIIC; Entity - IS-2.500

Ambient temperature T_{amb}: -20…+70 °C

Electrical data – connection to passive sensors
Terminal connection x1+, x2-
(Wiring diagram I, x = channel no.)

Max. output voltage U_0	19.7 V		
Max. output current I_0	90 mA		
Max output power P_0	633 mW		
Internal inductance L_i	Negligibly low		
Internal capacitance C_i	Negligibly low		
External inductance L_0/ External capacitance C_0		IIC	IIB
	L_0	C_0	C_0
	2.0 mH	–	0.84 µF
	1.0 mH	–	0.84 µF
	0.4 mH	0.11 µF	0.88 µF
	0.2 mH	0.14 µF	1 µF
	0.1 mH	0.18 µF	1.2 µF

Technical data

Type	AOH401EX
ID	6884267
Supply voltage	Via module rack, central power supply
Power consumption	≤ 3 W
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc. to IEC/EN 60079-11
Number of channels	4-channel
Output circuits	0/4…20 mA Intrinsically safe acc. to IEC/EN 60079-11
No-load voltage	≥ 18 VDC
Internal Resistance R_i	94 Ω +51.1 Ω
HART Impedance	> 240 Ω
External burden	≤ 680 Ω
Short-circuit	< 50 Ω (only with live zero)
Wire-break	< 2 mA (only with live zero)
Max. output current	21 mA
Resolution	1 µA steps
Reference temperature	25 °C
Rel. Measuring inaccuracy (including linearity, hysteresis and repeatability)	≤ 0.06 % of full range at 25 °C
Abs. Measuring inaccuracy (including linearity, hysteresis and repeatability)	≤ ± 12 µA at 25 °C
Linearity deviation	≤ 0.025 % full range at 25 °C
Temperature drift	≤ 0.0025 % of full range/K
Rise time/fall time	≤ 40 ms (10…90 %)
Max. measurement tolerance under EMC influence	≤ 0.06 % of full range with shielded signal cable ≤ 1 % of full range with unshielded signal cable
Connection mode	Module, plugged on rack
Protection class	IP20
Ambient temperature T_{amb}	-20…+70 °C
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78
EMC	Acc. EN 61326-1 Acc. to Namur NE21

© TURCK GmbH | D301421 2026-03 V3.0

PT Guia de Início Rápido

AOH401EX

Outros documentos

Além deste documento, o seguinte material pode ser encontrado na Internet em www.turck.com:

- Folha de dados
- manual do excom – terminais de E/S remotos para circuitos intrinsecamente seguros
- Homologações
- Declarações de conformidade (versão atual)

Para sua segurança

Finalidade de uso

O módulo de saída analógica AO401EX de 4 canais é projetado para a conexão de atuadores analógicos intrinsecamente seguros, como válvulas de controle ou indicadores de processo.
O dispositivo é um equipamento da categoria de proteção contra explosões "Segurança intrínseca" (IEC/EN 60079-11) e deve ser usado apenas como parte do sistema de E/S excom para circuitos intrinsecamente seguros com os racks de módulo aprovados MT…-…G.
O dispositivo também é adequado para uso na Zona 1. As saídas possuem tipo de proteção contra ignição Ex ia IIC ou Ex ia IIIC. Atuadores habilitados para HART podem ser conectados ao módulo; eles irão se comunicar com o controlador HART integrado. O módulo é 100 % funcionalmente compatível com o módulo de saída AOH40EX.

PERIGO

Essas instruções não contêm qualquer informação sobre o uso do sistema geral.
Risco de morte devido ao mau uso!

- ▶ Siga as regulamentações contidas no manual do excom correspondente.

Os dispositivos devem ser usados apenas como descrito nessas instruções. Qualquer outro uso está fora de concordância com o uso pretendido. A TURCK se exime de qualquer responsabilidade por danos resultantes.

Instruções gerais de segurança

- O dispositivo só pode ser montado, instalado, operado, configurado e mantido por pessoal profissionalmente treinado.
- O dispositivo atende aos requisitos de EMC para a área industrial. Havendo uso em áreas residenciais, tome medidas para evitar interferência por frequência de rádio.
- Somente combine dispositivos quando dados técnicos indicarem que são adequados para uso conjunto.
- Verifique se há danos nos dispositivos antes de instalá-los.

Notas de proteção contra explosão

- Ao usar o dispositivo em circuitos Ex, o usuário deverá ter conhecimento prático sobre proteção contra explosões (IEC/EN 60079-14, etc.).
- Observe os regulamentos nacionais e internacionais para proteção contra explosão.
- Use o dispositivo somente em condições ambientais e de operação permitidas (consulte os dados técnicos e os requisitos de homologação Ex).
- Conecte somente circuitos passivos e intrinsecamente seguros em saídas x1+- e x2 - (x = número do canal).

Uso dos dispositivos nas Zonas 1 e 2:

- Monte os dispositivos em um gabinete separado aprovado de acordo com a EN IEC 60079-0, com um grau de proteção de, pelo menos, IP54 de acordo com a IEC/EN 60529.

Quando usado em áreas seguras:

- Se o grau de poluição 2 não estiver em conformidade com: Instale o dispositivo em um gabinete com um tipo de proteção de pelo menos IP54.

Descrição do produto

Visão geral do produto

Veja a fig. 1: Visão do dispositivo, fig. 2: Dimensões

Funções e modos de operação

O módulo converte um valor digital de 0 a 21.000 dígitos em um sinal de saída analógica de 0 a 21 mA. Isto corresponde à resolução de 1 µA por dígito.
Até 8 variáveis HART (máx. de 4 por canal) podem ser lidas através do tráfego de dados cíclicos do fieldbus. A troca acíclica de dados oferece opções avançadas de comunicação, como o diagnóstico e a parametrização de dispositivos de campo HART.

Instalação

Vários dispositivos podem ser inseridos diretamente um ao lado do outro em um rack de módulo. Também é possível alterar os dispositivos durante a operação.

- ▶ Proteja o local de montagem contra irradiação de calor, alterações de temperatura repentinas, poeira, sujeira, umidade e outras influencias ambientais.
- ▶ Insira o dispositivo na posição designada no rack, e encaixe-o totalmente na posição.

Conexão

Quando conectado ao rack do módulo, o dispositivo é conectado à alimentação e aos dados internos do rack do módulo. É possível usar blocos terminais de conexão por parafusos ou blocos terminais com tecnologia de mola para conectar os dispositivos de campo.

- ▶ Conecte os dispositivos de campo conforme mostrado no diagrama de fiação "Wiring diagram".

Comissionamento

Assim que os cabos forem conectados e a alimentação de energia for ligada, o dispositivo automaticamente se torna operacional.

ZH 快速入门指南

AOH401EX

其他文档

除了本文档之外，还可在www.turck.com网站上查看以下材料：

- 数据表
- excom手册 — 本安电路的远程I/O系统
- 认证
- 合规声明（最新版本）

安全须知

预期用途

AOH401EX 4通道模拟量输出模块设计用于连接控制阀或过程显示器等本安型模拟量现场设备。
该装置是一款防燃型"本安"设备(GB/T 3836.4)，仅可作为excom I/O系统的一部分与经认证的模块机架MT…-…G一起用于本安电路。
该装置适合在危险1区中使用。输出的防燃类型为Ex ia IIC或Ex ia IIIC。支持HART的执行器可连接到该模块上，这些执行器将与集成的HART控制器通信。该模块与AOH40EX输出模块在功能上完全兼容。

危险

本说明不提供任何有关整个系统的使用信息。
使用不当会危及生命！

- ▶ 遵守相关excom手册中的规定。

用户必须严格按照这些说明使用该装置。任何其他用途都不属于预期用途。图尔克公司不会对非预期用途导致的任何损坏承担责任。

一般安全须知

- 该装置的组装、安装、操作、配置和维护只能由经过专业培训的人员执行。
- 该装置符合工业领域的EMC要求。在住宅区使用时，请采取相应的措施以防止射频干扰。
- 仅当技术数据支持该装置联用时，才能组合使用该装置。
- 安装前检查装置是否损坏。

防爆说明

- 将该装置应用到防爆电路时，用户还必须具有防爆知识（GB/T 3836.15等）。
- 请遵守国内和国际防爆法规。
- 只可在允许的工作条件和环境条件下使用该装置（参见技术数据和防爆认证规格）。
- 只可在输出x1+和x2-（x = 通道号）处连接无源本安电路。

在危险1区和2区中使用该装置：

- 将该装置安装在经过单独认证（符合GB/T 3836.1标准）且防护等级至少为IP54（依据GB/T 4208标准）的外壳中。

在安全区域中使用时：

- 如果未达到污染等级2：应将该装置安装在防护等级至少为IP54的保护外壳内。

产品描述

装置概览

见图1：装置视图，图2：尺寸

功能和工作模式

该模块可将一个0…21,000位的数字值转换为一个0…21 mA的模拟量输出信号。这对应于每位数1 µA的分辨率。
通过现场总线的周期性用户数据流量，可读取最多8个HART变量（每通道最多4个）。非周期性数据交换可提供高级通信选项，比如对HART现场设备进行诊断和参数设置。

安装

可将多个装置直接毗邻安装在一个模块机架中。也可在运行过程中更换该装置。

- ▶ 应确保安装位置免受热辐射、温度骤变、灰尘、污垢、湿气和其他环境因素的影响。
- ▶ 将该装置安装在机架上的预期位置，然后将其完全卡入到位。

连接

插入模块机架中时，该装置将连接至模块机架的内部电源和数据通信部分。螺钉连接式或弹簧式接线板可用于连接现场设备。

- ▶ 按照"接线图"连接现场设备。

调试

连接电缆并接通电源后，该装置会自动运行。

KO 빠른 시작 가이드

AOH401EX

기타 문서

이 문서 외에도 다음과 같은 자료를 인터넷(www.turck.com)에서 확인할 수 있습니다.

- 데이터 시트
- excom 매뉴얼 — 본질 안전 회로용 원격 I/O
- 인증
- 적합성 선언(현재 버전)

사용자 안전 정보

사용 목적

AOH401EX 4-채널 아날로그 출력 모듈은 제어 밸브 또는 프로세스 표시기와 같은 본질 안전 아날로그 필드 장치 연결용으로 설계되었습니다.
이 장치는 점화 보호 타입 "본질 안전"(KS C IEC 60079-11) 장치이며 승인된 모듈 랙 MT…-…G와 함께 본질 안전 회로용 excom I/O 시스템의 일부로만 사용할 수 있습니다.
이 장치는 1종 위험 지역에서 사용하기에 적합합니다. 출력은 점화 보호 타입 Ex ia IIC 또는 Ex ia IIIC입니다. HART가 활성화된 센서는 모듈에 연결할 수 있으며, 통합된 HART 컨트롤러와 통신합니다. 이 모듈은 출력 모듈 AOH40EX와 기능적으로 100% 호환됩니다.

위험

이 지침에는 전체 시스템 사용에 관한 어떠한 정보도 제공되어 있지 않습니다.
부적절하게 사용할 경우 생명이 위험할 수 있습니다!

- ▶ 관련 excom 매뉴얼에 수록된 지침을 따르십시오.

이 장치는 이 지침에서 설명한 목적으로만 사용해야 합니다. 기타 다른 방식으로 사용하는 것은 사용 목적을 따르지 않는 것입니다. 터크는 그로 인한 손상에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

일반 안전 지침

- 전문적인 훈련을 받은 숙련된 인력만이 이 장치의 설치, 장착, 작동, 구성 및 유지보수를 수행해야 합니다.
- 이 장치는 산업 분야의 EMC 요구 사항을 충족합니다. 주거 지역에서 사용하는 경우 무선 주파수 간섭을 방지하기 위한 조치를 취하십시오.
- 기술 데이터에 따라 공동 사용에 적합한 것으로 표시된 장치만 결합하십시오.
- 설치 전에 장치가 손상되었는지 확인하십시오.

폭발 방지 참고 사항

- 폭발 위험 회로에서 이 장치를 사용할 경우 사용자는 폭발 방지(KS C IEC 60079-14 등)에 대한 지식이 있어야 합니다.
- 폭발 방지에 관한 국내 및 국제 규정을 준수하십시오.
- 허용되는 작동 및 주변 조건 내에서만 장치를 사용하십시오(기술 데이터 및 방폭 인증서 사양 참조).
- 출력 x1+ 및 x2-(x = 채널 번호)에는 패시브, 본질 안전 회로만 연결하십시오.

1종 및 2종 위험 지역 내 장치 사용:

- KS C IEC 60529에 따라 보호 등급이 IP54 이상인 KS C IEC 60079-0 규격의 별도 승인 외함에 장치를 설치하십시오.

안전 지역에서 사용할 경우:

- 오염도 2를 준수하지 않을 경우: IP54 이상의 보호 등급이 있는 보호 하우징에 장치를 설치하십시오.

제품 설명

장치 개요

그림 1: 장치 도면, 그림 2: 치수를 참조하십시오.

기능 및 작동 모드를 참조하십시오.

이 모듈은 0…21,000 자리의 디지털 값을 0…21 mA의 아날로그 출력 신호로 변환합니다. 이는 1자리당 1 µA의 해상도에 해당합니다.
필드버스의 순환적 사용자 데이터 트래픽을 통해 최대 8개의 HART 변수(채널당 최대 4개)를 판독할 수 있습니다. 비순환적 데이터 교환은 HART 필드 장치의 진단 및 매개 변수 설정과 같은 향상된 통신 옵션을 제공합니다.

설치

여러 장치를 서로 맞닿게 모듈 랙에 삽입할 수 있습니다. 또한 작동 중에 장치를 변경할 수 있습니다.

- ▶ 설치 장소를 복사열과 갑작스러운 온도 변화, 먼지, 흙, 습도, 기타 주변 영향 요소로부터 보호하십시오.
- ▶ 장치를 랙의 의도한 위치에 장착하고 제자리에 완전히 끼우십시오.

연결

모듈 랙에 연결하면 장치가 모듈 랙의 내부 파워 서플라이 및 데이터 통신에 연결됩니다. 나사 연결 터미널 블록 또는 스프링 기술이 적용된 터미널 블록을 사용하여 필드 장치를 연결할 수 있습니다.

- ▶ "Wiring diagram"에 따라 필드 장치를 연결하십시오.

시운전
케이블이 연결되고 파워 서플라이가 켜지면 장치가 자동으로 작동 가능해집니다.

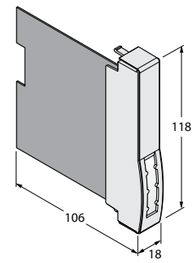
①



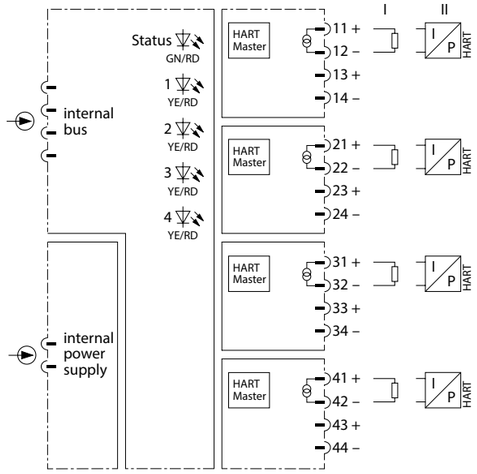
AOH401EX
Analog Output Module
Quick Start Guide
Doc. no. D301421 2603

Additional information see turck.com

②



Wiring diagram



© TURCK GmbH | D301421 2026-03 V3.0

PT Guia de Início Rápido

Operação
O dispositivo é um equipamento que é pura e intrinsecamente seguro e, logo, pode ser conectado ou desconectado do rack de módulo aprovado durante a operação.

LED

LED	Indicação	Significado
Status	Desligado	Sem alimentação de energia
	Verde	Fonte de alimentação e comunicação livres de erros
	Vermelho	Sem possibilidade de comunicação: Erros do módulo estão presentes
	Vermelho piscando	Módulo não configurado para a porta atual
	Verde piscando (lento: 0,5 Hz)	Módulo ainda não configurado pelo gateway, aguardando dados de configuração
	Verde piscando (1,0 Hz assim.)	Módulo em modo FailSafe
	Verde piscando (rápido: 2,0 Hz)	Módulo configurado, não há ainda a troca de dados entre o módulo e o mestre
1…4 canal	Desligado	Sem erro de canal
	Amarelo	Pesquisa de status HART ativada e comunicação HART livre de erros
	Amarelo piscando (brevemente desligado por intervalos de um segundo)	Solicitação de status HART ativada e comunicação HART com defeito
	Amarelo piscando (ligado: 300 ms por telegrama)	Pesquisa de status HART ativada e comunicação HART acíclica livre de erros
	Vermelho	Erro de canal (rompimento de fio, curto-circuito): Diagnóstico de canal disponível

Configuração
O comportamento das entradas é parametrizado por meio de uma ferramenta de configuração associada, FDT frame ou servidor web, dependendo do sistema fieldbus de nível superior. Os seguintes parâmetros podem ser definidos para cada canal:
- Monitoramento de curto-circuito
- Monitoramento de ruptura de fio
- Estratégia de valor substituto
- Faixa de medição/status do HART
- Variável HART

Reparo
O dispositivo não deve ser reparado pelo usuário. O dispositivo deverá ser desativado caso esteja com defeito. Observe nossas condições para aceitação de devolução ao devolver o dispositivo à TURCK.

Descarte
Os dispositivos devem ser descartados corretamente e não em um lixo doméstico normal.

ZH 快速入门指南

运行
该装置是一款纯本安设备，因此可在运行期间在经认证的模块机架上进行热插拔。

LED

LED	显示	含义
Status	熄灭	断电
	绿灯	电源和通信正常运行
	红灯	无法通信： 存在模块故障
	红灯闪烁	未针对当前插槽配置模块
	绿灯闪烁（缓慢：0.5 Hz）	尚未通过网关配置模块，正在等待配置数据
	绿灯闪烁（1.0 Hz，不对称）	模块处于故障安全模式
	绿灯闪烁（快速：2.0 Hz）	模块已配置；模块和主设备之间尚未进行数据交换
1…4 通道	熄灭	无通道错误
	黄灯	HART状态请求开启，HART通信无故障
	黄灯闪烁（以一秒间隔短暂熄灭）	HART状态请求开启，HART通信故障
	黄灯闪烁（开启：每个电报 300 ms）	HART状态请求关闭，非周期性HART通信无故障
	红灯	通道故障（断路、短路）：通道诊断可用

设置
根据不同的更高级别现场总线系统，通过相关的配置工具、FDT帧或Web服务器对输入行为进行参数设定。可为每条通道设置以下参数：
- 短路监测
- 断路监测
- 替代值策略
- HART状态/测量范围
- HART变量

维修
用户不得维修该装置。如果出现故障，必须停用该装置。如果要将该装置送还给图尔克公司维修，请遵从我们的返修验收条件。

废弃处理
必须正确地弃置该装置，不得混入普通生活垃圾中丢弃。

KO 빠른 시작 가이드

작동
이 장치는 순수한 본질 안전 장비이므로 작동 중에 승인된 모듈 랙에 연결하거나 분리할 수 있습니다.

LED 기능

LED	표시	의미
Status	꺼짐	파워 서플라이 없음
	녹색	파워 서플라이 및 통신 고장 없음
	적색	가능한 통신 없음: 모듈 오류가 있음
	적색 점멸	모듈이 현재 슬롯에 대해 구성되지 않음
	녹색 점멸 (저속: 0.5 Hz)	모듈이 아직 게이트웨이에 의해 구성되지 않음, 구성 데이터 대기 중
	녹색 점멸(1.0 Hz 비대칭)	페일 세이프 모드의 모듈
	녹색 점멸 (고속: 2.0 Hz)	모듈이 구성됨, 모듈과 마스터 사이에 아직 데이터 교환 없음
1…4 채널	꺼짐	채널 오류 없음
	황색	HART 상태 요청 켜짐 및 HART 통신 오류 없음
	황색 점멸 (1초 간격으로 짧게 꺼짐)	HART 상태 요청 켜짐 및 HART 통신 오류
	황색 점멸(켜짐: 텔레그램당 300 ms)	HART 상태 요청 꺼짐 및 비순환적 HART 통신 오류 없음
	적색	채널 오류(단선, 단락): 채널 진단 있음

설정
입력 동작은 상위 레벨의 필드버스 시스템에 따라 관련 구성 도구, FDT 프레임 또는 웹 서버를 통해 매개 변수화됩니다. 다음 매개 변수는 채널별로 설정될 수 있습니다.
- 단락 모니터링
- 단선 모니터링
- 대체값 전략
- HART 상태/측정 범위
- HART 변수

수리
이 장치는 사용자가 수리해서는 안 됩니다. 이 장치에 고장이 발생한 경우 설치 해체해야 합니다. 장치를 터크에 반품할 경우, 반품 승인 조건을 준수하십시오.

폐기
이 장치는 올바른 방법으로 폐기해야 하며 일반적인 가정 폐기물과 함께 배출해서는 안 됩니다.

Certification data | Technical data

Approvals and markings

Approvals	
PTB 18 ATEX 2003	Ⓔx II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb Ⓔx II (1) D [Ex ia Da] IIIC
TÜV 21 UKEX 7061	
IECEx PTB 18.0034	Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb
模拟量模块	[Ex ia Da] IIIC
	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 21-AV4BO-0247X, 21-AV4BO-0248X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조
FM21US0117X FM21CA0084X	Class I Division 2, Groups A, B, C, D; T4 Intrinsically Safe connections to Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Entity - IS-2.500 Class I, Zone 1, AEx ib [ia Ga] IIC T4 Gb Entity - IS-2.500 Zone 20 [AEx ia Da] IIIC; Entity - IS-2.500
Ambient temperature T_{amb}: -20…+70 °C	

Electrical data – connection to passive sensors
Terminal connection x1+, x2-
(Wiring diagram I, x = channel no.)

Max. output voltage U_0	19.7 V		
Max. output current I_0	90 mA		
Max output power P_0	633 mW		
Internal inductance L_i	Negligibly low		
Internal capacitance C_i	Negligibly low		
External inductance L_0/ External capacitance C_0		IIC	IIB
	L_0	C_0	C_0
	2.0 mH	–	0.84 µF
	1.0 mH	–	0.84 µF
	0.4 mH	0.11 µF	0.88 µF
	0.2 mH	0.14 µF	1 µF
	0.1 mH	0.18 µF	1.2 µF

Technical data

Type	AOH401EX
ID	6884267
Supply voltage	Via module rack, central power supply
Power consumption	≤ 3 W
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc. to IEC/EN 60079-11
Number of channels	4-channel
Output circuits	0/4…20 mA Intrinsically safe acc. to IEC/EN 60079-11
No-load voltage	≥ 18 VDC
Internal Resistance R_i	94 Ω +51.1 Ω
HART Impedance	> 240 Ω
External burden	≤ 680 Ω
Short-circuit	< 50 Ω (only with live zero)
Wire-break	< 2 mA (only with live zero)
Max. output current	21 mA
Resolution	1 µA steps
Reference temperature	25 °C
Rel. Measuring inaccuracy (including linearity, hysteresis and repeatability)	≤ 0.06 % of full range at 25 °C
Abs. Measuring inaccuracy (including linearity, hysteresis and repeatability)	≤ ± 12 µA at 25 °C
Linearity deviation	≤ 0.025 % full range at 25 °C
Temperature drift	≤ 0.0025 % of full range/K
Rise time/fall time	≤ 40 ms (10…90 %)
Max. measurement tolerance under EMC influence	≤ 0.06 % of full range with shielded signal cable ≤ 1 % of full range with unshielded signal cable
Connection mode	Module, plugged on rack
Protection class	IP20
Ambient temperature T_{amb}	-20…+70 °C
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78
EMC	Acc. EN 61326-1 Acc. to Namur NE21

© TURCK GmbH | D301421 2026-03 V3.0

JA クイックスタートガイド

AOH401EX

その他の文書
本書の他にも、以下の資料がインターネットで入手できます（www.turck.com）。
- データシート
- Excomマニュアル — 本質安全回路用リモートI/O
- 認証書
- 適合宣言書（現行版）

安全にお使いいただくために
使用目的
AOH401EX 4チャンネルアナログ出力モジュールは、制御バルブまたはプロセスインジケータなどの本質安全アナログフィールドデバイスの接続用に設計されています。
このデバイスは、点火保護タイプ「本質安全」（IEC/EN 60079-11）の機器1つであり、認定モジュールラックMT…-…Gを使用した本質安全回路のexcom I/Oシステムの一部としてのみ使用できます。
本デバイスはゾーン1での使用に適しています。出力は点火保護タイプEx ia IICまたはEx ia IIICを備えています。HART対応アクチュエータはモジュールに接続できます。これらのアクチュエータは、内蔵HARTコントローラと通信します。このモジュールは、出力モジュールAOH40EXと機能的に100%互換性があります。

⚠ 危険
これらの指示には、システム全体の利用に関する情報は記載されていません。
誤用による生命への危険があります。
▶ 関連するexcomマニュアルに記載されている規制に必ず従ってください。

デバイスは、これらの指示に記載されているとおりに使用する必要があります。それ以外の使用は、意図した用途に該当しません。TURCKは、その結果として生じたいかなる損傷に対しても一切の責任を負いません。

一般的な安全情報
- 本デバイスは、専門に訓練を受けた作業者のみが、取り付け、設置、操作、設定、保守を実行できます。
- 本デバイスは工業分野のEMC要件を満たしています。居住地域で使用する際は、無線干渉の防止策を講じてください。
- 技術データが共同使用に適していることを示しているデバイスのみを組み合わせてください。
- 設置する前に、デバイスに損傷がないか確認してください。

防爆に関する注意事項
- 本デバイスを防爆回路で使用する場合、作業者には防爆関連の知識（IEC/EN 60079-14など）が必要です。
- 防爆に関する国内外の規制を遵守してください。
- デバイスは、許容される動作条件と周囲条件でのみ使用してください（技術データと防爆認定仕様を参照）。
- 出力x1+およびx2-（x =チャンネル番号）では、パッシブ本質安全回路のみを接続します。

ゾーン1およびゾーン2でのデバイスの使用：
- EN IEC 60079-0に従って、個別に認定されたエンクロージャ（IEC/EN 60529準拠、保護等級IP54以上）にデバイスを取り付けます。

安全エリアで使用する場合：
- 汚染度2に準拠していない場合：
  保護等級IP54以上の保護ハウジングにデバイスを設置してください。

製品の説明
デバイスの概要
参照 - 図1：デバイスの外観、図2：寸法

機能と動作モード
モジュールは、0～21,000桁のデジタル値を0～21 mAのアナログ出力信号に変換します。これは、1桁あたり1 µAの分解能に相当します。
フィールドバスの周期的ユーザーデータトラフィックを介して、最大8個のHART変数（チャンネルあたり最大4個）を読み取ることができます。非周期的データ交換では、HARTフィールドデバイスの診断およびパラメータ設定などの高度な通信オプションが用意されています。

設置
モジュールラックでは、複数のデバイスを並べて挿入できます。デバイスは操作中に変更することもできます。
▶ 設置場所は、放射熱、急激な温度変動、ほこり、汚れ、湿度などの周囲の影響から保護してください。
▶ デバイスをラックの所定の位置に取り付け、所定の位置に完全にはめ込みます。

接続
モジュールラックに接続すると、デバイスはモジュールラックの内部電源とデータ通信に接続されます。ネジ接続端子ブロックまたはスプリング式端子ブロックを使用して、フィールドデバイスを接続できます。
▶ 「配線図」に従ってフィールドデバイスを接続します。
試運転
ケーブルを接続して、電源をオンにすると、デバイスが自動的に作動します。

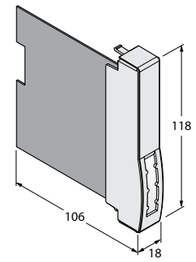
①



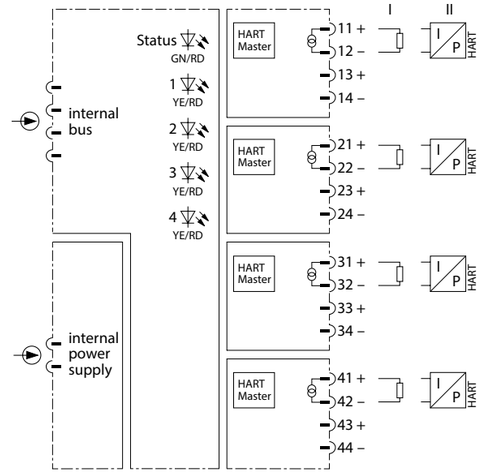
AOH401EX
Analog Output Module
Quick Start Guide
Doc. no. D301421 2603

Additional
information see
turck.com

②



Wiring diagram



© TURCK GmbH | D301421 2026-03 V3.0

JA クイックスタートガイド

動作
本デバイスは完全に本質安全な機器であるため、動作中に認定モジュールラックに接続したり、取り外したりすることができます。

LED

LED	表示	意味
Status	消灯	電源オフ
	緑	電源および通信障害なし
	赤	通信不能： モジュールエラーが発生
	赤点滅	モジュールが現在のスロットに設定されていない
	緑点滅 （低速：0.5 Hz）	モジュールがゲートウェイによってまだ設定されていないため、設定データを待機
	緑点滅（1.0 Hz、非対称）	フェイルセーフモードのモジュール
	緑点滅 （高速：2.0 Hz）	モジュールが設定済みだが モジュールとマスタ間のデータ交換は 行われていない
1～4 チャンネル	消灯	チャンネルエラーなし
	黄	HARTステータス要求がオンおよびHART通信エラーなし
	黄点滅 （1秒間隔で短時間オフ）	HARTステータス要求がオン、HART通信障害
	黄点滅（オン：1テレグラムあたり300 ms）	HARTステータス要求がオフ、非周期HART通信エラーなし
	赤	チャンネルエラー（断線、短絡）：チャンネル診断が利用可能

設定
入力の動作は、上位レベルのフィールドバスシステムに応じて、関連する設定ツール、FDTフレーム、またはWebサーバーを介してパラメータ設定されます。チャンネルごとに以下のパラメータを設定できます：
- 短絡監視
- 断線監視
- 代替値戦略
- HARTステータス/測定範囲
- HART変数

修理
デバイスは修理しないでください。本デバイスに不具合がある場合は使用を中止してください。
本デバイスをTURCKに返品する場合は、当社の返品受付条件に従ってください。

廃棄
本デバイスは正しく廃棄する必要があります。一般家庭ごみと一緒に廃棄しないでください。

Certification data | Technical data

Approvals and markings

Approvals	
PTB 18 ATEX 2003 0102	Ⓔx II 2 (1) G Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb Ⓔx II (1) D [Ex ia Da] IIIC
TÜV 21 UKEX 7061 UKCA 2503	
IECEx PTB 18.0034	Ex ib [ia Ga] IIC T4 Gb [Ex ia Da] IIIC
模拟量模块	
KCs	인증서발급기관명: 한국산업안전보건공단 안전인증번호: 21-AV4BO-0247X, 21-AV4BO-0248X 안전한 사용을 위한 조건: 발급된 인증서 참조
FM21US0117X FM21CA0084X FM APPROVED	Class I Division 2, Groups A, B, C, D; T4 Intrinsically Safe connections to Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; Entity - IS-2.500 Class I, Zone 1, AEx ib [ia Ga] IIC T4 Gb Entity - IS-2.500 Zone 20 [AEx ia Da] IIIC; Entity - IS-2.500
Ambient temperature T_{amb}: -20…+70 °C	

Electrical data – connection to passive sensors
Terminal connection x1+, x2-
(Wiring diagram I, x = channel no.)

Max. output voltage U_0	19.7 V		
Max. output current I_0	90 mA		
Max output power P_0	633 mW		
Internal inductance L_i	Negligibly low		
Internal capacitance C_i	Negligibly low		
External inductance L_0/ External capacitance C_0		IIC	IIB
	L_0	C_0	C_0
	2.0 mH	–	0.84 µF
	1.0 mH	–	0.84 µF
	0.4 mH	0.11 µF	0.88 µF
	0.2 mH	0.14 µF	1 µF
	0.1 mH	0.18 µF	1.2 µF

Technical data

Type	AOH401EX
ID	6884267
Supply voltage	Via module rack, central power supply
Power consumption	≤ 3 W
Galvanic isolation	Complete galvanic isolation acc. to IEC/EN 60079-11
Number of channels	4-channel
Output circuits	0/4…20 mA Intrinsically safe acc. to IEC/EN 60079-11
No-load voltage	≥ 18 VDC
Internal Resistance R_i	94 Ω +51.1 Ω
HART Impedance	> 240 Ω
External burden	≤ 680 Ω
Short-circuit	< 50 Ω (only with live zero)
Wire-break	< 2 mA (only with live zero)
Max. output current	21 mA
Resolution	1 µA steps
Reference temperature	25 °C
Rel. Measuring inaccuracy (including linearity, hysteresis and repeatability)	≤ 0.06 % of full range at 25 °C
Abs. Measuring inaccuracy (including linearity, hysteresis and repeatability)	≤ ± 12 µA at 25 °C
Linearity deviation	≤ 0.025 % full range at 25 °C
Temperature drift	≤ 0.0025 % of full range/K
Rise time/fall time	≤ 40 ms (10…90 %)
Max. measurement tolerance under EMC influence	≤ 0.06 % of full range with shielded signal cable ≤ 1 % of full range with unshielded signal cable
Connection mode	Module, plugged on rack
Protection class	IP20
Ambient temperature T_{amb}	-20…+70 °C
Relative humidity	≤ 93 % at 40 °C acc. to EN 60068-2-78
EMC	Acc. EN 61326-1 Acc. to Namur NE21

TURCK GmbH | Witzlebenstraße 7, 45472 Mülheim an der Ruhr, Germany | Tel. +49 208 4952-0 | more@turck.com | www.turck.com

© TURCK GmbH | D301421 2026-03 V3.0