

Steuer- und Verteilerschrank

EG-VA*****/***_****/2GD.***

Weitere Unterlagen

Ergänzend zu diesem Dokument sind dem Gerät folgende Unterlagen beigelegt:

- EPLAN-Dokumentation
- Betriebsanleitungen der eingebauten Betriebsmittel
- Konformitätserklärungen

Zu Ihrer Sicherheit

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der excom-Steuer- und Verteilerschrank ist ein zugelassenes Betriebsmittel für den Einsatz im Ex-Bereich, Zone 1 und 21. Der Betreiber darf nur die in Tabelle 3 aufgeführten Betriebsmittel ohne weitere Zulassung einbauen. Vor der Inbetriebnahme muss der Betreiber einen Temperaturnachweis erbringen. Die Geräte dürfen 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, parametrieren und instand halten.
- Das Gerät erfüllt die EMV-Anforderungen für den industriellen Bereich. Bei Einsatz in Wohnbereichen Maßnahmen treffen, um Funkstörungen zu vermeiden.
- Geräte vor Montage auf Beschädigungen prüfen.
- Aufbau des Geräts nicht ändern.

Hinweise zum Ex-Schutz

- Bei Einsatz des Geräts im Ex-Bereich muss der Anwender zusätzlich über Kenntnisse im Explosionsschutz verfügen (IEC/EN 60079-14 etc.) und die Vorgaben einhalten.
- Nationale und internationale Vorschriften für den Explosionsschutz beachten.
- Das Gerät nur innerhalb der zulässigen Betriebs- und Umgebungsbedingungen (siehe Typenschild, Zulassungsdaten und Auflagen durch die Ex-Zulassung) einsetzen.
- Sicherstellen, dass eigensichere Stromkreise nicht beeinträchtigt werden.
- Falls im Verteilerschrank eine Heizung mit integriertem Thermostat vorhanden ist: 10-A-Sicherung als Kurzschluss-Schutz vorschalten.
- Nicht benutzte Leitungseinführungen durch Verschlussstopfen verschließen.
- Bei Prüfung, Wartung und Instandsetzung in Ex-Bereichen die Anforderungen gemäß IEC/EN 60079-17 einhalten.
- In Zone 1 und Zone 2 darf das Gehäuse zu Service- und Wartungszwecken kurzzeitig geöffnet werden.
- Staubablagerungen ≥ 5 mm auf dem Gerät vermeiden (EN IEC 60079-0).
- Beim Öffnen des Geräts darf kein Staub und keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringen.
- Betriebsanleitungen der eingebauten Betriebsmittel beachten.

Produktbeschreibung

Geräteübersicht

Siehe Abb. 1: Geräteansicht (exemplarisch), Abb. 6: Frontansicht in Einbaulage

Funktionen und Betriebsarten

Der Schaltschrank besteht aus einem Gehäuse mit den möglichen Zündschutzarten Ex eb und Ex tb, sowie einem Modulträger mit zusätzlichen Komponenten. Die einzelnen Geräte sind entsprechend der EPLAN-Dokumentation im Schaltschrank werksseitig eingebaut und vorverdrahtet. I/O-Module, Gateways und steckbare Netzteile dürfen vom Betreiber verbaut werden.

Montieren



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsgefahr durch heiße Oberflächen!

- Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die zulässige Betriebstemperatur des Geräts nicht überschritten wird.
- Um das Risiko durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden: Gehäuse keinen hochenergetischen Aufladungsprozessen aussetzen.
- Das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung aussetzen.

Temperaturnachweis durchführen

- Der Betreiber muss vor der ersten und jeder Änderung der Bestückung schriftlich nachweisen, dass die Betriebstemperatur des excom-I/O-Systems bei der maximal möglichen Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Ein erfolgreich geführter Temperaturnachweis ist Bestandteil der Anlagendokumentation, die der Betreiber bereitstellen muss.
- Maximal mögliche Umgebungstemperatur ermitteln, die am Montageort des excom-I/O-Systems auftreten kann, und in Tabelle 3 eintragen.
 - Auf dem Typenschild des Systemgehäuses in der Tabellenspalte T_{amb} [°C] den passenden Temperaturbereich wählen.
 - Auf dem Typenschild den Wert der maximal zulässigen Gesamtverlustleistung P_{admissible} auswählen, der dem gewählten Temperaturbereich entspricht. Wenn nur Module mit T_{amb} = 70 °C eingebaut sind, kann P_{admissible} für T_{amb} = 70 °C verwendet werden (siehe Tabelle 2 für die jeweilige Gehäusegröße, P_{admissible} extended).
 - Maximal zulässige Gesamtverlustleistung P_{admissible} der Module in Tabelle 3 eintragen.
 - Pro Modultyp: Anzahl der vorgesehenen Module in Tabelle 3, Spalte n_{module} eintragen.
 - Pro Modultyp: Leistung P_{module} mit der Anzahl n_{module} multiplizieren und das Ergebnis in Tabelle 3, Spalte P_{total} eintragen.
 - Werte der Spalte P_{total} addieren und Summe Σ (P_{total}) in Tabelle 3 eintragen.
 - Falls Σ (P_{total}) ≤ P_{admissible}: Der Temperaturnachweis ist erfolgreich erbracht, d. h. die Gesamtverlustleistung der Module ist kleiner oder gleich der zulässigen Gesamtverlustleistung. Die vorgesehenen Module dürfen eingebaut werden.
 - Temperaturnachweis in die Anlagendokumentation aufnehmen.
 - Falls Σ (P_{total}) > P_{admissible}: Der Temperaturnachweis ist nicht erfolgreich erbracht, d. h. die maximale Gesamtverlustleistung der Module überschreitet die zulässigen Gesamtverlustleistung.
 - Anzahl der Module reduzieren.
 - Temperaturnachweis wiederholen.

Beispiel für den Temperaturnachweis (Tabelle 4) mit einem EG-VA65...-Gehäuse

- Voraussetzungen:
- Umgebungstemperatur am Montageort des excom-I/O-Systems max. 48 °C
 - Nur Module mit T_{amb} = 70 °C sind eingebaut.
 - P_{admissible} ≤ 55 W für T_{amb} -20...+50 °C gemäß Tabelle 2
 - Der Temperaturnachweis muss für P_{admissible} ≤ 55 W durchgeführt werden.
 - 14 Module sollen in das Systemgehäuse eingebaut werden

Ein erfolgreich durchgeführter Temperaturnachweis ist in Tabelle 4 beschrieben: Die vorgesehenen Module erreichen eine maximale Gesamtverlustleistung von 50,5 W. Damit ist der Temperaturnachweis für P_{admissible} (max. 55 W) erfolgreich erbracht.

Nachweis der Eigensicherheit durchführen

- Für die eingebauten und werksseitig miteinander verdrahteten Betriebsmittel sind Nachweise der Eigensicherheit durchgeführt worden. Die Nachweise der Eigensicherheit sind mitgeltende Dokumente der Gerätedokumentation. Der Anlagenbetreiber muss einen Nachweis der Eigensicherheit für folgende Installationen führen:
- Nachweis der Eigensicherheit durchführen für die Kombination aus den eingebauten Modulen und den daran angeschlossenen eigensicheren Betriebsmitteln im Feld.
 - Nachweis der Eigensicherheit durchführen, wenn das Signal der RS485-IS-Schnittstelle zu weiteren Modulträgern durchgeschleift wird (siehe Handbuch, Hinweise zur Systemzulassung des RS485-IS Ex i-Layers).
 - Bei Varianten ohne eingebauten LWL-Koppler: Nachweis der Eigensicherheit durchführen, wenn die RS485-IS-Schnittstelle des Modulträgers mit einem RS485-IS-Signal aus einem Segmentkoppler (z. B. SC11EX-3G) betrieben wird (siehe Handbuch, Hinweise zur Systemzulassung des RS485-IS Ex i-Layers).
 - Nachweis der Eigensicherheit durchführen für jede sonstige eigensichere Verkabelung, die aus dem Schaltschrank bzw. Gehäuse heraus- oder hineingeführt wird.

Systemgehäuse montieren



GEFAHR

Explosionsfähige Atmosphäre

Explosionsgefahr durch heiße Oberflächen!

- Gehäuse so montieren, dass sich die Kabelverschraubungen an der Unterseite befinden und schlaggeschützt sind.

Gehäusetür schließen

- Fremdkörper einschließlich Dokumentation aus dem Gehäuse entfernen.
- Gehäusetür schließen.

Anschließen

- Leitungen durch die Leitungseinführungen im Systemgehäuse legen.
- Nur festverlegte, zugentlastete Leitungen durch die Leitungsverschraubung führen.
- Nicht benutzte Leitungseinführungen durch Verschlussstopfen verschließen.

Versorgungsspannung anschließen



GEFAHR

Gefährliche Spannung

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- An den Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand arbeiten.
- Nach Abschalten der Versorgungsspannung mindestens 5 min warten.

- Wenn Versorgungsspannung direkt an die Klemmen des Modulträgers (MT08-2G, MT16-2G, MT16-2G/MSA oder MT-PPS) geführt wird: Betriebsanleitung des Modulträgers beachten.
- Wenn eine Versorgungsspannung von 230 VAC oder 115 VAC über PPSA230Ex- oder PPSA115Ex-Umsetzer angeschlossen wird: Leitungsschutzsicherung von max. 5 A einsetzen (sicherheitstechnische Maximalspannung der Umsetzer: U_m 250 V).
- Versorgungsspannung an die Durchgangsreihenklemmen (unterhalb der IP30-Abdeckung) anschließen. Die max. zulässigen Leitungsquerschnitte und zulässigen Anzugsdrehmomente entnehmen Sie den Betriebsanleitungen der eingebauten Klemmen.

Feldgeräte anschließen

- Die Leitungen gemäß Anschlussbild der I/O-Module anschließen. Die max. zulässigen Leitungsquerschnitte entnehmen Sie den Betriebsanleitungen der verwendeten I/O-Module.

Potenzialausgleich anschließen

Das Systemgehäuse ist Teil des Potenzialausgleichsystems.

- Potenzialausgleich gemäß der Dokumentation des Gehäuses anschließen.
- Wenn in der Dokumentation des Gehäuses keine Angaben vorhanden sind: Potenzialausgleich an der Außenseite des Systemgehäuses mit einem Leitungsquerschnitt von mindestens 6 mm² anschließen. Der Aufbau des Anschlussbolzens ist in Abb. 5 dargestellt.

In Betrieb nehmen

- Nicht benutzte Steckplätze mit Blindmodulen bestücken.

Anschließend können Sie das excom-I/O-System in Betrieb nehmen. Weitere Hinweise zur Inbetriebnahme des excom-I/O-Systems finden Sie im Handbuch.

Betreiben

Das Gehäuse darf im laufenden Betrieb zu Wartungs- und Einstellarbeiten kurzzeitig geöffnet werden. An den eigensicheren Feldstromkreisen darf unter Spannung gearbeitet werden. Weitere Hinweise zum Betreiben des excom-I/O-Systems entnehmen Sie dem Handbuch.

Instand halten

- Staub- und Schmutzablagerungen auf dem Gerät vermeiden.

Reparieren

Falls das Gerät defekt ist, nehmen Sie es außer Betrieb. Das Gerät darf nur durch eine geeignete Reparaturwerkstatt (gemäß EN IEC 60079-19) repariert werden. Bei Rücksendung an Turck beachten Sie bitte unsere Rücknahmebedingungen.

Entsorgen



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

①



EG-VA*****/***_****/2GD.***
Control and Distribution Cabinet
Quick Start Guide
Doc. no. 100049583

Additional information see



②

EG-VA46... Type label – example			
T _{amb} /°C	Module Class: T _{amb} = 60 °C P _{admissible} /W	Module Class: T _{amb} = 70 °C P _{admissible} /W extended	
-20...+40	≤ 36	≤ 36	
-20...+45	≤ 32	≤ 36	
-20...+50	≤ 19	≤ 36	
-20...+55	≤ 7	≤ 32	
-20...+60	–	≤ 19	
-20...+65	–	≤ 7	

EG-VA65... Type label – example			
T _{amb} /°C	Module Class: T _{amb} = 60 °C P _{admissible} /W	Module Class: T _{amb} = 70 °C P _{admissible} /W extended	
-20...+40	≤ 55	≤ 58	
-20...+45	≤ 38	≤ 58	
-20...+50	≤ 22	≤ 55	
-20...+55	≤ 6	≤ 39	
-20...+60	–	≤ 22	
-20...+65	–	≤ 6	

EG-VA80... Type label – example			
T _{amb} /°C	Module Class: T _{amb} = 60 °C P _{admissible} /W	Module Class: T _{amb} = 70 °C P _{admissible} /W extended	
-20...+40	≤ 58	≤ 58	
-20...+45	≤ 46	≤ 58	
-20...+50	≤ 28	≤ 58	
-20...+55	≤ 6	≤ 46	
-20...+60	–	≤ 28	
-20...+65	–	≤ 6	

③

P _{total} (T _{amb} ≤ ... °C)					
Module Type T _{amb} = 60 °C	Module Type T _{amb} = 70 °C	P _{module} /W	n _{module}	P _{total} = P _{module} /W × n _{module}	
AI41EX		2.0			
	AI401EX	2.2			
	AI43EX	1.5			
	AIH401EX	3.0			
AIH40EX		3.0			
AIH41EX		1.5			
	AO401EX	2.5			
	AOH401EX	3.0			
AOH40EX		3.0			
	DF20EX	1.0			
	DI401EX	2.0			
	DM80EX	1.0			
	DO401EX	4.5			
TI40EX		1.0			
	TI401EX	1.0			
	TI41EX	1.0			
Σ (P _{total})				W	
P _{admissible}				W	

Zulassungsdaten

Zulassungen und Kennzeichnungen

Zulassungen	Kennzeichnungen (max. Bestückung, spezifische Markierung siehe Typenschild)
BVS 22 ATEX E052X	Ⓜ II 2 (1) G Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb Ⓜ II 2 (1) D Ex tb [ia Da] [op is Db] IIIC T135°C/T80°C Db
CE _{EMC}	
IECEx BVS 22.0047	Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb Ex tb [ia Da] [op is Db] IIIC T135°C/T80°C Db

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich T_{amb}: siehe Typenschild

Control and Distribution Cabinet

EG-VA*****/***_****/2GD.***

Other documents

Besides this document, the following material is enclosed:

- EPLAN documentation
- Instructions for use for the installed equipment
- Declarations of conformity

For your safety

Intended use

The excom control and distribution cabinet is approved for use in hazardous areas, zones 1 and 21. The operator may only install the equipment listed in Table 3 without further approval. Before commissioning, the operator must provide proof of temperature. The devices must only be used 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 must only be mounted, installed, operated, parameterized and maintained by trained and qualified personnel.
- The device meets the EMC requirements for industrial areas. When used in residential areas, take measures to prevent radio interference.
- Check devices for damage before installing.
- Do not modify the structure of the device.

Notes on explosion protection

- When using the device in Ex areas, the user must also have knowledge of explosion protection (EN IEC 60079-14, etc.) and comply with the requirements.
- Observe national and international regulations for explosion protection.
- Only use the device within the admissible operating and ambient conditions (see type plate, certification data and Ex approval specifications).
- Ensure that intrinsically safe circuits are not impaired.
- If a heater with integrated thermostat is present in the distribution cabinet: Install a 10-A fuse upstream as short-circuit protection.
- Seal unused cable entries with sealing plugs.
- For testing, maintenance and repairs in Ex areas, observe the requirements according to IEC/EN 60079-17.
- In zone 1 and zone 2, the housing may be opened for a short period of time to perform service and maintenance tasks.
- Avoid dust deposits ≥ 5 mm on the device (EN IEC 60079-0).
- Do not allow dust or moisture to enter the housing when the device is opened.
- Observe the instructions for use for the installed equipment.

Product description

Device overview

See fig. 1: Device view (example), fig. 6: Front view in the installation position

Functions and operating modes

The control cabinet consists of a housing with the possible types of ignition protection Ex eb and Ex tb, as well as a module rack with additional components. The individual devices are installed and pre-wired at the factory in the control cabinet in accordance with the EPLAN documentation. I/O modules, gateways and pluggable power supplies may be installed by the operator.

Installing

 DANGER

Potentially explosive atmosphere

Explosion hazard due to hot surfaces!

- Before commissioning, ensure that the maximum permissible operating temperature of the device is not exceeded.
- To avoid hazards posed by electrostatic discharges: Do not expose the housing to high-energy charging processes.
- Do not expose the device to direct sunlight.

Providing proof of temperature

Prior to the initial fitting or prior to any change of equipment, the operator must provide written proof that the operating temperature of the excom I/O system is not exceeded at the maximum possible ambient temperature. Written proof of the temperature forms an integral part of the plant documentation that the operator must provide.

- Determine the maximum possible ambient temperature for the location in which the excom I/O system is installed, and enter this information in Table 3.
- Select the relevant temperature range in the T_{amb} [°C] column using the nameplate on the system housing.
- Using the nameplate, select the value for the maximum admissible total power dissipation (P_{admissible}) that corresponds to the selected temperature range. If only modules with T_{amb} = 70 °C are installed, P_{admissible} can be used for T_{amb} = 70 °C (see Table 2 for the respective housing size, P_{admissible} extended).
- Enter the maximum admissible total power dissipation (P_{admissible}) for the modules in Table 3.
- For each module type: Enter the number of modules that you are intending to use in the n_{module} column of Table 3.
- For each module type: Multiply the power (P_{module}) by the number of modules (n_{module}) and enter the result in the P_{total} column of Table 3.
- Add the values in the P_{total} column together and enter the total in the Σ (P_{total}) row of Table 3.
- ⇒ If Σ (P_{total}) ≤ P_{admissible}: The proof of temperature has been successfully completed, i.e. the total power dissipation of the modules is less than or equal to the admissible total power dissipation. The modules that you are intending to use may be installed.
 - Record the proof of temperature in the plant documentation
- ⇒ If Σ (P_{total}) > P_{admissible}: The proof of temperature has been unsuccessful, i.e. the total power dissipation of the modules exceeds the admissible total power dissipation.
 - Reduce the number of modules.
 - Provide proof of temperature again.

Example proof of temperature (Table 4) with an EG-VA65... housing

Prerequisites:

- Max. ambient temperature at the installation location of the excom I/O system is 48 °C.
- Only modules with T_{amb} = 70 °C are installed.
- P_{admissible} ≤ 55 W for T_{amb} -20 ... +50 °C in accordance with Table 2.
- The proof of temperature must be completed for P_{admissible} ≤ 55 W.
- The intention is to install 14 modules in the system housing.

A successfully performed proof of temperature is outlined in Table 4: The modules intended for use reach a maximum total power dissipation of 50.5 W. This means that the proof of temperature has been successfully completed for P_{admissible} (max. 55 W).

Providing proof of intrinsic safety

A proof of intrinsic safety has been completed for the built-in equipment wired together at the factory. The proof of intrinsic safety is deemed to be one of the other applicable documents as part of the device documentation.

The plant operator must provide proof of intrinsic safety for the following installations:

- Provide proof of intrinsic safety for the combination of installed modules and the intrinsically safe equipment used in the field that is connected to these modules.
- Provide proof of intrinsic safety if the signal from the RS485-IS interface is looped through to additional module racks (see manual, "Instructions for system approval of the RS485-IS Ex i-layer").
- In the case of variants without a built-in fiber-optic coupler: Provide proof of intrinsic safety if the RS485-IS interface of the module rack is operated using a RS485-IS signal from a segment coupler (e.g. SC11EX-3G) (see manual, "Instructions for system approval of the RS485-IS Ex i-layer").
- Provide proof of intrinsic safety for all other intrinsically safe wiring leading from or to the control cabinet or housing.

Installing the system housing

 DANGER

Potentially explosive atmosphere

Explosion hazard due to hot surfaces!

- Mount the housing so that the cable glands are at the bottom and are protected against impact.

Closing the housing door

- Remove any foreign objects including the documentation from the housing.
- Close the housing door.

Connection

- Route the cables through the cable entries in the system housing.
- Only route permanently installed, strain-relieved cables through the cable gland.
- Seal unused cable entries with sealing plugs.

Connecting the power supply

 DANGER

Dangerous voltage

Danger of electric shock

- Only work on the connection terminals when they are in a de-energized state.
- After switching off the supply voltage, wait at least five minutes.

- If the supply voltage is provided directly at the terminals of the module rack (MT08-2G, MT16-2G, MT16-2G/MSA or MT-PPS): Note the instructions for use for the module rack.
- If a supply voltage of 230 VAC or 115 VAC is connected via a PPSA230Ex or PPSA115Ex converter: Use a cable protection fuse with a maximum rating of 5 A (safety-related maximum voltage of the converter: U_m 250 V).
- Connect the supply voltage to the continuity series terminals (below the IP30 cover). Refer to the instructions for use for the installed terminals for the maximum permissible cable cross sections and the permissible tightening torques.

Connecting field devices

- Connect the cables in accordance with the wiring diagram for the I/O modules. Refer to the instructions for use for the I/O modules used for the maximum permissible cable cross-sections.

Connecting the equipotential bonding

The system housing forms part of the equipotential bonding system.

- Connect the equipotential bonding in accordance with the housing documentation.
- If there is no information on this topic in the housing documentation: Connect the equipotential bonding to the outside of the system housing using a cable with a cross-section of at least 6 mm². The design of the connecting pin is shown in fig. 5.

Commissioning

- Connect dummy modules to unused ports.

You can then commission the excom I/O system. More information on commissioning the excom I/O system is provided in the manual.

Operation

The housing may be opened momentarily during ongoing operation to perform maintenance and adjustment work. Work may be performed on intrinsically safe field current circuits while the system is energized. Refer to the manual for more information on operating the excom I/O system.

Maintenance

- Avoid dust and dirt deposits on the device.

Repair

The device must be decommissioned if it is faulty. The device must only be repaired by a suitable repair workshop (according to EN IEC 60079-19). Observe our return acceptance conditions when returning the device to Turck.

Disposal



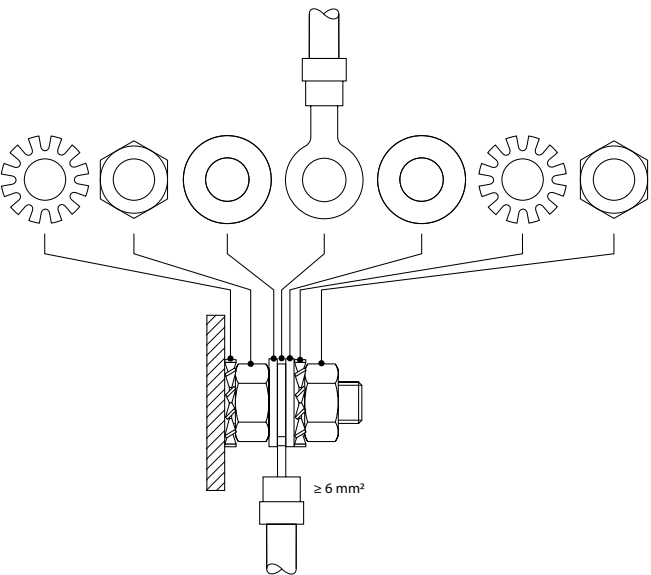
The devices must be disposed of properly and do not belong in the domestic waste.

④

Example: P_{total} (T_{amb} ≤ 48 °C)

Module Type T _{amb} = 60 °C	Module Type T _{amb} = 70 °C	P _{module} /W	n _{module}	P _{total} = P _{module} /W × n _{module}
AI41EX		2.0		
	AI401EX	2.2		
	AI43EX	1.5		
	AIH401EX	3.0		
AIH40EX		3.0		
AIH41EX		1.5		
	AO401EX	2.5	1	2.5
	AOH401EX	3.0		
AOH40EX		3.0		
	DF20EX	1.0	1	1.0
	DI401EX	2.0		
	DM80EX	1.0	1	1.0
	DO401EX	4.5	10	45.0
TI40EX		1.0		
	TI401EX	1.0		
	TI41EX	1.0	1	1.0
Σ (P _{total})				50.5 W
P _{admissible}				55.0 W

⑤



Approval data

Approvals and markings

Approvals	Markings (max. equipment configuration, for specific markings see type plate)
BVS 22 ATEX E052X	 II 2 (1) G Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb
	 II 2 (1) D Ex tb [ia Da] [op is Db] IIIC T135°C/T80°C Db
IECEx BVS 22.0047	G Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb
	Ex tb [ia Da] [op is Db] IIIC T135°C/T80°C Db
Permissible ambient temperature range T _{amb} : see type plate	

Armoire de commande et de distribution

EG-VA*****/***_****/2GD.***

Documents supplémentaires

Outre ce document, les documents suivants sont joints :

- Documentation EPLAN
- Mode d'emploi de l'équipement installé
- Déclarations de conformité

Pour votre sécurité

Utilisation conforme

L'armoire de commande et de distribution excom est approuvée pour une utilisation dans les zones dangereuses, zones 1 et 21. L'opérateur ne peut installer que les équipements répertoriés dans le tableau 3 sans autre approbation. Avant la mise en service, l'opérateur doit fournir une preuve de température.

Les appareils doivent exclusivement être utilisés conformément aux instructions figurant dans ce guide. Toute autre utilisation est non conforme. Turck décline toute responsabilité en cas de dommages causés par une utilisation non conforme.

Consignes de sécurité générales

- Seul un personnel spécialement formé et qualifié peut monter, installer, exploiter et paramétrer l'appareil, ainsi qu'en effectuer la maintenance.
- 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 radio.
- Vérifiez que les dispositifs ne sont pas endommagés avant de les installer.
- Ne modifiez pas la structure de l'appareil.

Remarques sur la protection contre les explosions

- En cas d'utilisation de l'appareil dans des zones Ex, vous devez en outre disposer des connaissances requises en matière de protection contre les explosions (EN/IEC 60079-14, etc.) et satisfaire aux exigences.
- Respectez les réglementations nationales et internationales relatives à la protection contre les explosions.
- Utilisez l'appareil uniquement dans les conditions ambiantes et de fonctionnement admissibles (voir plaque signalétique, données d'homologation et exigences des homologations Ex).
- Assurez-vous que les circuits à sécurité intrinsèque ne sont pas endommagés.
- Si un chauffage avec thermostat intégré est présent dans l'armoire de distribution : Installez un fusible de 10 A en amont comme protection contre les courts-circuits.
- Fermez les entrées de câbles non utilisées à l'aide de bouchons d'obturation.
- Pour les tests, la maintenance et les réparations dans les zones Ex, respectez les exigences de la norme IEC/EN 60079-17.
- Dans la zone 1 et la zone 2, le boîtier peut être ouvert pendant une courte période pour effectuer les tâches d'entretien et de maintenance.
- Evitez les dépôts de poussière ≥ 5 mm sur l'appareil (EN IEC 60079-0).
- Veillez à ce que de la poussière ou de l'humidité ne pénètre pas dans le boîtier lorsque vous ouvrez l'appareil.
- Respectez le mode d'emploi de l'équipement installé.

Description du produit

Aperçu de l'appareil

Voir fig. 1 : Vue de l'appareil (exemple), fig. 6 : Vue avant en position d'installation

Fonctions et modes de fonctionnement

L'armoire de commande se compose d'un boîtier avec les types possibles de protection contre l'inflammation Ex eb et Ex tb, ainsi que d'un support de modules avec des composants supplémentaires. Les appareils individuels sont installés et précâblés en usine dans l'armoire de commande conformément à la documentation EPLAN. Les modules E/S, les passerelles et les alimentations enfichables peuvent être installés par l'opérateur.

Installation



DANGER

Atmosphère potentiellement explosive

Risque d'explosion dû aux surfaces chaudes !

- Avant la mise en service, assurez-vous que la température de fonctionnement maximale autorisée de l'appareil n'est pas dépassée.
- Pour éviter les risques posés par les décharges électrostatiques : n'exposez pas le boîtier à des processus de charge à haute énergie.
- N'exposez pas l'appareil à la lumière directe du soleil.

Preuve de température

Avant le montage initial ou avant le changement d'équipement, l'opérateur doit fournir une preuve écrite que la température de fonctionnement du système E/S excom n'a pas été dépassée à la température ambiante maximale possible. Un contrôle de température correctement effectué fait partie de la documentation relative aux installations que l'opérateur doit fournir.

- Mesurez la température ambiante maximale possible dans la zone d'installation du système E/S excom et indiquez-la dans le tableau 3.
- Sélectionnez la plage de températures adéquate, indiquée sur la plaque signalétique du boîtier du système, dans la colonne T_{amb} [°C] du tableau.
- Sélectionnez la valeur de la perte de puissance totale maximale admissible (P_{admissible}), indiquée sur la plaque signalétique, correspondant à la plage de température choisie. Si seuls des modules avec T_{amb} = 70 °C sont installés, P_{admissible} peut être utilisé pour T_{amb} = 70 °C (voir tableau 2 pour la taille respective du boîtier, extension T_{amb}).
- Indiquez la perte de puissance totale maximale admissible (P_{admissible}) des modules dans le tableau 3.
- Pour chaque type de module : Indiquez le nombre de modules prévus dans le tableau 3, colonne n_{module}.
- Pour chaque type de module : Multipliez la puissance (P_{module}) par le nombre de (n_{module}) et indiquez le résultat dans le tableau 3, colonne P_{total}.
- Additionnez les valeurs dans la colonne P_{total} et indiquez le total dans la ligne Σ (P_{total}) du tableau 3.
- ⇒ Si Σ (P_{total}) ≤ P_{admissible} : le contrôle de température est réussi, c'est-à-dire que la perte de puissance totale des modules est inférieure ou égale à la perte de puissance totale admissible. Les modules prévus peuvent être montés.
 - Ajoutez le contrôle de température à la documentation relative aux installations.
- ⇒ Si Σ (P_{total}) > P_{admissible} : le contrôle de température a échoué, c'est-à-dire que la perte de puissance totale maximale des modules est supérieure à la perte de puissance totale admissible.
 - Réduisez le nombre de modules.
 - Fournir à nouveau la preuve de température.

Exemple de preuve de température (tableau 4) avec un EG-VA65... boîtier

Conditions préalables :

- Température ambiante dans la zone d'installation du système E/S excom : 48 °C max.
- Seuls les modules avec T_{amb} = 70 °C sont installés.
- P_{admissible} ≤ 55 W pour T_{amb}-20 ... +50 °C conformément au tableau 2.
- Le contrôle de température doit être effectué si P_{admissible} ≤ 55 W.
- L'objectif est d'installer 14 modules dans le boîtier du système.

Un contrôle de température effectué avec succès est décrit dans le tableau 4 : Les modules prévus présentent une perte de puissance totale maximale de 50,5 W. Le contrôle de température de P_{admissible} (max. 55 W) est donc réussi.

Preuve de la sécurité intrinsèque

Une preuve de sécurité intrinsèque a été réalisée pour l'équipement intégré câblé en usine. La preuve de sécurité intrinsèque est considérée comme l'un des autres documents applicables faisant partie de la documentation de l'appareil.

L'exploitant de l'usine doit fournir la preuve de la sécurité intrinsèque pour les installations suivantes :

- Fournir la preuve de sécurité intrinsèque pour la combinaison des modules installés et de l'équipement à sécurité intrinsèque utilisé sur le terrain qui est connecté à ces modules.
- Fournir une preuve de sécurité intrinsèque si le signal de l'interface RS485-IS est mis en boucle vers d'autres supports de modules (voir le manuel, « Instructions pour l'homologation du système RS485-IS Ex i-layer »).
- Dans le cas de variantes sans coupleur à fibres optiques intégré : Fournir une preuve de sécurité intrinsèque si l'interface RS485-IS du support de module est utilisée à l'aide d'un signal RS485-IS provenant du coupleur de segment (par exemple, SC11EX-3G) (voir le manuel « Instructions pour l'homologation du système RS485-IS Ex i-layer »).
- Fournir une preuve de sécurité intrinsèque pour tous les autres câbles à sécurité intrinsèque menant de ou vers l'armoire de commande ou le boîtier.

Installation du boîtier du système



DANGER

Atmosphère potentiellement explosive

Risque d'explosion dû aux surfaces chaudes !

- Montez le boîtier de manière à ce que les presse-étoupes se trouvent en bas et soient protégés contre les chocs.

Fermeture de la porte du boîtier

- Retirez tout corps étranger, y compris la documentation, du boîtier.
- Fermez la porte du boîtier.

Raccordement

- Acheminez les câbles à travers les entrées de câble dans le boîtier du système.
- Acheminez uniquement les câbles sans contrainte de traction installés en permanence à travers le presse-étoupe.
- Fermez les entrées de câbles non utilisées à l'aide de bouchons d'obturation.

Raccordement de l'alimentation



DANGER

Tension dangereuse

Danger de mort lié aux décharges électriques

- Ne travaillez sur des bornes de raccordement que si elles sont mises hors tension.
- Attendez au moins cinq minutes après avoir coupé la tension d'alimentation.

- Si la tension d'alimentation est fournie directement aux bornes du support de module (MT08-2G, MT16-2G, MT16-2G/MSA ou MT-PPS) : notez les instructions d'utilisation du support de module.
- Si une tension d'alimentation de 230 Vca ou 115 Vca est connectée via un convertisseur PPSA230Ex ou PPSA115Ex : utilisez un fusible de protection de câble d'une valeur nominale maximale de 5 A (tension maximale du convertisseur liée à la sécurité : U_m 250 V).
- Connectez l'alimentation aux bornes de la série continue (sous le couvercle IP30). Référez-vous au mode d'emploi des bornes installées pour connaître les sections de câble maximales autorisées et les couples de serrage autorisés.

Raccordement des appareils de terrain

- Raccordez les câbles conformément au wiring diagram des modules E/S. Reportez-vous au mode d'emploi des modules E/S utilisés pour connaître les sections de câble maximales autorisées.

Raccordement de la liaison équipotentielle

Le boîtier du système fait partie du système de liaison équipotentielle.

- Connecter la liaison équipotentielle conformément à la documentation du boîtier.
- Si aucune information à ce sujet n'est disponible dans la documentation du boîtier : Raccordez la liaison équipotentielle à l'extérieur du boîtier du système à l'aide d'un câble avec une section raccordable d'au moins 6 mm². La conception du pôle de raccordement est illustrée fig. 5.

Mise en service

- Connectez les modules factices aux ports inutilisés.
- Vous pouvez alors mettre en service le système E/S excom. Pour plus d'informations sur la mise en service du système E/S excom, reportez-vous au manuel.

Fonctionnement

Le boîtier peut être ouvert temporairement pendant le fonctionnement pour l'entretien ou les réglages. Le travail peut être effectué sur des circuits de courant de terrain à sécurité intrinsèque lorsque le système est sous tension. Reportez-vous au manuel pour plus d'informations sur le fonctionnement du système E/S excom.

Entretien

- Evitez les dépôts de poussière et de saleté sur l'appareil.

Réparation

En cas de dysfonctionnement, mettez l'appareil hors service. L'appareil doit uniquement être réparé par un atelier de réparation agréé (conformément à la norme EN IEC 60079-19). En cas de retour à Turck, veuillez respecter nos conditions de retour.

Mise au rebut



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

Données d'homologation

Homologations et marquages

Homologations	Marquages (configuration maximale de l'équipement, pour les marquages spécifiques, voir plaque signalétique)
BVS 22 ATEX E052X	ⓈII 2 (1) G Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb ⓈII 2 (1) D Ex tb [ia Da] [op is Db] IIC T135°C/T80°C Db
IECEx BVS 22.0047	Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb Ex tb [ia Da] [op is Db] IIC T135°C/T80°C Db

Plage de température ambiante autorisée T_{amb} : voir plaque signalétique

制御および配電キャビネット
EG-VA*****/***-*****/2GD.***

その他の文書

この文書の他に、次の資料が同梱されています。

- EPLAN文書
- 設置されている機器の取扱説明書
- 適合宣言書

安全にお使いいただくために

使用目的

excom制御および配電キャビネットは、危険区域、ゾーン1および21での使用が承認されています。オペレータは、表3に記載されている機器については、別承認書を得ることなく設置できます。試運転の前に、オペレータは温度証明書を出す必要があります。

本デバパスは、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。他のいかなる用途も、使用目的には該当しません。Turckは、その結果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、訓練を受けた有資格者のみが、取り付け、設置、操作、パラメータ設定、保守を実行する必要があります。
- 本デバイスは工業地域のEMC要件を満たしています。住宅地で使用する場合は、無線干渉を防ぐための対策を講じてください。
- 接地する前に、デバイスに損傷がないか確認してください。
- デバイスの構造は変更しないでください。

防爆に関する注意事項

- 本デバイスを防爆エリアで使用する場合、作業者は防爆関連の知識 (EN/IEC 60079-14 など) を有し、要件に従う必要があります。
- 防爆に関する国内外の規制を遵守してください。
- 本デバイスは、許容できる動作条件と環境条件でのみ使用してください(タイププレート、認証データと防爆認証仕様を参照)。
- 本質安全回路が劣化していないことを確認してください。
- サーモスタット内蔵ヒーターが配電キャビネットにある場合: 短絡保護として上流に 10A ヒューズを取り付けます。
- 未使用のケーブル導入口をシーリングプラグでシールします。
- 防爆エリアでのテスト、メンテナンス、修理については、IEC/EN 60079-17 の要件を遵守してください。
- ゾーン1 とゾーン2 では、サービスおよびメンテナンス作業を行うためにハウジングを短時間開くことができます。
- デバイスにほこりが 5 mm 以上堆積しないようにしてください (EN IEC 60079-0)。
- デバイスを開いたときに、ハウジングにほこりや湿気が入らないようにしてください。
- 設置されている機器の取扱説明書を遵守してください。

製品の説明

デバイスの概要

参照 - 図1:デハイスの外観(例)、図6:取り付け位置の正面図

機能と動作モード

制御キャビネットは、点火保護Ex ebおよびEx tbのハウジング、および追加コンポーネントを備えたモジュールラックで構成されています。個々のデバイスは、EPLAN文書に従って、工場で制御キャビネットに設置および事前配線されます。

I/Oモジュール、ゲートウェイ、およびプラグイン可能な電源は、オペレータが取り付けることができます。

設置

 危險

爆発性雲用気

高温表面による爆発の危険!

- ▶ 試運転の前に、デバイスの最大許容動作温度を超えていないことを確認してください。
- ▶ 静電放電による危険を回避するには：ハウジングを高出力の充電プロセスにさらさないでください。
- ▶ デバイスを直射日光にさらさないでください。

温度証明書の提供

機器の初期取り付け前、または変更する前、オペレータは、excom I/Oシステムの動作温度が最大許容周囲温度を超えていないことを示す証明書を提供する必要があります。温度証明書は、オペレータが提供する必要がある設備文書の重要な部分となります。

- excom I/Oシステムが設置されている場所の最大許容周囲温度を決定し、表3にこの情報を入力します。
- ▶ システムハウジングの銘板を使用して、 T_{amb} [°C]列の該当する温度範囲を選択します。
 - ▶ 銘板を使用して、選択した温度範囲に対応する最大許容合計消費電力 ($P_{admissible}$) の値を選択します。 $T_{amb} = 70^{\circ}\text{C}$ のモジュールのみが設置されている場合、 $P_{admissible}$ は $T_{amb} = 70^{\circ}\text{C}$ に使用できます (それぞれ別のハウジングサイズ、拡張 $P_{admissible}$ については表2を参照)。
 - ▶ 表3のモジュールの最大許容合計消費電力 ($P_{admissible}$) を入力します。
 - ▶ 各モジュールタイプについて：表3の n_{module} 列に使用する予定のモジュールの数を入力します。
 - ▶ 各モジュールタイプについて：電力 (P_{module}) にモジュール数 (n_{module}) を掛け、表3の P_{total} 列に結果を入力します。
 - ▶ P_{total} 列の値と一緒に追加し、表3の $\Sigma(P_{total})$ 行に合計を入力します。
- ⇒ $\Sigma(P_{total}) \leq P_{admissible}$ の場合：温度の証明が正常に完了しました。つまり、モジュールの合計消費電力が許容合計消費電力以下になっています。使用する予定のモジュールを取り付けることができます。
- ▶ 温度証明の結果を工場の文書に記録します
- ⇒ $\Sigma(P_{total}) > P_{admissible}$ の場合：温度の証明に失敗しました。モジュールの合計消費電力が許容合計消費電力を超えています。
- ▶ モジュールの数を減らします。
 - ▶ 再度温度証明の結果を入力します。

EG-VA65...ハウジングを使用した温度証明書の例(表4)

前提条件:

- excom I/Oシステムの設置場所の最大周囲温度は48℃です。
- $T_{amb} = 70^\circ\text{C}$ のモジュールのみ設置されています。
- 表2に従って、 $T_{amb} - 20 \sim +50^\circ\text{C}$ の場合、 $P_{admissible} \leq 55\text{ W}$ 。
- $P_{admissible} \leq 55\text{ W}$ の場合、温度証明の結果を記入する必要があります。
- システムハウジングに14個のモジュールを取り付けることを目的としています。

正常に実施された温度証明の概要は、表4に記載されています。使用目的のモジュールは、50.5 Wの最大合計消費電力に達します。これは、温度の証明の結果が $P_{\text{admissible}}$ (最大55 W)で正常に完了したことを意味します。

本質安全性証明の実施

工場に配線された内蔵機器には、本質安全性の証明が完了しています。本質安全性証明書は、デバイスの文書の一部として、他の該当する文書の1つとみなされます。

工場のオペレータは、次の設備に本質安全性の証明を実施する必要があります。

設置されたモジュールと、これらのモジュールに接続されている現場で使用される本質安全装置の組み合わせに対する本質安全性の証明を実施します。

- RS485-ISインターフェースからの信号が追加のモジュールラックにループスルーされた場合は、本質安全性の証明を実施します（マニュアル「RS485-IS Ex i-layerのシステム承認手順」を参照）。
- 内蔵光ファイバケーブルを使用しないタイプの場合：モジュールラックのRS485-ISインターフェースがセグメントカブラ（SC11EX-3Gなど）からのRS485-IS信号を使用して動作している場合は、本質安全性の証明を実施します（マニュアル「RS485-IS Ex i-layerのシステム承認手順」を参照）。
- 制御キャビネットまたはハウジングから、またはハウジングから制御キャビネットにつながる他のすべての本質安全配線に対して本質安全性の証明を実施します。

システムハウジングの取り付け

 危險

爆発性零用気

高温表面による爆発の危険!

- ▶ ケーブルグランドが底部にあり衝撃から保護されるようにハウジングを取り付けます。

ハウジングのドアを閉じる

- ▶ 文書を含む異物をハウジングから取り除きます。
- ▶ ハウジングのドアを閉じます。

接續

- ▶ ケーブルをシステムハウジングのケーブル導入口に通します。
- ▶ ケーブルグランドから固定されたストレインリリーフケーブルを通します。
- ▶ 未使用のケーブル導入口をシーリングプラグでシールします。

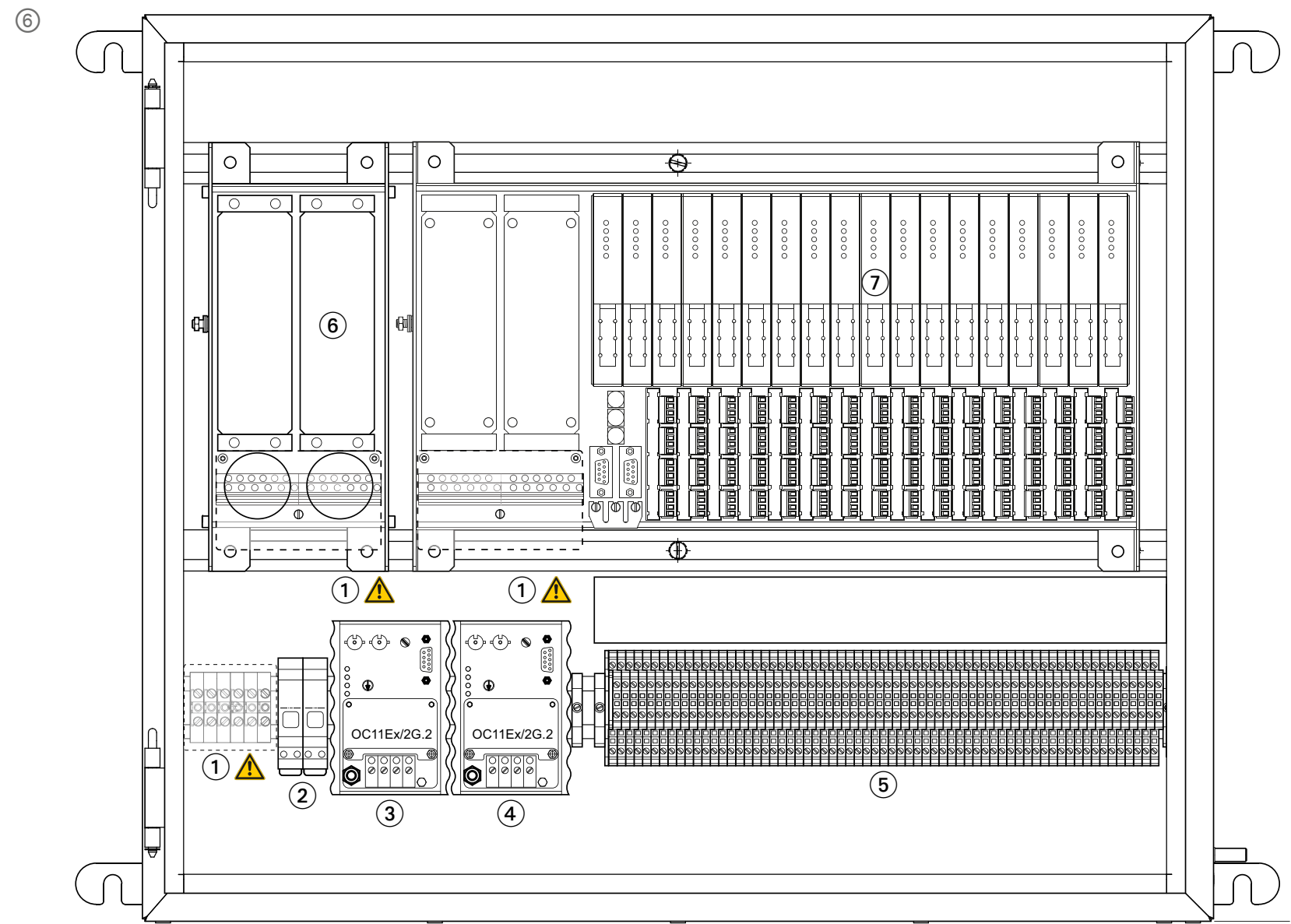
承認デ一タ

承認とマーキング

承認	マーキング (装置の最大構成、特定のマーキングについてはタイププレートを参照)
BVS 22 ATEX E052X 	 II 2 (1) G Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb  II 2 (1) D Ex tb [ia Da] [op is Db] IIIC T135°C/T80°C Db
IECEx BVS 22.0047	G Ex eb db mb ib [ia Ga] [op is Gb] IIC T6/T5/T4/T3/T2/T1 Gb Ex tb [ia Da] [op is Db] IIIC T135°C/T80°C Db

許容周囲温度範囲 T_{amb} : タイププレートを参照

Example: front view – in installation position – device specific view See EPLAN documentation



DE		EN		FR		JA	
①	⚠	Anschluss für Versorgungsspannung unter der IP30-Klemmenabdeckung; position je nach Geräteausführung		Le raccordement pour la tension d'alimentation se trouve sous le couvercle IP30 des bornes ; la position peut varier selon la conception		供給電圧の接続部は、IP30端子カバーよりも下にあります。位置は設計に応じて異なる場合があります	
② ... ⑥		Optional		En option		オプション	
⑦		Slots für Gateway und I/O-Module		Emplacements pour passerelle et modules E/S		ゲートウェイおよびI/Oモジュール用スロット	