

Your Global Automation Partner

TURCK

excom I/O-System für Ex- und Nicht-Ex-Bereiche



Produkte sind mit weiteren Informationen verlinkt.

Vorteil Systembaukasten

- Ein einziges System für alle Bereiche (Nicht-Ex, Zone 1/21, Zone 2/22)
- Anwendungsoptimierter Systemaufbau durch modulares Konzept
- Hohe Packungsdichte durch Modulträger für 8, 16 und 24 Module
- Bis zu 192 binäre oder 96 analoge Signale über eine Bus-Adresse

Vorteil Verfügbarkeit

- Hohe Verfügbarkeit durch umfassende Redundanzkonzepte für PNO-, Linien- und Systemredundanz für alle Leitungssysteme
- Volle Redundanz bei Stromversorgungen und Gateways
- Austausch und Erweiterung aller Komponenten durch Stecken und Ziehen aller Module im laufenden Betrieb (Hot Swap)

Vorteil Zulassungen



Vorteil Engineering

- Einheitliche Konfiguration und Parametrierung für alle Bereiche
- Online-Konfiguration und Parametrierung aller Parameter im laufenden Betrieb (Configuration in Run, Dynamic Reconfiguration)
- DTM-basierte Inbetriebnahme der Peripherie und Feldinstrumentierung ohne Leittechnik
- HART-Transparenz vom Prozessleitsystem bis zum Feldgerät

Vorteil PLS-Integration

Einfache Anbindung an alle gängigen Prozessleitsysteme von

- ABB
- Emerson
- Honeywell
- Siemens
- Yokogawa
- Schneider Electric
- SUPCON
- ...

Zukunftssicher



excom – Systemkonfiguration

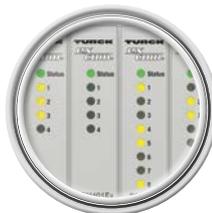
Anschluss an das Ethernet-Netzwerk



Redundanzmöglichkeit durch zwei Gateways



Vor-Ort-Diagnose durch LED-Anzeigen



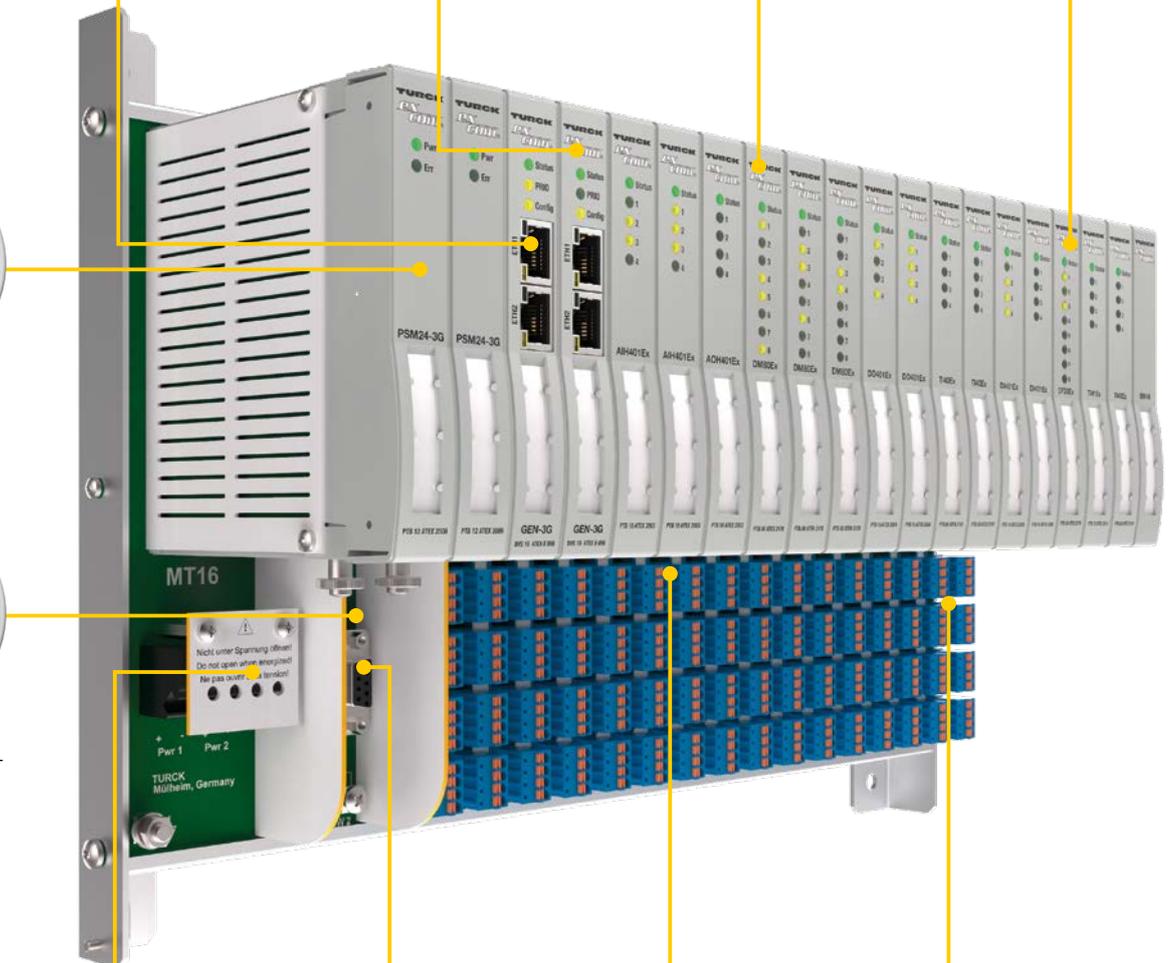
I/O-Module in unterschiedlichen Ausführungen



Redundanzmöglichkeit durch zwei Netzteile



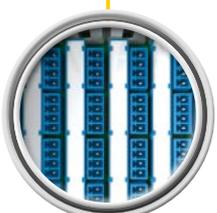
Wahl der PROFIBUS-DP-Busadresse über Drehkodierschalter



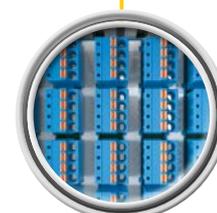
Anschluss der Versorgungsspannung (an Ex-e-Klemmen unter der Abdeckkappe)



Anschluss des übergeordneten Feldbusses Profibus-DP



Beschriftungsmöglichkeiten



Anschluss der Ex-i-Feldgeräte über abziehbare Schraubklemmen oder Federzugklemmen



EtherNet/IP™



Einsatzbereich: nicht eigensichere Anwendungen



MT08



MT16



MT24

Einsatzbereich: eigensichere Stromkreise und Installation im Nicht-Ex-Bereich und in Zone 2



MT08



MT16



MT24

Einsatzbereich: eigensichere Stromkreise und Installation in Zone 1



MT08

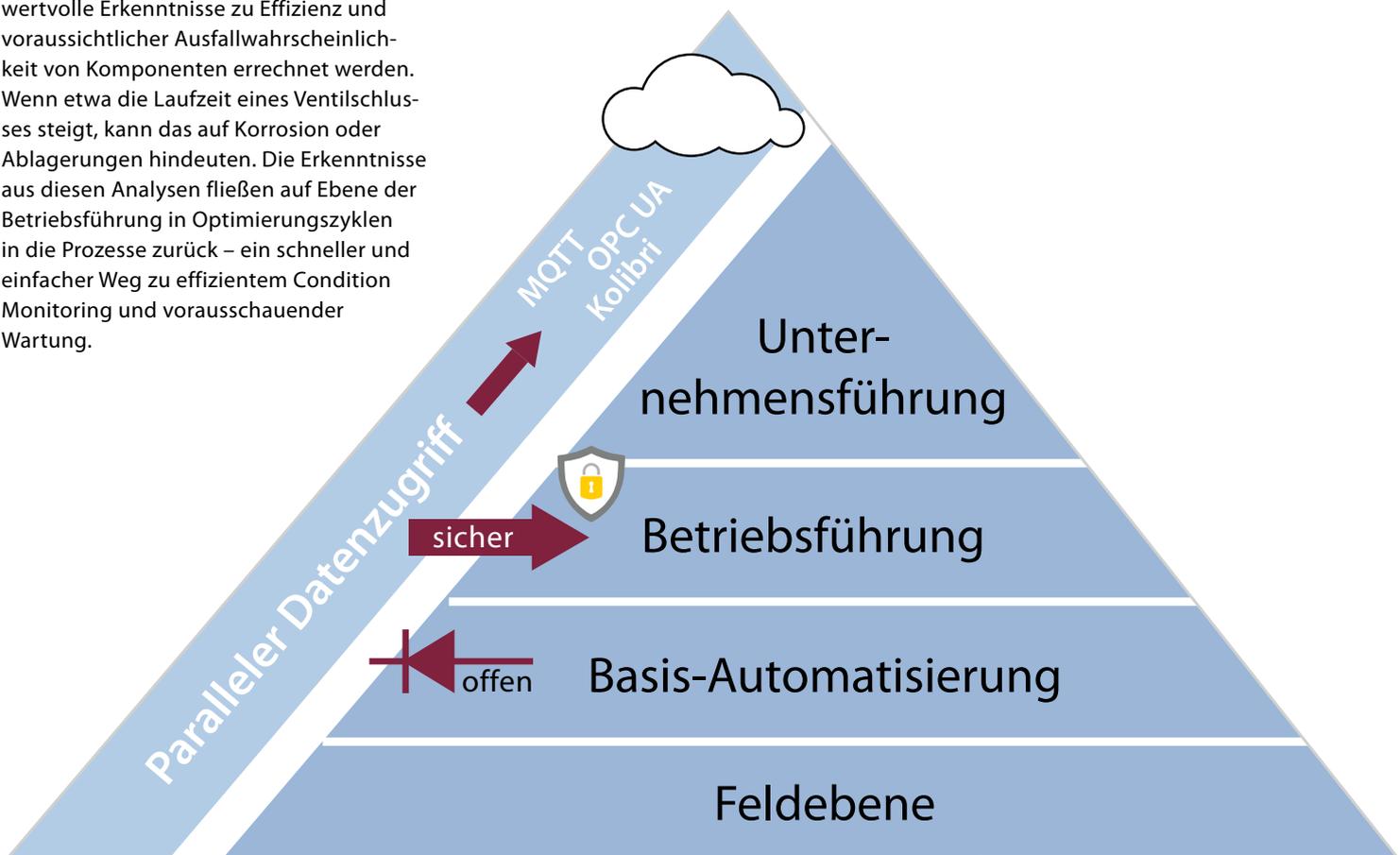


MT16

excom – Anbindung ans Industrial Internet of Things

Zukunftssicher dank
parallelem Datenzugriff

Der parallele Datenabgriff bringt IIoT in die Prozesswelt. Die Daten werden unterhalb der Leitsysteme in eine parallele IT-Struktur abgeleitet. So bleiben Leitsysteme und Prozesssteuerung unangetastet. Außerhalb dieser Systeme können aus den Daten wertvolle Erkenntnisse zu Effizienz und voraussichtlicher Ausfallwahrscheinlichkeit von Komponenten errechnet werden. Wenn etwa die Laufzeit eines Ventilschlusses steigt, kann das auf Korrosion oder Ablagerungen hindeuten. Die Erkenntnisse aus diesen Analysen fließen auf Ebene der Betriebsführung in Optimierungszyklen in die Prozesse zurück – ein schneller und einfacher Weg zu effizientem Condition Monitoring und vorausschauender Wartung.





Anbindung

Neben dem Austausch der Prozessdaten mit dem Leitsystem erlaubt excom über einen zweiten Kanal den parallelen Datenstrom in ein beliebiges System. Es bietet sich an, Daten zunächst in einem Edge Device zu analysieren und nur deren Ergebnisse in die Cloud zu senden.

Dazu bietet Turck neben seiner eigenen Cloud-Lösung mit industriespezifischer Datenvisualisierung und dem verschlüsselten Cloud-Protokoll Kolibri für höchste Sicherheitsanforderungen auch alternative Wege an. Über die Turck-Cloud-Hardware können Daten auch per MQTT oder OPC-UA an in eines der großen Cloud-Systeme übertragen werden.

Flexible Netzwerktopologie

Die Gateways verfügen über einen integrierten 2-Port-Switch und können somit wie klassische Feldbusse in Linienstruktur installiert werden. Weitere Standard-Ethernet-Topologien wie Stern-, Baum- und Ringstrukturen werden ebenso unterstützt.

Multiprotokoll-Ethernet

Ein Gateway, drei Protokolle:

- Turcks Multiprotokoll-I/O-Geräte erkennen den Master nach dem Hochfahren und stellen sich selbstständig auf das Protokoll ein
- PROFINET, Modbus TCP oder EtherNet/IP
- Ausgereifter Webserver ermöglicht Gerätekonfiguration, I/O-Parametrierung und Diagnose über einen PC oder mobile Endgeräte
- Integrierter Ethernet-Switch ermöglicht auch Linien- und Ringtopologie
- Turcks Multiprotokoll-Ethernet-Technologie hat sich in zahlreichen Produkten und Marktsegmenten bewährt. Das System ist direkt mit allen Leitsystemen einsetzbar, die Profinet, EtherNet/IP oder Modbus TCP unterstützen, darunter zum Beispiel:
 - Siemens
 - Honeywell
 - Rockwell
 - Yokogawa
 - Emerson
 - Supcon
 - ABB
 - ...

Maximale Verfügbarkeit

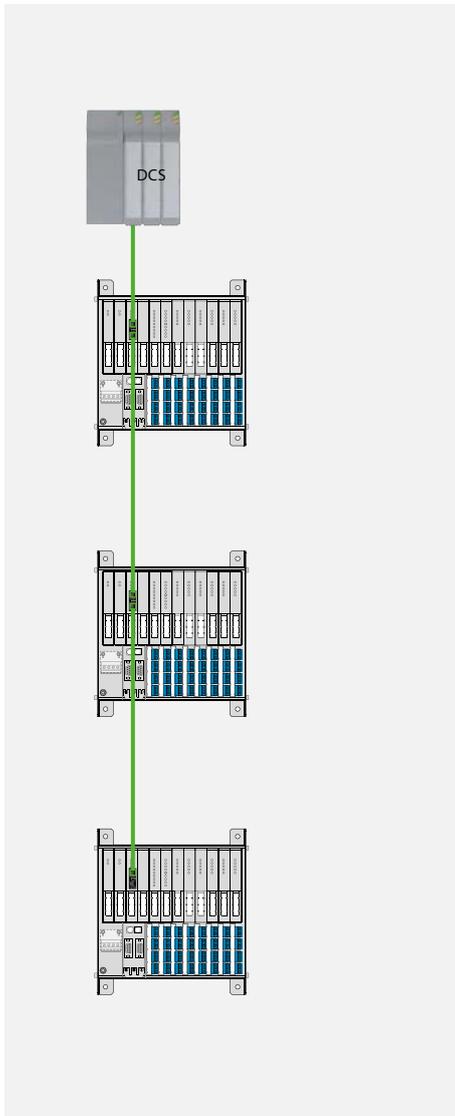
excom unterstützt Profinet-S2-Redundanz und Ring-Topologien. Sogar für Ethernet-Protokolle, die keine native Redundanzspezifikation haben, etabliert excom mit seiner eigenen Spezifikation entweder Systemredundanz, Gateway-Redundanz oder Kombinationen der beiden Möglichkeiten. So können höchste Verfügbarkeiten mit allen Systemen erreicht werden – unabhängig davon, ob die Leitsysteme das Redundanzkonzept unterstützen oder nicht.

Neben den Netzwerk- und Protokoll-Redundanzen unterstützt excom Hot Swapping, also den Austausch aller Komponenten im laufenden Betrieb. Das erleichtert Wartungsarbeiten deutlich.

Netzwerktopologie

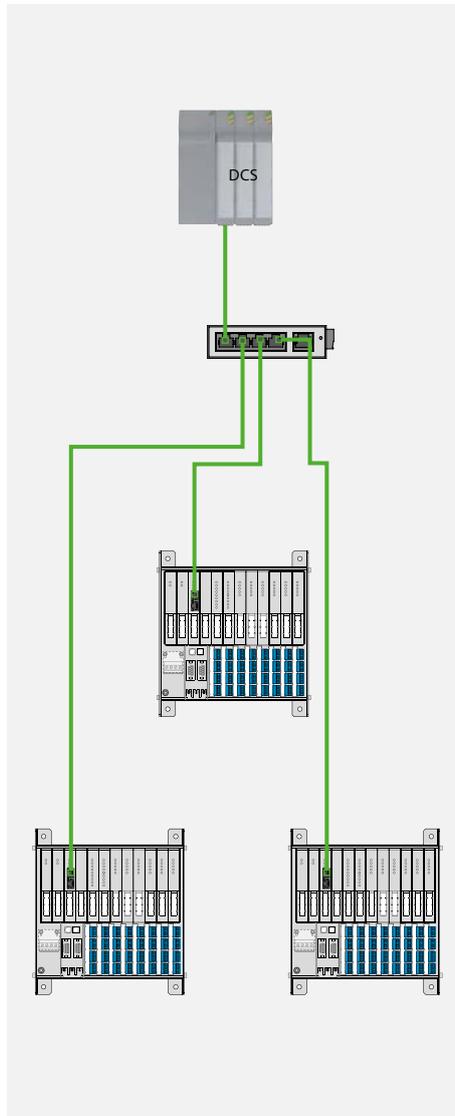
Linientopologie

I/O-Geräte mit integriertem Switch erlauben einen einfachen Aufbau ohne externe Switches. Bei Unterbrechung einer Verbindung sind die dahinter liegenden Teilnehmer aber nicht mehr erreichbar.



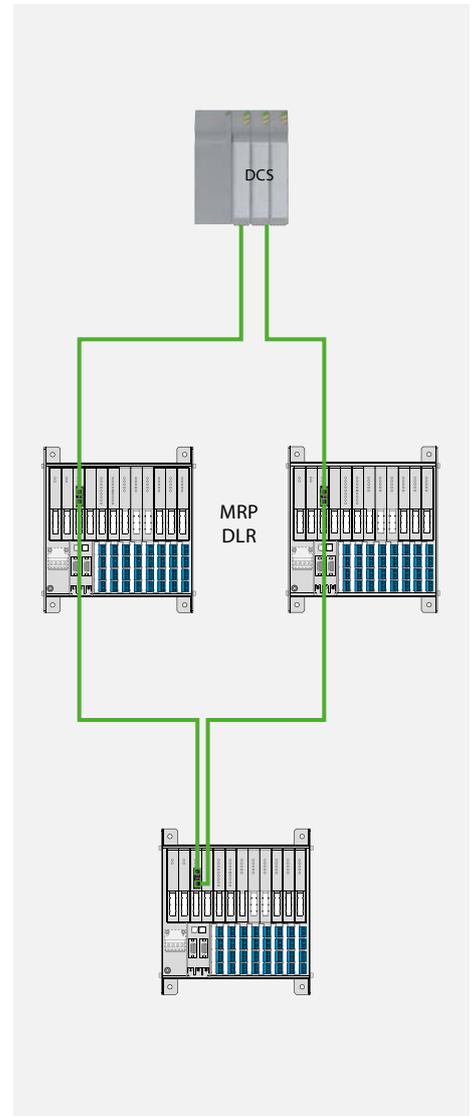
Sterntopologie

Über einen Switch werden alle Teilnehmer angeschlossen. Beim Ausfall einer Verbindung bleiben die restlichen Teilnehmer erreichbar.



Ringtopologie

Die Linientopologie wird unter Verwendung eines Redundanzprotokolls zu einer Ringtopologie erweitert. Alle Teilnehmer müssen das Redundanzprotokoll (MRP bzw. DLR) unterstützen.



Systemredundanz

2 Master und 1 Gateway

- Profinet = S2

S2 beschreibt die physikalische Redundanz auf Steuerungsebene und eine logische Redundanz auf Ebene der Feldgeräte/Gateways durch Kommunikationsbeziehungen zur primären Steuerung und Backup-Steuerung. Beim Ausfall der Hauptsteuerung übernimmt automatisch der physische Zwilling.

1 Master und 2 Gateways

- Turck-eigene Lösung für alle Systeme möglich

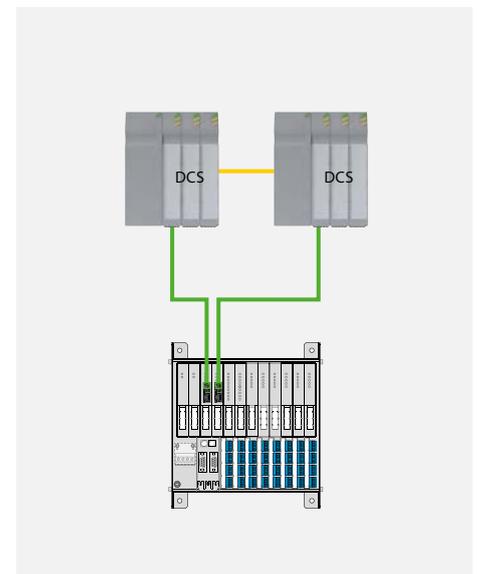
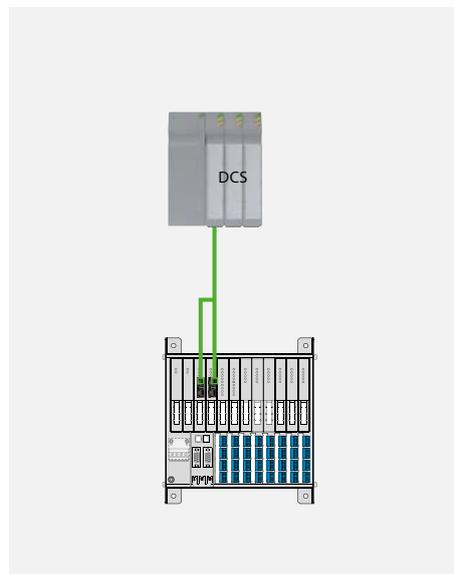
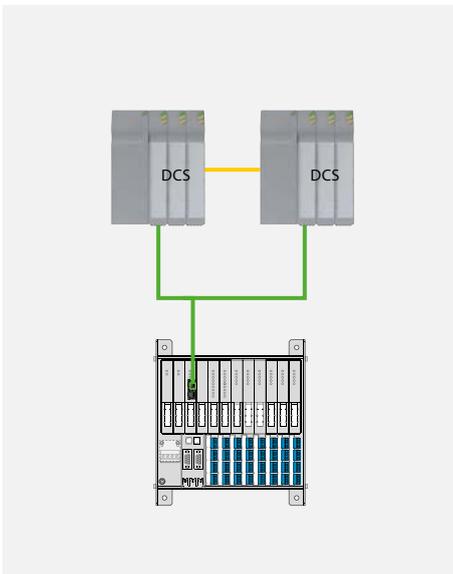
Einfaches und kostengünstiges Redundanzkonzept zur Erhöhung der Verfügbarkeit auf der Verbindungsebene zwischen Steuerungsebene und Gateways. Beide Gateways haben eine Kommunikationsbeziehung zur Steuerung und stellen somit sicher, dass bei einem Gateway-Ausfall oder Leitungsbruch die Kommunikation über das zweite Gateway bestehen bleibt.

2 Master und 2 Gateways

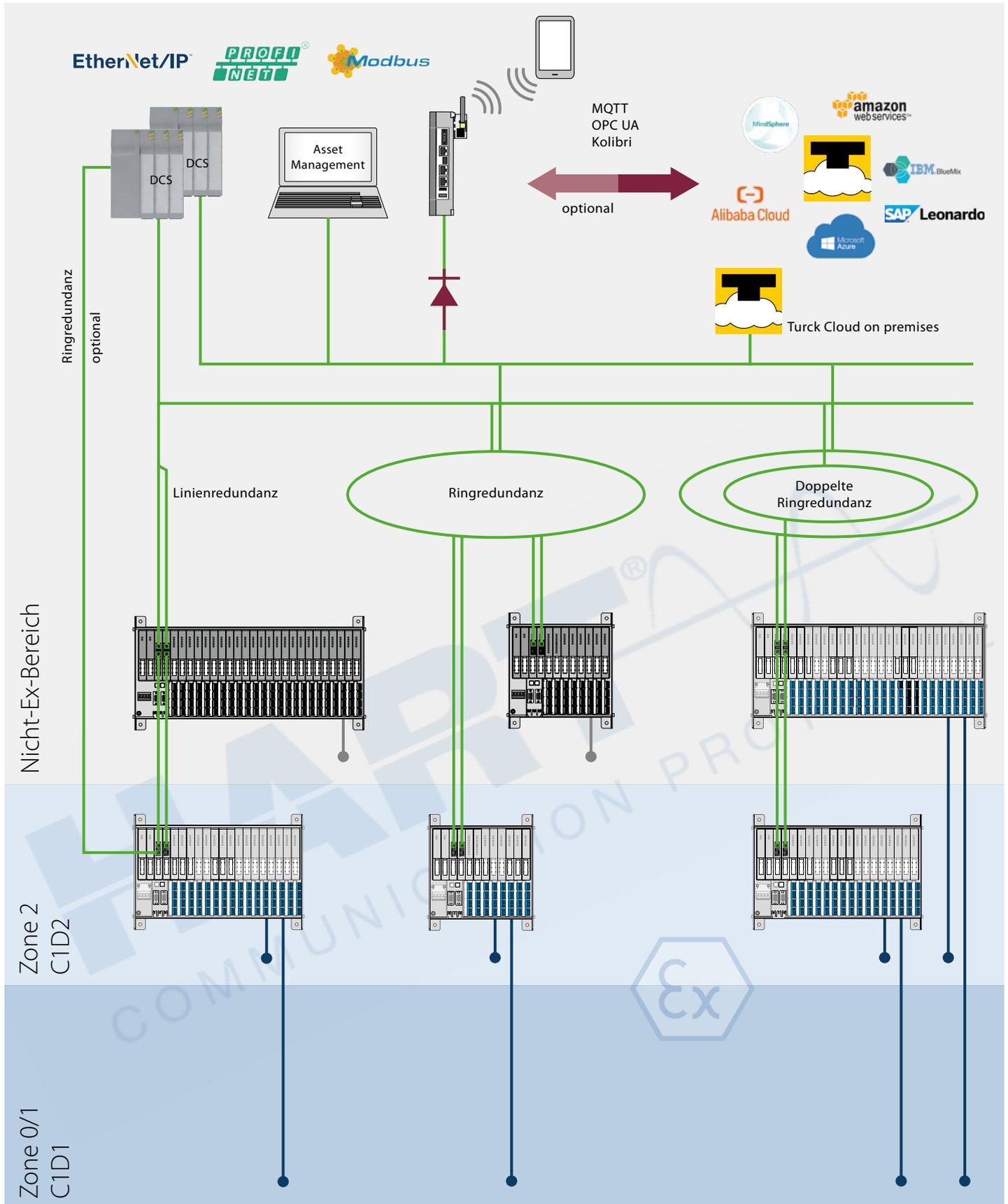
Jedes Gateway kommuniziert nur mit einem Master

- Turck-eigene Lösung für alle Systeme möglich

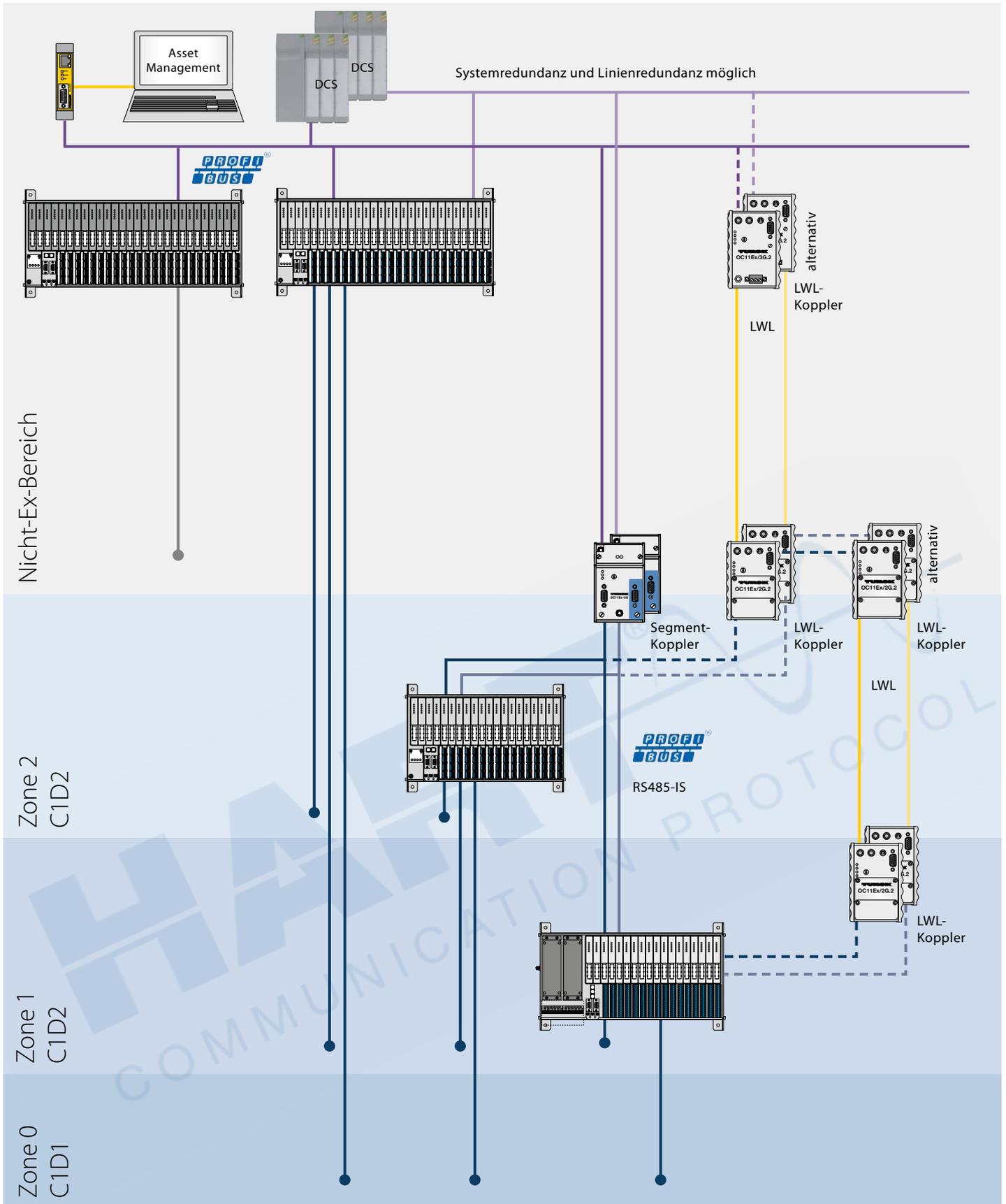
Die höchste Verfügbarkeit ist sichergestellt, wenn sowohl der Master als auch das Gateway redundant betrieben werden. Dabei kommuniziert das Gateway lediglich mit einem Master. Die beiden Master handeln intern aus, wer der Master und wer der Backup-Master ist. Mit der intelligenten excom-Lösung kann permanente Anlagenverfügbarkeit hergestellt werden.



excom – Installationsübersicht mit Ethernet

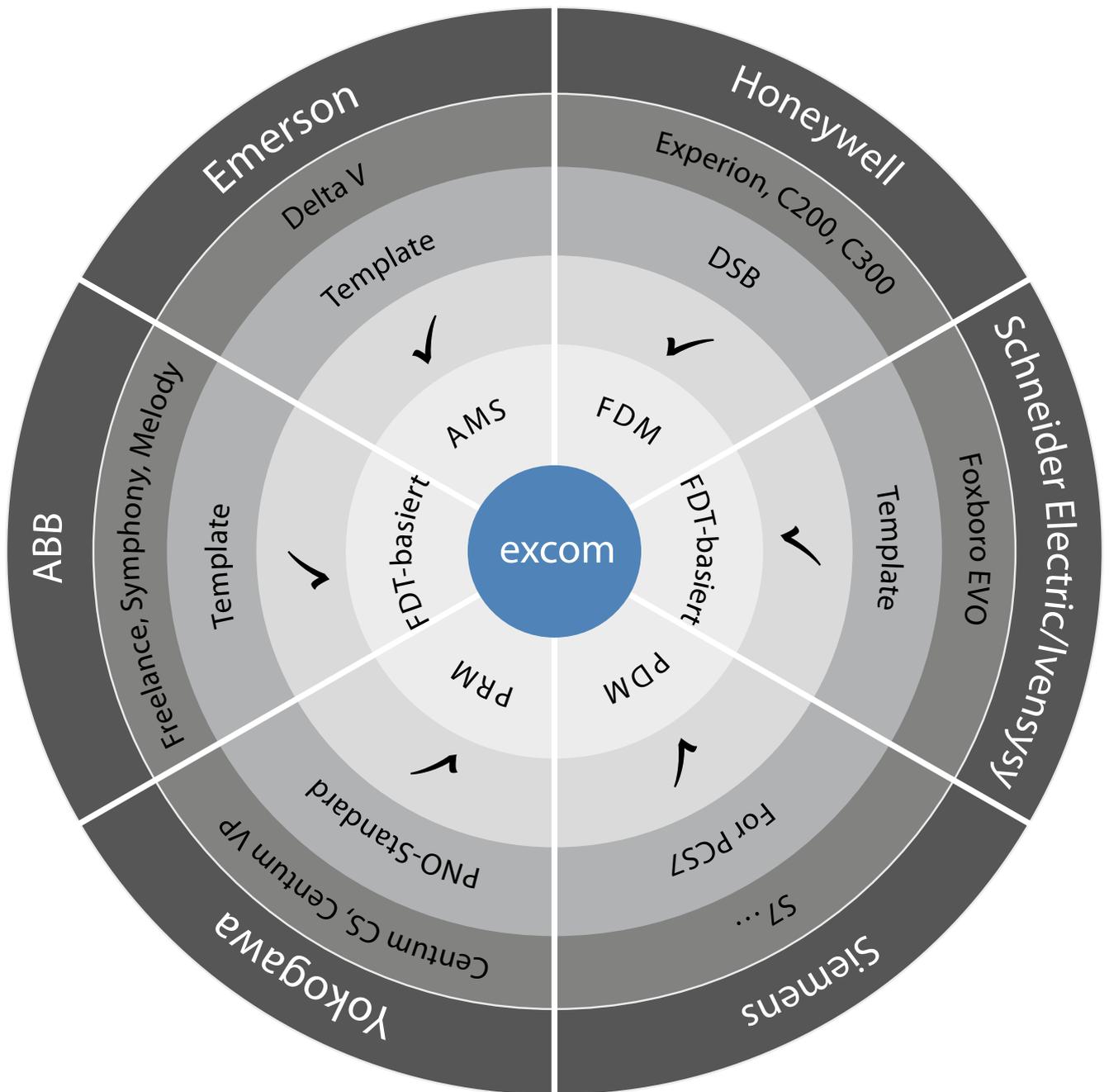


excom – Installationsübersicht mit Profibus-DP



excom – Leitsystemintegration und Asset Management

- Redundanz
- Funktionsblöcke
- HCIR
- Asset Management





DTM für excom

Mit dem modularen excom-DTM verwalten Sie die verschiedensten Funktionalitäten des I/O-Systems. Die einzelnen Komponenten sind in den Ebenen „Modulträger“, „Modul“, „Kanal“ und „angeschlossenes Gerät“ in einem FDT-Frame angeordnet. Durch diese Hierarchie können Sie die einzelnen Assets direkt per Browser anklicken.

Inbetriebnahme

Der excom-DTM ermöglicht es, die Peripherie und die Feldinstrumentierung auch ohne einen übergeordneten „Master Class 1“ des Leitsystems über das Profibus-Netzwerk einfach in Betrieb zu nehmen. Die integrierte System-Scan-Funktionalität erlaubt eine schnelle und fehlersichere Inbetriebnahme.

Parametrierung

Zu jedem excom-Modul werden die modulspezifischen Einstellungen kanalbezogen im Kontext zur Verwendung abgebildet. Eine Falschparametrierung ist nicht möglich, da die Eingabe direkt plausibilisiert wird.

Simulation

Die Simulationsansicht des DTM vereinfacht die Inbetriebnahme von excom samt Peripherie. Eingangsdaten können überschrieben werden, um z. B. Eckwerte der Feldinstrumentierung zu simulieren. Über die Ausgabedaten lassen sich Aktuatoren in den zu simulierenden Zustand versetzen.

The image shows two screenshots from the excom software interface. The top screenshot is the 'excom Configuration / Parameter manager' window, which displays a table of modules and their configurations. The bottom screenshot is the 'excom DP Diagnosis' window, which shows a graphical representation of the modules and their status, along with a table of diagnostic data.

Slot	Hardware	PLS-Conf.	DTM-Conf.	Project	Params
0	GDP1,5	GDP1,5Ex	GDP1,5Ex		
1	AIH40Ex	AIH40Ex 4H	AIH40Ex	AIH40Ex 4H	Different
2	ADH40Ex	ADH40Ex 8H	ADH40Ex	AI40Ex	
3	DM80Ex	DM80Ex	DM80Ex	AI41Ex	
4	TI40Ex	TI40Ex R	TI40Ex R	AI43Ex	

Slot	Hardware	PLS-Conf.	PD In	PD Out	Comment
0	GDP	GDP-IS C	000F	0000	Redundant power supply not available
1	AIH40Ex	AIH40Ex 4H	0000 8E10 ...	0000 0000 ...	Channel related error
2	ADH40Ex	ADH40Ex	00	00	Channel related error
3	DM80Ex	DM80Ex	8000 8000 ...	8000 8000 ...	Channel related error
4	TI40Ex	TI40Ex R	8000 8000 ...	8000 8000 ...	Channel related error

Diagnose und Identifikation

Die Dialogfenster „Diagnose“ und „Identifikation“ sind weitere nützliche Funktionen des DTM. In der Diagnose-Ansicht sind die Kanalfehler der Peripherie sichtbar. Aufgetretene Fehler werden im Klartext mit der Kanalnummer dargestellt. Die zugehörigen Klemmen sind rot markiert. Die Identifikationsansicht liefert die zur Anlagenverwaltung notwendigen Daten wie Gerätetyp, Bestellnummer, Chargencode, Revisionsstände und weitere Geräteinformationen.

excom – Individuelle und Standard-Systemlösungen

Vorteil Systemlösung

Turck liefert auf Wunsch alle excom-Schaltschränke komplett vorkonfektioniert, entweder als Standardvariante oder mit zusätzlichen Einbauten nach Ihren Vorgaben.

Das hat zwei entscheidende Vorteile:

- Sie erhalten eine Systemzulassung für den gesamten Schrank.
- Sie erhalten den Nachweis der Eigensicherheit für das komplette System.



Auch bei Erweiterungen keine erneute Zulassung

Das gesamte System ist für die entsprechenden Ex-Bereiche zugelassen. Anwender können dank der Systemzulassung flexibel Gateways oder I/O-Karten austauschen oder sogar ergänzen. Die gegebenenfalls notwendige Neubewertung der Temperatur im Systemgehäuse können die Betreiber ohne externe Prüfstelle selbst vornehmen.



Turck Mechatec

Turck Mechatec bietet für alle Bereiche der industriellen Automatisierungstechnik komplette elektrotechnische Systemlösungen nach Kundenvorgabe. Zum Angebot der Turck-Tochter zählt auch das Bestücken der excom-Schaltschränke – entweder in einer Standardkonfiguration oder individuell nach den Wünschen der Kunden.

Als Dienstleister steht für Turck Mechatec der Kundenservice im Vordergrund. Ziel ist es, die Aufgabenstellung zügig und effizient zu lösen. Turck Mechatec hat bereits vielfältige Lösungen für zahlreiche Kunden in allen großen Industriezweigen realisiert. Die Produkte und Systeme bewähren sich in den unterschiedlichsten Projekten und unter den verschiedensten Einsatzbedingungen. Je nach Projekt kann der Factory Acceptance Test (FAT) direkt bei Turck durchgeführt werden. Ihr Vorteil: Sie haben nur einen Ansprechpartner für Ihr schlüsselfertiges I/O-System.



Standardgehäusegrößen



Standardlösung MT16

- für Zonen 1 und 2
- 128 digitale I/O
 - 64 analoge I/O
 - 65 cm Gehäusebreite
 - kundenspezifische Einbauten möglich

Kompaktlösung MT16

- für Zone 2
- 128 digitale I/O
 - 64 analoge I/O
 - 46 cm Gehäusebreite
 - maximale Kanaldichte



Standardlösung MT24

- für Zone 2
- 196 digitale I/O
 - 96 analoge I/O
 - 80 cm Gehäusebreite
 - kundenspezifische Einbauten möglich

Typenschlüssel Systemgehäuse

EG - VA 65 55 26 / 1 1 1 - 02 0 0 / 2GD 60

EG Systemgehäuse - **VA** Optionale Kennzeichnung **65 55 26** Abmessungen /

Systemgehäuse
EG excom-Systemgehäuse,
Edelstahlausführung

Optionale Kennzeichnung
VA Optionale Kennzeichnung

Tiefe
26 Gehäusehöhe (cm)

Höhe
55 Gehäusehöhe (cm)

Breite
46 Gehäusebreite (cm)
65 Gehäusebreite (cm)
80 Gehäusebreite (cm)

1 Material **1** Sichtfenster **1** Bohrbild -

Material
0 Edelstahl 1.4301
1 Edelstahl 1.4404
2 andere Legierung

Sichtfenster
0 ohne Sichtfenster
1 mit Sichtfenster

Bohrbild
0 Blindplatte
1 Flanschplatte M16*, Version 1
2 Flanschplatte M20*, Version 1
3 Sonderausführung, z. B. Bohrbild
* mit M16/M20-Kabelverschraubung für I/O-Signale

02 Modulträger **0** Vorschaltbaugruppe **0** Segmentkoppler /

Modulträger
00 ohne Modulträger
01 Modulträger MT08-2G
02 Modulträger MT16-2G
04 Modulträger MT08-3G
05 Modulträger MT16-3G
06 Modulträger MT24-3G
07 Modulträger MT08-N
08 Modulträger MT16-N
09 Modulträger MT24-N
10 Modulträger MT16-2G/MSA

Vorschaltbaugruppe
0 ohne Vorschaltbaugruppenträger MT-PPS
1 mit Vorschaltbaugruppenträger MT-PPS
2 Einbau von einem Netzteil 230 VAC
3 Einbau von zwei Netzteilen 230 VAC
4 Sondervariante

Segmentkoppler
0 ohne Segmentkoppler
1 Einbau von einem Segmentkoppler OC11Ex/2G.2
2 Einbau von zwei Segmentkopplern OC11Ex/2G.2
3 Einbau von einem externen Koppler
4 Einbau von zwei externen Kopplern
5 Einbau von einem Segmentkoppler OC11Ex/3G.2
6 Einbau von zwei Segmentkopplern OC11Ex/3G.2

2GD Systemgehäuse **60** Temperaturklasse . **...** Sondernummer

Systemgehäuse
2GD Systemgehäuse Kategorie 2 zur Montage in Zone 1 und 21
3GD Systemgehäuse Kategorie 3 zur Montage in Zone 2 und 22
N Systemgehäuse zur Montage im sicheren Bereich (Nicht-Ex-Bereich)

Nur für 2GD-Systemgehäuse: max. Umgebungstemperatur der I/O-Module
60 60 °C und 70 °C
70 70 °C

Sondernummer
... Sondernummer für Zusatzeinbauten wie Begleitheizungen, Trennschalter, Sicherungen oder Bohrbild

Anzahl der Kabelverschraubungen für I/O-Signale

Gehäusebreite	Version 1
46 cm	66
65 cm	96
80 cm	108

Anzahl der Kabelverschraubungen pro Flanschplatte	
4 × M25	Spannungsversorgung
4 × M20	Feldbus
1 × M20	Entlüftungs-/Entwässerungselement

excom für eigensichere Stromkreise

Modulträger



Aufnahme von

	MT08-2G	MT16-2G	MT08-3G	MT16-3G	MT24-3G	MT-PPS
Netzteile	1 x PSD24Ex	2 x PSD24Ex	2 x PSM24-3G	2 x PSM24-3G	2 x PSM24-3G	2 x PPSA.../Ex
Gateways	1	2	2	2	2	-
I/O-Module	8	16	8	16	24	-
Montage in	Zone 1/2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2	Zone 1/2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*	Zone 1/2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*

Gateways	GEN-3G	GDP-IS	GDP-NI
Feldbusanschluss Ethernet	Profinet, EtherNet/IP, Modbus TCP	Profibus-DP	Profibus-DP
Montage in	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich C1D2*	Zone 1/2, Nicht-Ex-Bereich C1D2	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*

I/O-Module	DM80Ex	DI401Ex	DO401Ex	AI43Ex	AIH401Ex	AOH401Ex	TI40EX	TI41EX	DF20EX
Kanäle	8	4	4	4	4	4	4	4	2
Funktion	DI/DO DI: Namur-mechanischer Kontakt DO: < 4 mA	DI Namur, mechanischer Kontakt	DO < 50 mA	Poti	AI mit HART	AO mit HART	RTD / TC	RTD	Frequenz/Zähler

Netzwerkkomponenten	SC11EX-3G	SC11-3G	OC11Ex/2G.2	OC11Ex/3G.2
Funktion	Segmentkoppler mit RS485-IS	Segmentkoppler mit RS485	LWL-Koppler	LWL-Koppler
Mounting in	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*	Zone 1/2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*	Zone 2, Nicht-Ex-Bereich, C1D2*

Zubehör	D9T-RS485	D9T-RS485PG	D9T-RS485-IS	STB16-4RC/1.5-BU	STB16-4RS/1.5-BU	BM-1	BM-PS	MT-Cod-GY
Funktion	Sub-D Stecker	Sub-D Stecker mit Programmierschluss	Sub-D Stecker für RS485-IS	Federzugklemme zum Anschluss der I/O	Schraubklemme zum Anschluss der I/O	Blindmodul für nicht belegte Steckplätze	Blindmodul für nicht belegte Netzteile	Kodierstifte für I/O-Module

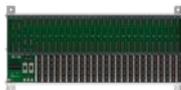
Zubehör	SE20-84XT-RJ822	TBEN-L5-SE-M2	Cable452-xxxM	Cable452B-xxxM	Cable4416-xxxM
Funktion	IP20 Switch	IP65/67/69K Switch	Profibus-DP Leitung, violett	Profibus-DP Leitung, blau	Ethernet-Leitung, grün (auch mit vorkonfektionierten Stecker)

* = beantragt



Produkte sind mit weiteren Informationen verlinkt.

excom für nicht-eigensichere Stromkreise

Modulträger			
Aufnahme von	MT08-N	MT16-N	MT24-N
Netzteile	2 x PSM24-N	2 x PSM24-N	2 x PSM24-N
Gateways	2	2	2
I/O-Module	8	16	24
Montage im Nicht-Ex-Bereich			

Gateways	GEN-N	GDP-N
Feldbusanschluss Ethernet	Profinet, EtherNet/IP, Modbus TCP	Profibus-DP

I/O-Module	DM80-N	DI40-N	DI80-N	DO40-N	DO80-N	DO60R-N	AI43-N	AIH401-N	AOH401-N	TI40-N	TI41-N	DF20-N
Kanäle	8	4	8	4	8	6	4	4	4	4	4	2
Funktion	DI/DO DI: Namur, mechanischer Kontakt DO: < 4 mA	DI Namur, mechanischer Kontakt, 3-Draht (NPN/PNP)	DI 3-Draht (NPN/PNP)	DO < 50 mA	DO < 500 mA	Relays	Poti	AI mit HART	AO mit HART	RTD/TC	RTD	Frequenz/Zähler

Netzwerkkomponenten	SC11-3G	OC11Ex/3G.2
Funktion	Segmentkoppler mit RS485	LWL-Koppler

Zubehör	D9T-RS485	D9T-RS485PG	STB16-4RC/1.5-BK	STB16-4RS/1.5-BK	BM-N	MT-Cod-GK
Funktion	Sub-D Stecker	Sub-D Stecker mit Programierschluss	Federzugklemme zum Anschluss der I/O	Schraubklemme zum Anschluss der I/O	Blindmodul für nicht belegte Steckplätze	Kodierstifte für I/O-Module

Zubehör	SE20-84XT-RJ822	TBEN-L5-SE-M2	Cable452-xxxM	Cable4416-xxxM
Funktion	IP20 Switch	IP65/67/69K Switch	Profibus-DP Leitung, violett	Ethernet-Leitung, grün (auch mit vorkonfektionierten Stecker)

 Produkte sind mit weiteren Informationen verlinkt.

TURCK

Over 30 subsidiaries and
60 representatives worldwide!

D300149 | 2021/05



Dieses Dokument
als interaktives pdf

#turck | www.turck.com