

TROXNETCOM AS-i

Serie Schaltnetzteile



Schaltnetzteil für eine 24 V Spannungsversorgung

Geregelte Stromversorgung für Sensoren, Aktuatoren,
Auswerteelektronik und Controller

- Hoher Wirkungsgrad von > 87 %
- Überspannungsschutz an Eingang und Ausgang
- Montage auf Hutschiene ohne Werkzeug
- Ausgangsspannung einstellbar bis 28 V DC
- Überlastsicher bis 1,5 × Nennstrom
- Extrem geringe Wärmeentwicklung durch sehr hohen Wirkungsgrad
- Sekundärspannungsanzeige mittels LED



Serie		Seite
Schaltnetzteile	Allgemeine Informationen	6.2 – 32
	Bestellschlüssel	6.2 – 32
	Spezielle Informationen – TNC-D1020	6.2 – 33
	Spezielle Informationen – TNC-D2011	6.2 – 35
	Spezielle Informationen – TNC-D2012	6.2 – 37
	Spezielle Informationen – TNC-D2013	6.2 – 39
	Grundlagen und Definitionen	6.4 – 1

Beschreibung



TROXNETCOM AS-i
Serie Schaltnetzteile

Anwendung

- Schaltnetzteile dienen zur 24 V Spannungsversorgung für AS-i Controller, Bedien- und Visualisierungstableaus
- Sie sind elektronische Baugruppen mit hohem Wirkungsgrad und wandeln eine unstabilisierte Eingangsspannung in eine Gleichspannung eines anderen Niveaus um

Bestellschlüssel

TNC – D1020

1

- 1** Serie
TNC-D1020
TNC-D2011
TNC-D2012
TNC-D2013

Beschreibung



TNC-D1020

Anwendung

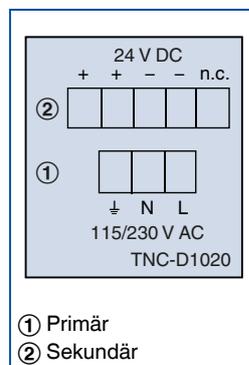
- Schaltnetzteil TNC-D1020 (24 V DC; 1,3 A)
- Spannungsversorgung für AS-i Controller und Bedien- und Visualisierungstableaus
- Sehr hoher Wirkungsgrad von 87,5 %
- Geringe Restwelligkeit, < 50 mV
- Hohe Zuverlässigkeit

Technische Daten

Bestellbezeichnung	TNC-D1020
Ausgangsstrom	1,3 A
Nennspannung primär	115/230 V AC
Eingangsspannungsbereich	100 – 240 V AC
Nennfrequenz	50 – 60 Hz
Wirkungsgrad	87,5 %
Gehäuse	Polycarbonat
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I (Schutzerdung)
Anschluss	Klemmen bis 2,5 mm ²
Temperaturbereich	-10 – +70 °C
Derating	typ. 1 W/K (60 – 70 °C)
Ausgangsspannung	24 – 28 V DC (± 2 %) nach SELV/PELV
Bereitschaftverzögerungszeit	< 20 ms
Restwelligkeit max.	< 50 mV
Netzausfallüberbrückungszeit	> 190 ms
Kurzschlusschutz/überlastfrei	ja (gemäß IEC 61140)
EMV	EN 61000-6-2; EN 61000-6-3
MTTF	411 Jahre
Überspannungsschutz (OVP)	<40 V
Anzeigen LED	grün: Ausgangsspannung

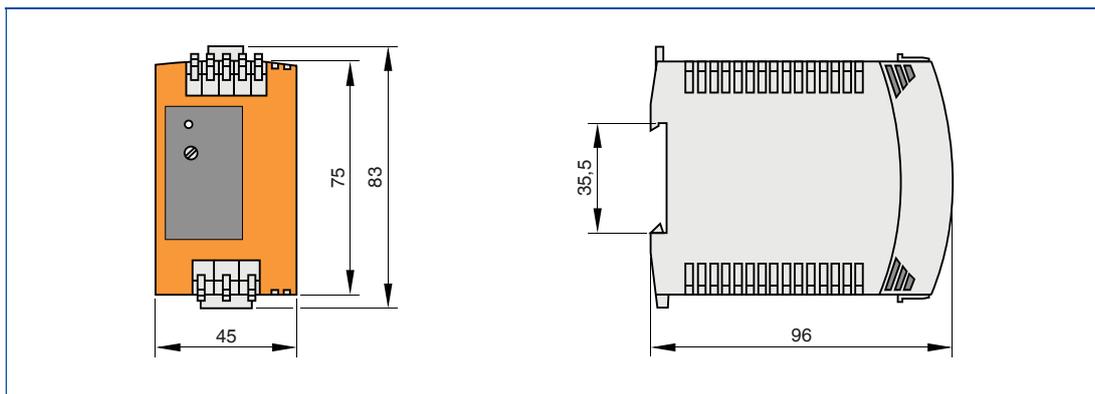
Elektrische Verdrahtung

**Anschlussbelegung
TNC-D1020**



Abmessungen

AS-i Schaltnetzteil TNC-D1020



Ausschreibungstext

Standardbeschreibung (Eigenschaften)

Schaltnetzteil Typ TNC-D1020 zur Spannungsversorgung des Controllers oder Textdisplays.

- Nennspannung: 115/230 AC V
- Ausgangsspannung: 24 – 28 DC ($\pm 2\%$) V nach SELV/PELV
- Ausgangsstrom: 1,3 A
- Nennfrequenz: 50 – 60 Hz
- Wirkungsgrad: 87,5 % (230 V AC; 24 V DC/1,3 A)
- Anschluss: Federkraftklemmen bis 2,5 mm²
- Gehäusewerkstoffe: Polycarbonat
- Umgebungstemperatur: -10 – +70 C°
- Schutzart: IP 20
- Funktionsanzeige: LED grün
- Fabrikat: TROX GmbH oder gleichwertig
- Typ: TNC-D1020

Beschreibung



TNC-D2011

Anwendung

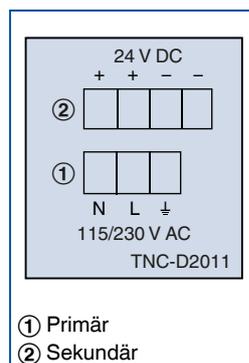
- Schaltnetzteil TNC-D2011 (24 V DC; 2,5 A)
- Spannungsversorgung für AS-i Controller und Bedien- und Visualisierungstableaus
- Sehr hoher Wirkungsgrad von 87,5 %
- Geringe Restwelligkeit, < 0,25 mV
- Hohe Zuverlässigkeit

Technische Daten

Bestellbezeichnung	TNC-D2011
Ausgangsstrom	2,5 A
Nennspannung primär	115/230 V AC
Eingangsspannungsbereich	85 – 132 V AC/176 – 264 V AC/160 – 375 V DC
Nennfrequenz	47 – 63 Hz
Wirkungsgrad	87,5 %
Gehäuse	Aluminium
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I (Schutzerdung)
Anschluss	Klemmen 1,5 – 6 mm ²
Temperaturbereich	-10 – +60 °C
Derating	1,5 W/K (60 – 70 °C)
Ausgangsspannung	24 V DC (± 5 %/-1 %) nach SELV/PELV
Bereitschaftverzögerungszeit	< 20 ms
Restwelligkeit max.	< 25 mV
Netzausfallüberbrückungszeit	> 20 ms
Kurzschlusschutz/überlastfrei	ja (gemäß IEC 61140)
EMV	EN 50081-1; EN 61000-6-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3; EN 61000-6-4
MTTF	294 Jahre
Überspannungsschutz (OVP)	32 V
Anzeigen LED	grün: Ausgangsspannung

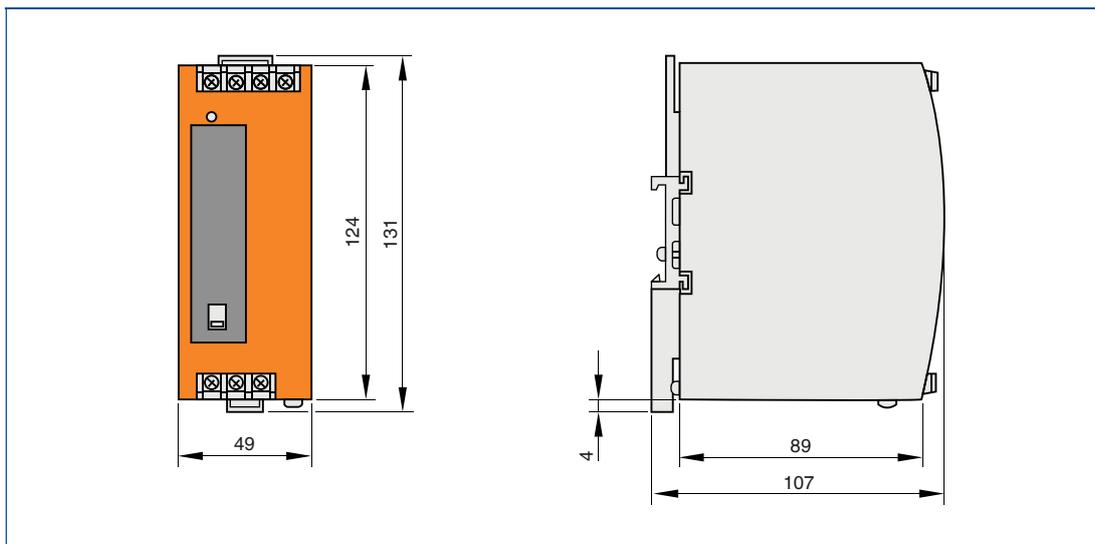
Elektrische Verdrahtung

**Anschlussbelegung
 TNC-D2011**



Abmessungen

AS-i Schaltnetzteil TNC-D2011



Ausschreibungstext

Standardbeschreibung (Eigenschaften)

Schaltnetzteil Typ TNC-D2011 zur Spannungsversorgung des Controllers oder Textdisplays.

- Nennspannung: 115/230 AC V
- Ausgangsspannung:
24 DC (+5 %/-1 %) V nach SELV/PELV
- Ausgangsstrom: 2,5 A
- Nennfrequenz: 47 – 63 Hz
- Wirkungsgrad: 87,5 %
- Anschluss: Klemmen 1,5 – 6 mm²
- Gehäusewerkstoffe: Aluminium
- Umgebungstemperatur: -10 – +60 C°
- Schutzart: IP 20
- Funktionsanzeige: LED grün:
Ausgangsspannung
- Fabrikat: TROX GmbH oder gleichwertig
- Typ: TNC-D2011

Beschreibung



TNC-D2012

Anwendung

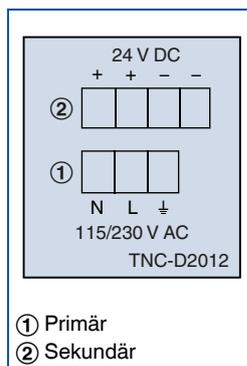
- Schaltnetzteil TNC-D2012 (24 V DC; 5 A)
- Spannungsversorgung für AS-i Controller und Bedien- und Visualisierungstableaus
- Sehr hoher Wirkungsgrad von 90 %
- Geringe Restwelligkeit, < 50 mV
- Hohe Zuverlässigkeit

Technische Daten

Bestellbezeichnung	TNC-D2012
Ausgangsstrom	5 A
Nennspannung primär	115/230 V AC
Eingangsspannungsbereich	85 – 132 V AC/176 – 264 V AC/210 – 375 V DC
Nennfrequenz	47 – 63 Hz
Wirkungsgrad	90 %
Gehäuse	Aluminium
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I (Schutzerdung)
Anschluss	Klemmen 1,5 – 6 mm ²
Temperaturbereich	-10 – +60 °C
Derating	3 W/K (60 – 70 °C)
Ausgangsspannung	24 V DC (± 5 %/-1 %) nach SELV/PELV
Bereitschaftverzögerungszeit	< 20 ms
Restwelligkeit max.	< 50 mV
Netzausfallüberbrückungszeit	> 37 ms
Kurzschlusschutz/überlastfrei	ja (gemäß IEC 61140)
EMV	EN 50081-1; EN 61000-6-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3; EN 61000-6-4
MTTF	241 Jahre
Überspannungsschutz (OVP)	29 V
Anzeigen LED	grün: Ausgangsspannung

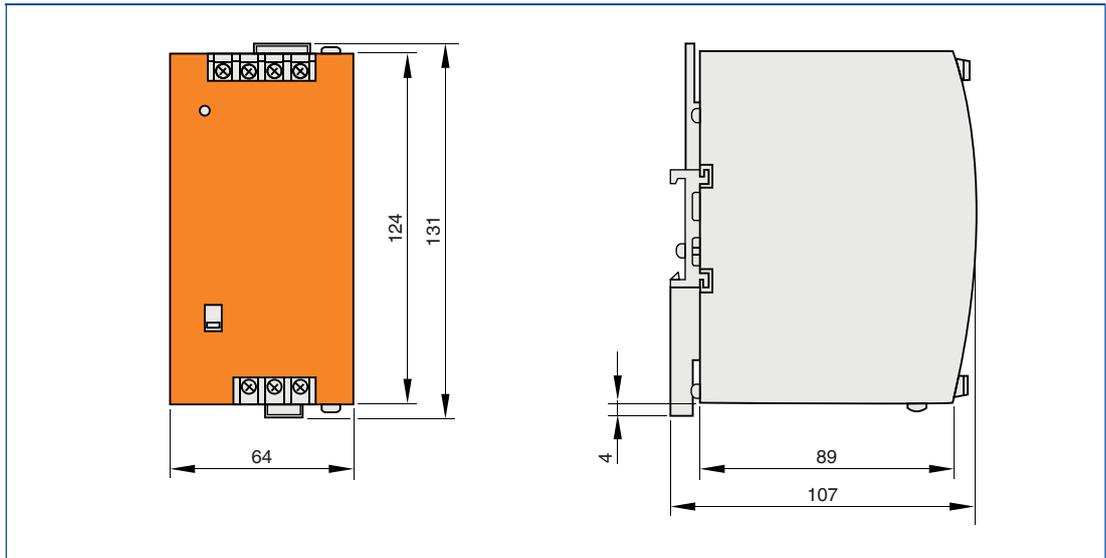
Elektrische Verdrahtung

**Anschlussbelegung
TNC-D2012**



Abmessungen

AS-i Schaltnetzteil TNC-D2012



Ausschreibungstext

Standardbeschreibung (Eigenschaften)

Schaltnetzteil Typ TNC-D2012 zur Spannungsversorgung des Controllers oder Textdisplays.

- Nennspannung: 115/230 AC V
- Ausgangsspannung:
24 DC (+5 %/-1 %) V nach SELV/PELV
- Ausgangsstrom: 5 A
- Nennfrequenz: 47 – 63 Hz
- Wirkungsgrad: 90 %
- Anschluss: Klemmen 1,5 – 6 mm²
- Gehäusewerkstoffe: Aluminium
- Umgebungstemperatur: -10 – +60 C°
- Schutzart: IP 20
- Funktionsanzeige: LED grün:
Ausgangsspannung
- Fabrikat: TROX GmbH oder gleichwertig
- Typ: TNC-D2012

Beschreibung



TNC-D2013

Anwendung

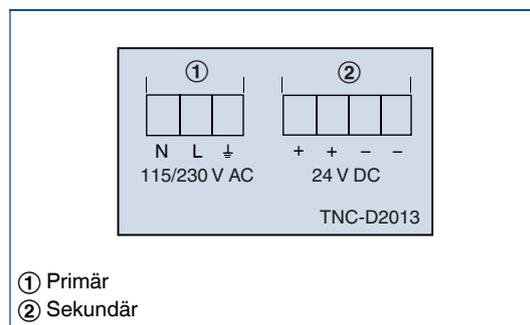
- Schaltnetzteil TNC-D2013 (24 V DC; 10 A)
- Spannungsversorgung für AS-i Controller und Bedien- und Visualisierungstableaus
- Sehr hoher Wirkungsgrad von 90 %
- Geringe Restwelligkeit, < 30 mV
- Hohe Zuverlässigkeit

Technische Daten

Bestellbezeichnung	TNC-D2013
Ausgangsstrom	10 A
Nennspannung primär	115/230 V AC
Eingangsspannungsbereich	85 – 132 V AC/176 – 264 V AC/240 – 375 V DC
Nennfrequenz	47 – 63 Hz
Wirkungsgrad	90 %
Gehäuse	Aluminium
Schutzart	IP 20
Schutzklasse	I (Schutzerdung)
Anschluss	Klemmen 1,5 – 6 mm ²
Temperaturbereich	-10 – +60 °C
Derating	12 W/K (60 – 70 °C)
Ausgangsspannung	24 – 28 V DC (± 5 %/-1 %) nach SELV/PELV
Bereitschaftverzögerungszeit	< 20 ms
Restwelligkeit max.	< 30 mV
Netzausfallüberbrückungszeit	> 20 ms
Kurzschlusschutz/überlastfrei	ja
EMV	EN 50081-1; EN 61000-6-2
MTTF	195 Jahre
Überspannungsschutz (OVP)	29 V
Anzeigen LED	grün: Ausgangsspannung

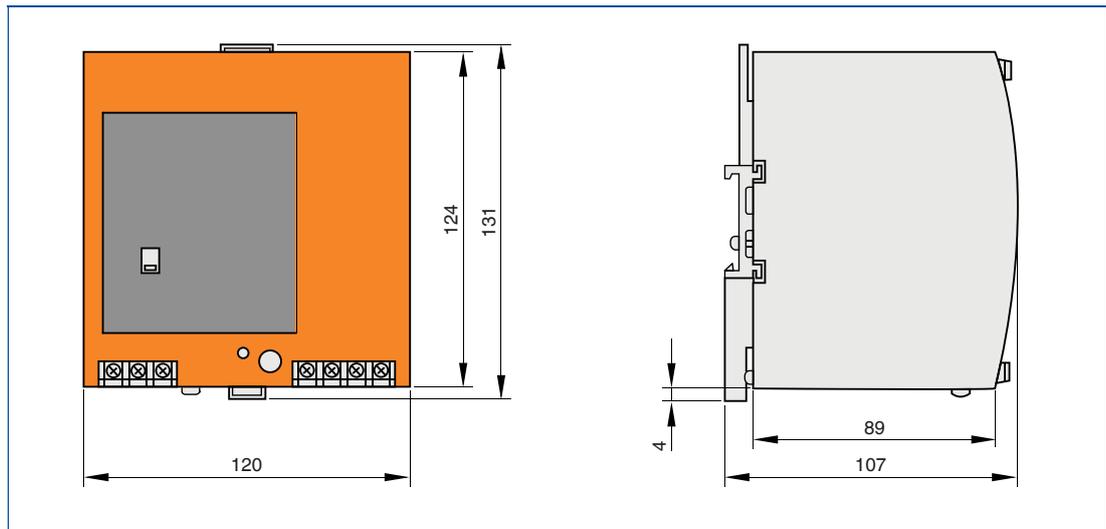
Elektrische Verdrahtung

Anschlussbelegung TNC-D2013



Abmessungen

AS-i Schaltnetzteil TNC-D2013



Ausschreibungstext

Standardbeschreibung (Eigenschaften)

Schaltnetzteil Typ TNC-D2013 zur Spannungsversorgung des Controllers oder Textdisplays.

- Nennspannung: 115/230 AC V
- Ausgangsspannung:
24 – 28 DC ($\pm 2\%$) V nach SELV/PELV
- Ausgangsstrom: 10 A
- Nennfrequenz: 47 – 63 Hz
- Wirkungsgrad: 90 %
- Anschluss: Klemmen 1,5 – 6 mm²
- Gehäusewerkstoffe: Aluminium
- Umgebungstemperatur: -10 – +60 C°
- Schutzart: IP 20
- Funktionsanzeige: LED grün:
Ausgangsspannung
- Fabrikat: TROX GmbH oder gleichwertig
- Typ: TNC-D2013

TROXNETCOM

Grundlagen und Definitionen



- Kommunikationssysteme für Brandschutztechnik
- Farbkurzzeichen nach IEC 60757
- AS-Interface
- LON

Beschreibung

Information und Kommunikation nehmen einen immer größer werdenden Stellenwert in unserer Gesellschaft ein. Das Bedürfnis, mehr und detaillierter informiert zu werden, steigt ständig.

Auch die Gebäudeautomation zeigt diese Entwicklung und der Trend setzt sich fort. Durch verteilte Intelligenzen und neue dezentrale Kommunikationssysteme wird ein Gebäude zu einem gläsernen Gebäude.

Diese neuen Techniken ermöglichen es heute, angepasste Systemlösungen für einzelne technische Gewerke ohne Probleme in die Gebäudeautomation zu integrieren. Somit können für alle Einzelgewerke die besten Lösungen zu einer optimalen Gesamtlösung verbunden werden. Dezentrale Kommunikationssysteme bieten Ihnen modernste Technik für Ihre Anwendungen.

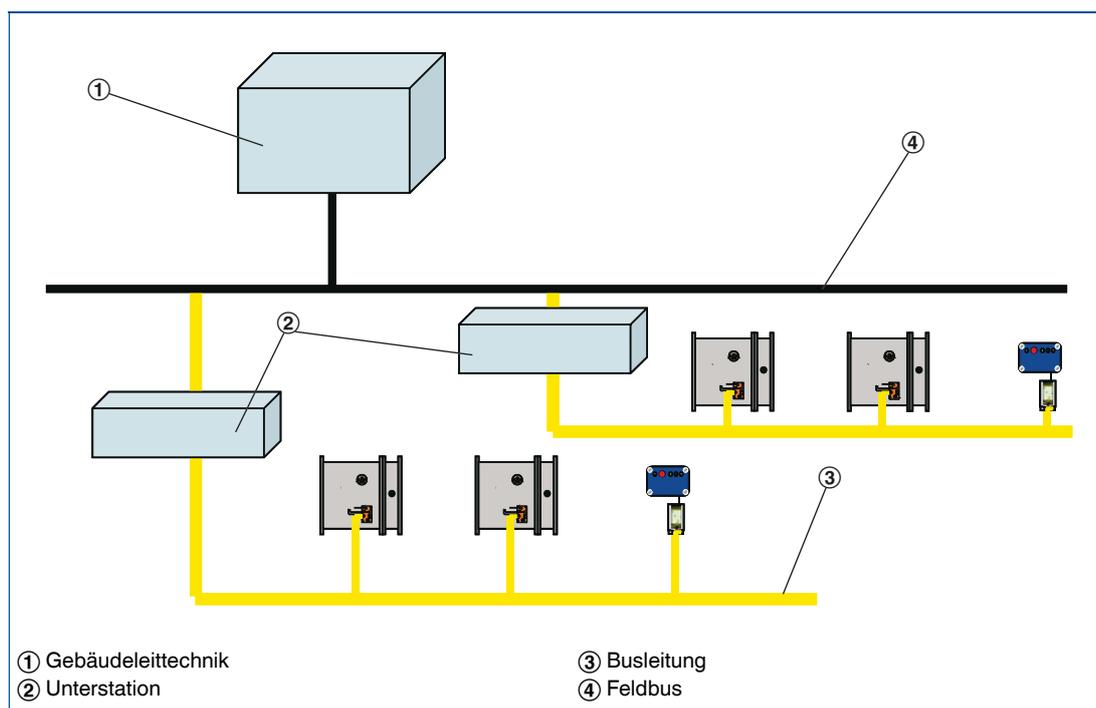
Kommunikationssysteme für Brandschutztechnik

Die funktionale Sicherheit von programmierbaren elektronischen Systemen gewinnt im Brandschutz zunehmend an Bedeutung und wird mit schutzzielorientierten und risikogerechten Konzepten realisiert. Nach IEC 61508 werden die Anforderungen an diese Systeme anhand einer Risikoanalyse definiert. Die Zuverlässigkeit und Sicherheit der Systemkomponenten müssen der ermittelten Sicherheitsanforderungsstufe (SIL) entsprechen, sodass selbst bei Fehlfunktionen die geforderte Sicherheit gegeben ist.

Allgemeine Vorteile von dezentralen Bussystemen

Die Zeiten, in denen jeder Stellantrieb und jeder Regler einzeln verdrahtet werden mussten, sind vorbei. Bus-systeme benötigen nur eine Busleitung und eventuell eine Versorgungsleitung, um alle Teilnehmer anzuschließen. Damit spart man nicht nur Zeit bei der Installation, sondern auch eine Vielzahl an Leitungen, Klemmen, Verteilern und Schaltschrankvolumen. Dies führt zu einer nicht zu verachtenden Reduzierung der Brandlast und der Installationskosten. Sämtliche Signale aller angeschlossenen Komponenten können in der Zentrale abgefragt und protokolliert werden. Die Inspektion wird vereinfacht und Mess-, Steuer- und Regelvorgänge können optimiert werden.

Kommunikationssystem



Elektrische Verdrahtung

Farbkurzzeichen nach IEC 60757

Zeichen	Farbe
BK	schwarz
BN	braun
RD	rot
OG	orange
YE	gelb
GN	grün
BU	blau

Farbkurzzeichen nach IEC 60757

Zeichen	Farbe
VT	violett
GY	grau
WH	weiß
PK	rosa
TQ	türkis
GNYE	grün-gelb

Beschreibung

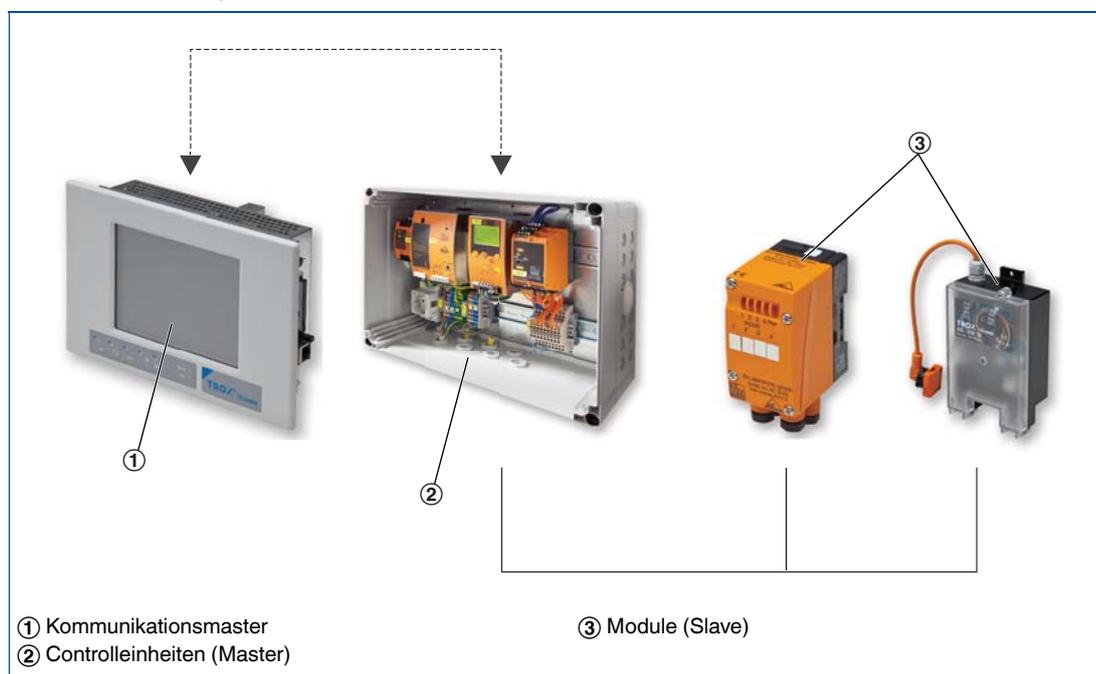
AS-Interface ist ein weltweit standardisiertes Bussystem nach EN 50295 und IEC 62026-2. Es ermöglicht die fabrikatsneutrale und gewerkeübergreifende Integration unterschiedlicher Komponenten (Module) in ein Netzwerk. Die Module steuern Aktoren und/oder nehmen die Signale von Sensoren auf. TROX bietet ein System zur Steuerung von Brandschutz-, Rauchschutz- und Entrauchungskappen nach dem AS-i-Standard. Die TROX-Module zeichnen sich durch umfangreiche Funktionalität bei einfacher Verdrahtung aus.

Besondere Merkmale

- Datenaustausch und Energieversorgung in einer Zweidrahtleitung
- Zentrale Steuerung der Stellantriebe und Überwachung der Klappenstellungen und Rauchauslöseeinrichtungen
- Einfache Inbetriebnahme durch standardisierte Software
- Automatisierter Funktionstest einschließlich Protokollierung

Das System

Kommunikationssystem



Der Kommunikationsmaster ist das zentrale Anzeige- und Bediengerät der gesamten Anlage.

- Anschluss von max. 28 Controllereinheiten
- Visualisierung der Betriebszustände
- Bedienung der Stellantriebe
- Menügeführte Bedienung bei Fehler- und Störmeldungen
- Konfiguration der Anlage zur Inbetriebnahme
- Protokollierung von Funktionstests und Störmeldungen

In der Controllereinheit sind die Steuerungsfunktionen sowie die Energieversorgung und der Datenaustausch der Busteilnehmer zusammengefasst.

- Die Controllereinheit ist in der Nähe der Module installiert, z. B. Etagenverteiler
- Integrierte TROX-Basic-User Software für Brand- und Rauchschutz

- Kommunikationsschnittstelle zu übergeordneten Systemen (BACnet / Modbus)
- Display zur Visualisierung und Bedienung
- Einheiten mit: 1 Master – für 31 Module, 2 Master – für 62 Module

Die Module stellen auf der sogenannten Feldebene die Verbindung der Stellsignale (Sensoren und Aktoren) mit dem Netzwerk her. Für den Betrieb von Stellantrieben stellt das Modul die Versorgungsspannung zur Verfügung.

- Module als Bestandteil einer Brandschutzklappe oder separat zum Anschluss einer oder mehrerer Brandschutzklappen
- Integrierte Überwachungsfunktion, z. B. Laufzeitüberwachung
- Anschluss an die Busleitung erfolgt mit Flachkabeladapter mit Durchdringungstechnik

Beschreibung

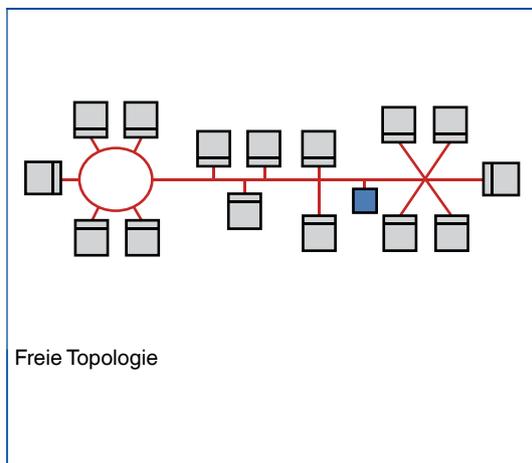
LON und LONMARK stehen für ein standardisiertes, lokal operierendes Netzwerksystem mit fabrikatsneutraler Kommunikation. Die Datenübertragung erfolgt mit einem Mikroprozessor der Echelon Corporation nach einheitlichem Protokoll. Nach LONMARK sind Standards definiert, um die Kompatibilität der Produkte zu erreichen. TROX bietet Komponenten, die den LON-Standards entsprechen. Die TROX-Module zeichnen sich durch umfangreiche Funktionalität bei einfacher Verdrahtung aus.

Besondere Merkmale

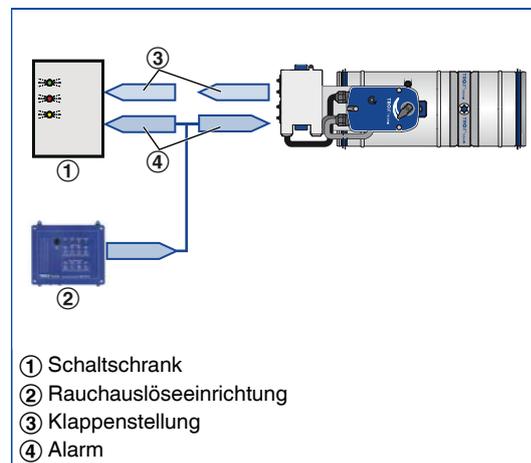
- Datenaustausch und Energieversorgung in einer Leitung möglich
- Dezentrale Struktur mit hoher Betriebssicherheit
- Standardisierte Datenübertragung
- Herstellerneutrale Kompatibilität

Das System

Netzwerktopologie



Verknüpfung der Netzwerkvariablen



Netzwerk

Die lokal operierende Ebene (Subnet) besteht aus den Modulen (Nodes) und den nach freier Topologie verlegten Datenleitungen. Ein Subnet kann aus maximal 64 Nodes bestehen oder mit einem Repeater oder Router auf 128 Nodes erweitert werden. Für die physikalische Datenübertragung gibt es Systeme mit oder ohne Übertragung der Versorgungsspannung. Alle Nodes eines Subnets müssen einem System entsprechen. Zum Aufbau größerer Netze verbinden Router die Subnets untereinander. Die Kommunikation zwischen den Routern erfolgt auf dem Backbone, einer separaten Netzwerkebene. Die zentrale Überwachung eines LON-Netzwerkes ist möglich, und wird an den Backbone oder darüberliegend angebunden.

Datenaustausch

Der Datenaustausch zwischen den Nodes erfolgt durch Verknüpfung von Netzwerkvariablen. Das sind standardisierte Daten, die eine eindeutige Übertragung sicherstellen. Zur Inbetriebnahme muss die Verknüpfung (Binding) der Netzwerkvariablen zwischen den Knoten erstellt werden. Mit einer Projektierungssoftware lassen sich die Ausgänge eines Knotens mit Eingängen anderer Knoten verbinden. Das Binding wird in das Subnet übertragen. Ein Systemintegrator führt das Binding aus.