



TNC-EASYCONTROL

TROXNETCOM

Field Application Modul



TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

TROX GmbH

Heinrich-Trox-Platz

47504 Neukirchen-Vluyn

Germany

Telefon: +49 (0) 2845 202-0

Telefax: +49 (0) 2845 202-265

E-Mail: trox-de@troxgroup.com

Internet: <http://www.trox.de>

Originaldokument

A00000092825, 1, DE/de

04/2023

1	Allgemeines	4
1.1	Informationen zu dieser Anleitung	4
1.2	Symbolerklärung	4
1.3	Technischer Service von TROX	5
1.4	Sachmängelansprüche	5
1.5	Urheberschutz	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
2.3	Personalqualifikation	6
3	Lieferumfang, Transport und Lagerung	7
4	Produktübersicht	8
5	Einbau	9
5.1	Allgemeine Einbauhinweise	9
5.2	Montage	9
6	Aufbau und Funktion	12
6.1	Inbetriebnahme	12
6.1.1	Anschluss der Brandschutzklappen	12
6.1.2	Anschluss Rauchauslöseeinrichtung	15
6.1.3	Anschluss Display	17
6.1.4	Belegliste TNC-EASYCONTROL	18
6.1.5	Menübedienung	19
6.1.6	Fehlermeldungen	21
6.1.7	Feuerdetektion	23
6.1.8	Menüführung Onboard-Display	24
6.2	Bedienung und Anzeige	25
6.2.1	LCD-Farbdisplay im Frontdeckel	25
6.2.2	LED/Summer	33
6.2.3	Fehlerbehebung	36
7	Technische Daten	37
7.1	Technische Daten	37
7.1.1	Allgemein	37
7.1.2	Koppelrelais flare 24DC-1W-250V6A ...	39
8	Außerbetriebnahme	41
8.1	Sicherheit	41
8.2	Demontage	41
8.3	Entsorgung	41

1 Allgemeines

1.1 Informationen zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit TNC-EASY-CONTROL.

Die Anleitung wendet sich an Montagefirmen, Haus-techniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Das Personal muss die Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Lüftungsgeräts.

Bei der Anlagenübergabe ist die Anleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Die Anleitung muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Lüftungsgeräts abweichen.

Mitgeltende Unterlagen

Neben dieser Anleitung gelten die folgenden Unterlagen:

- Produktbroschüre der jeweils verwendeten Brandschutzklappe
- Betriebs- und Montageanleitung der jeweils verwendeten Brandschutzklappe
- Leistungserklärung (DoP) der jeweiligen Brandschutzklappe
- Betriebs- und Montageanleitung der Rauchauslöseinrichtung RM-O-3-D
- Technische Unterlagen zum Display TP070EC

1.2 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

GEFAHR!

...weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

...weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

UMWELT!

... weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen



... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ▶ Schraube lösen.
2. ▶



Deckel vorsichtig schließen.

3. ▶ Schraube festdrehen.

Weitere Kennzeichnungen

Zur Hervorhebung von Handlungsanweisungen, Ergebnissen, Auflistungen, Verweisen und anderen Elementen werden in dieser Anleitung folgende Kennzeichnungen verwendet:

Kennzeichnung	Erläuterung
→ 1., 2., 3. ...	Schritt-für-Schritt-Handlungsanweisungen
⇒	Ergebnisse von Handlungsschritten
↪	Verweise auf Abschnitte dieser Anleitung und auf mitgeltende Unterlagen
■	Auflistungen ohne festgelegte Reihenfolge
[Taster]	Bedienelemente (z. B. Taster, Schalter), Anzeigeelemente (z. B. LEDs)
„Anzeige“	Bildschirmelemente (z. B. Schaltflächen, Belegung von Funktionstasten)

1.3 Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Bearbeitung folgende Informationen bereithalten:

- Produktbezeichnung
- TROX-Auftrags- und Positionsnummer
- Lieferdatum
- Kurzbeschreibung der Störung oder der Rückfrage

Online	https://www.trox.de
Telefon	+49 2845 202-400

1.4 Sachmängelansprüche

Sachmängelansprüche

Für Sachmängelansprüche gelten die Bestimmungen der jeweiligen Allgemeinen Lieferbedingungen. Für Bestellungen bei der TROX GmbH sind dies die Regelungen in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Lieferbedingungen der TROX GmbH, siehe <http://www.trox.de>.

1.5 Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Produkt bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

TNC-EASYCONTROL ist eine Stand-Alone-Lösung Zur Ansteuerung und Überwachung von bis zu 12 Brandschutzklappen mit 24-V-Antrieb oder bis zu 24 Endlagen

- Der Controller darf nur für die in der Produktbrochure aufgeführten Anwendungsfälle eingesetzt werden.
- Der Controller darf nur innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzen betrieben werden.

Restgefahren

Ein Versorgungsspannungsausfall unterbricht die Datenübertragung der Module. Bei Systemen mit hohen Verfügbarkeitsansprüchen sind technische Maßnahmen erforderlich, die eine Spannungsunterbrechung überbrücken können.

Fehlgebrauch

Der Betrieb des Produktes abweichend von den in dieser Anleitung beschriebenen Einsatzgebieten ist nicht zulässig.

Das Produkt darf nicht in folgenden Bereichen betrieben werden:

- im Freien
- in Nassbereichen
- in explosionsgefährdeten Bereichen

! HINWEIS!

Das Gerät nicht sofort in Betrieb nehmen, wenn es aus einem unbeheizten in einen warmen Raum gebracht wurde. Kondensatbildungen an der Elektronik kann zu irreparablen Schäden führen. Die Raumtemperatur wird erst nach etwa 2 Stunden erreicht.

2.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

! VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

- Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
- Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Elektrische Spannung

! GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

- An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
- Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

2.3 Personalqualifikation

! WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

3 Lieferumfang, Transport und Lagerung

Prüfen der Lieferung

Unverzüglich nach der Anlieferung das Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen.

Lieferumfang

- TNC-EASYCONTROL-Grundplatine und Netzteil 230V/24V im Metallgehäuse auf Hutschiene montiert.
- Metalldeckel mit Klarsichtfenster
- Stecker-/Buchensatz im Beutel bestehend aus:
 - 1x GST18i3 Buchse schwarz (3polig)
 - 6x GST18i5 Stecker blau (5polig)
 - 1x GST15i5 Stecker weiß (5polig)
 - 1x GST15i5 Buchse weiß (5polig)
 - 1x GST15i3 Stecker braun (3polig)
 - 1x BST14i2 Stecker schwarz (2polig)

Transportieren auf der Baustelle

- Controller möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.
- Schutzverpackung erst unmittelbar vor dem Einbau entfernen.

Lagerung

Den Controller nur unter folgenden Bedingungen zwischenlagern:

- Verpackt lagern und nicht unmittelbar der Witterung aussetzen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Temperatur -10 °C bis +60 °C Luftfeuchte maximal 90% (nicht kondensierend).

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Produktübersicht

Anwendung

- Steuerung montiert im Stahlblechgehäuse mit Fensteröffnung inklusive Netzteil komplett steckerfertig verdrahtet
- Steuerung von 1-6 motorischen Brandschutzklappen in 24 V DC Technik (bis zu 12 BSK in Parallelbetrieb) oder optional zur Endlagenerfassung von bis zu 12 mechanischen Klappen mit je einer Endlage (bis zu 24 Endschalter im Parallelbetrieb)
- Mit vorinstallierter funktionstüchtiger Anwendersoftware
- Topologie: Sternförmig mit 4-Draht-Leitung
- Handsteuerung AUF/ZU einzelner Brandschutzklappen
- Überwachung der Brandschutzklappenlaufzeiten, BSK AUF und ZU
- Automatisierter Funktionstest bzw. externe Ansteuerung durch die Gebäudeautomation und Handauslösung
- Ausgabe von Alarmmeldungen: Feuer, Rauch, BSK geschlossen, Fehler beim Funktionstest Lauf-/ Endschalterfehler, RM Verschmutzung
- Menügeführte Bedienung mittels integriertem LCD-Display und Softkeys auf der Grundplatine, Signalisierung über LEDs

Zubehör

- Z01
 - LED/Summer-Kombination zur Alarmsignalisierung
 - im Frontdeckel montiert und funktionsfähig verdrahtet
- Z02
 - 2,8 " LCD-Farbdisplay im Frontdeckel montiert und funktionsfähig verdrahtet
 - zur Anzeige der Klappenzustände
 - zur Einzelsteuerung der Klappen
 - zum Aktivieren des Funktionstests
- Z03
 - 2,8 " LCD-Farbdisplay und LED/Summer-Kombination

Bei der Verwendung des Displays TP070EC zur Bedienung und als Kommunikationsmaster können zwei TNC-EASYCONTROL zusammengeschaltet werden.

Instandhaltung

- TNC-EASYCONTROL ist wartungsfrei, da aufgrund der Konstruktion und der verwendeten Materialien keine Abnutzung erfolgt.

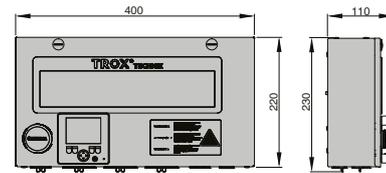


Abb. 1: TNC-EASYCONTROL Version Z03

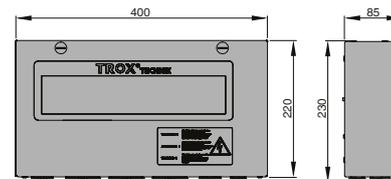


Abb. 2: TNC-EASYCONTROL Version Z00

5 Einbau

5.1 Allgemeine Einbauhinweise

Zum Einbau folgende Punkte beachten:

- Bei Montage, Verdrahtung und Inbetriebnahme sind die anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- Die geltenden VDE-Richtlinien sowie die Vorschriften der örtlichen EVU sind einzuhalten.
- Beim Befestigen des Gehäuses ist darauf zu achten, dass die elektronischen Bauteile und deren Verdrahtung nicht beschädigt werden.



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

- Vor Beginn der Arbeiten an aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel den spannungsfreien Zustand herstellen und für die Dauer der Arbeiten sicherstellen. Dabei die 5 Sicherheitsregeln beachten:
 - Freischalten.
 - Gegen Wiedereinschalten sichern.
 - Spannungsfreiheit feststellen.
 - Erden und kurzschließen.
 - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.
- Niemals Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekte Stromstärkenangabe einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.

5.2 Montage

Befestigung

TNC-EASYCONTROL ist für die Wandmontage vorgesehen.

Die Beschaffenheit der Wand muss für die Befestigung ausreichend stabil sein. Die Auswahl der Schrauben und Dübel sind entsprechend des Wandtyps zu wählen.

Befestigungslöcher entsprechend der Zeichnung bohren.

Als Bohrschablone kann die Abdeckung aus der Verpackung dienen.

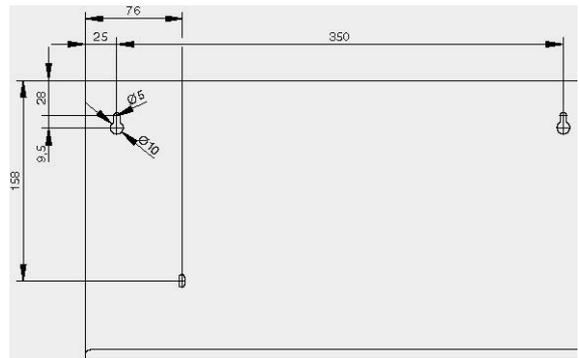


Abb. 3: TNC-Easycontrol Bohrschablone

Anschlüsse

TNC-EASYCONTROL ist so gestaltet, dass alle Anschlüsse über Steckertechnik umgesetzt werden können.

Dabei handelt es sich um den Netzanschluss, die Ein- bzw. Ausgangssignale, die Displaykommunikation, sowie den Anschluss der Rauchauslöseeinrichtung RM-O-3-D.

Die Buchsen und Stecker sind innerhalb des Gehäuses mit dem Netzteil und der Steuerung verdrahtet. Passende Gegenstücke befinden sich ebenfalls in der Verpackung.



Abb. 4: TNC-Easycontrol Z03, Ansicht von unten

Netzanschluss

TNC-EASYCONTROL muss mit 230 V/AC Netzspannung versorgt werden. Hierzu wird die Buchse Typ GST18i3 verwendet:

	<u>Anschlussdaten:</u>	
	Vorsicherung	min. 6 A
	Leitungsdurchmesser	max. 12,5 mm/ min. 8 mm
	Anschlussquerschnitt	max. 2,5 mm ² / min. 0,75 mm ²
	Anschlüsse pro Pol	1

Anschluss BSK-Antrieb

Mit TNC-EASYCONTROL können bis zu sechs motorische BSK angesteuert und überwacht werden.

Eine Erweiterung auf zwölf motorische BSK ist möglich, wenn jeweils 2 Klappen im Parallelbetrieb ausgewertet werden.

Für die Steuerung und die Endlagenerfassung der 24V BSK-Antriebe kommt eine 4-Leiter-Technologie zur Anwendung.

Montage der GST-Steckverbinder

! HINWEIS!

- Errichtung, Erweiterung und Änderung an elektrischen Anlagen dürfen nur von geschulten Elektrofachkräften vorgenommen werden.
- Personal, das diese Komponenten installiert, in Betrieb nimmt oder wartet, muss diese Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Die einschlägigen Normen, Richtlinien, Vorschriften und Bestimmungen des jeweiligen Landes sind zu beachten.
- Ggf. erforderliche Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.
- Beschädigte Produkte dürfen weder installiert noch in Betrieb genommen werden.
- Verwenden Sie keine Komponenten von Drittherstellern. Für Schäden, die aus Kombination mit Komponenten von Drittherstellern resultieren, wird keine Gewährleistung übernommen.
- Bewahren Sie diese Anleitung für spätere Eingriffe gut auf.

Beachten Sie bei der Montage der Steckverbindung die Polbelegung und verwenden Sie einen Schraubendreher der Größe PZ1.

Verwenden Sie bei Einbauteilen und Snap-ins mit Schraubanschluss das gleiche Drehmoment (0,5-0,7 Nm).

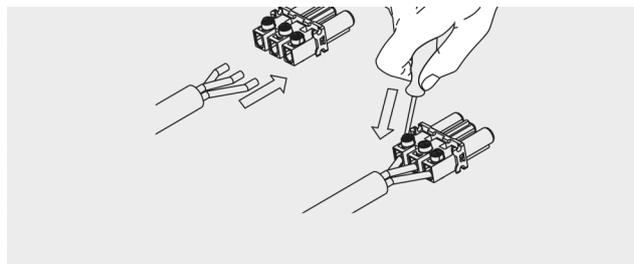


Abb. 5: Montagehinweis GST-Steckverbinder

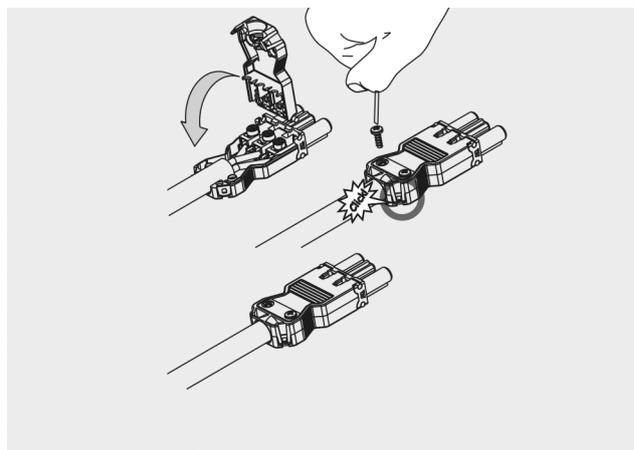


Abb. 6: Montagehinweis GST-Steckverbinder

Worauf bei der Montage zu achten ist

Jede Farbe der GST-Steckverbinder steht für eine eigene mechanische Codierung.

Es können nur Buchsen und Stecker in der gleichen Farbe zusammengesteckt werden. Die einzige Ausnahme davon sind schwarze und weiße Steckverbinder, die gleich codiert sind.

Gemäß den Einrichtungsbestimmungen müssen Verriegelungen verwendet werden.

Bei GST-Verteilern und Snap-in-Steckverbindern sind diese integriert. Bei fliegender Verbindung von konfektionierten Leitungen, Lötteilen oder Flachleitungsadaptern muss eine Verriegelung von Hand nachgerüstet werden (siehe Zubehör).

Die Verriegelung muss hörbar einrasten.

Anschluss- und Verbindungsstellen sowie Steckverbindungen von Kabelleitungen müssen gemäß VDE 0100-520 von mechanischen Beanspruchungen entlastet sein.

Trennen oder stecken Sie die Steckverbindungen niemals mit Gewalt.

Verriegelungen müssen mit einem Werkzeug, z.B. Schraubendreher, geöffnet werden, dann sind die Verbindungen leicht zu trennen.

Stecken oder Trennen Sie GST-Verbindungen nicht unter Last. Verwenden Sie keine Komponenten von Fremdherstellern.

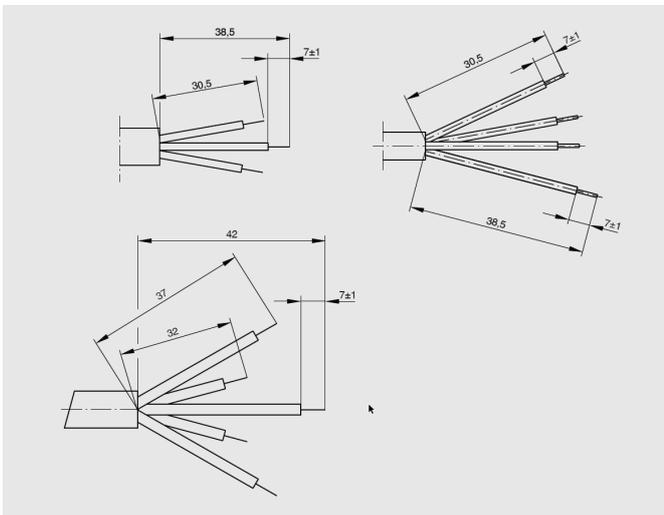


Abb. 7: Zugentlastung

6 Aufbau und Funktion

6.1 Inbetriebnahme

6.1.1 Anschluss der Brandschutzklappen

Standardbetrieb

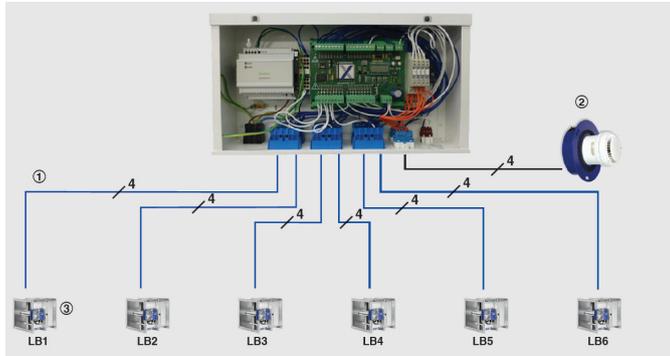


Abb. 8: Standardbetrieb

- 1 Leitungstyp z. B. HMH 5 x 1,5 mm² (Steuerleitung mit besserem Verhalten im Brandfall, halogenfrei)
- 2 Kanalrauchmelder RM-O-3-D
- 3 Brandschutzklappe mit vormontierter LINKBOX (LB)

Für den schnellen und einfachen Anschluss der Antriebe bieten wir die Möglichkeit, eine TNC-LINKBOX direkt an der BSK anzubringen:



Abb. 9: Brandschutzklappe FK2-EU mit TNC-LINKBOX

Die TNC-LINKBOX kann schon als Zubehör für die Brandschutzklappe direkt ab Werk geliefert werden. Dabei ist diese mit einer Konsole an der Klappe montiert und mit dem Antrieb verdrahtet. Bei einer bauseitigen Montage, werden die Stecker des Antriebes in die Buchsen der TNC-LINKBOX eingesteckt.

Die 4 Adern der Verbindungsleitung zwischen TNC-LINKBOX und TNC-EASYCONTROL werden auf die nummerierten Klemmen der TNC-LINKBOX gelegt:

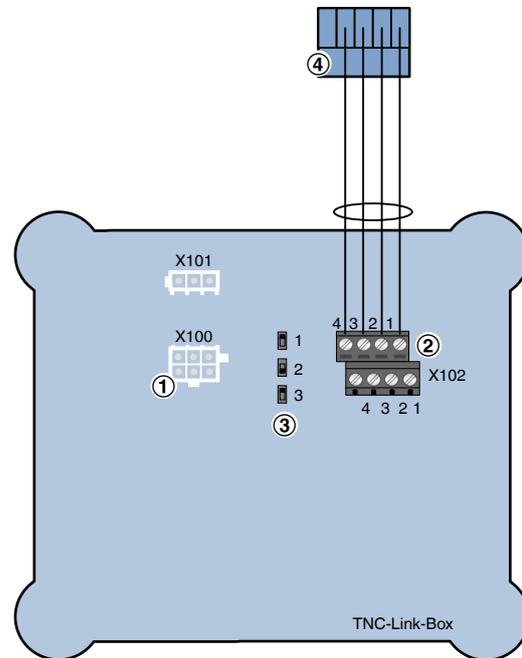
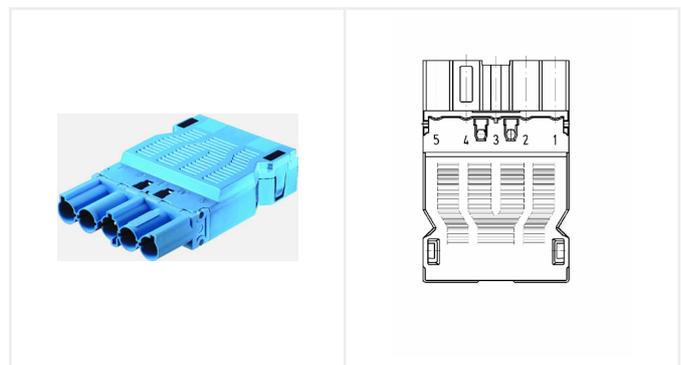


Abb. 10: Standardbetrieb Verdrahtung TNC-Linkbox

- 1 Buchse Antriebssteuerleitung
- 2 Anschluss Klemmleiste
- 3 Jumper
- 4 Anschlussstecker Typ GST18i5

Die blauen fünfpoligen Anschlussstecker vom Typ GST18i5 für die Antriebssteuerleitungen werden von unten in die Anschlussbuchsen der TNC-EASYCONTROL-Steuerung eingesteckt. Sie sind wie folgt verdrahtet bzw. belegt:



Parallelbetrieb

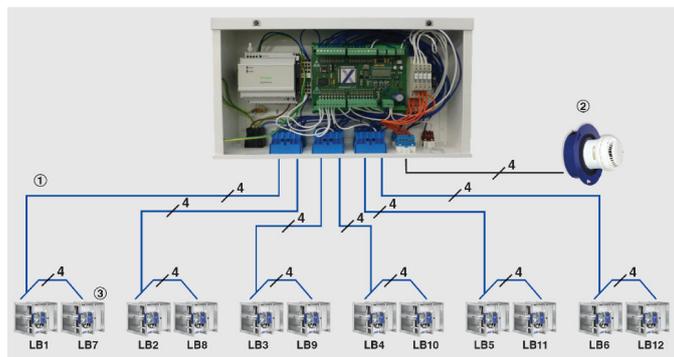


Abb. 12: Parallelbetrieb

- 1 Leitungstyp z. B. HMH 5 x 1,5 mm² (Steuerleitung mit besserem Verhalten im Brandfall, halogenfrei)
- 2 Kanalrauchmelder RM-O-3-D
- 3 Brandschutzklappe mit vormontierter LINKBOX (LB)

Auch für den Parallelbetrieb besteht die Möglichkeit, die Antriebe mittels TNC-LINKBOX anzuschließen.

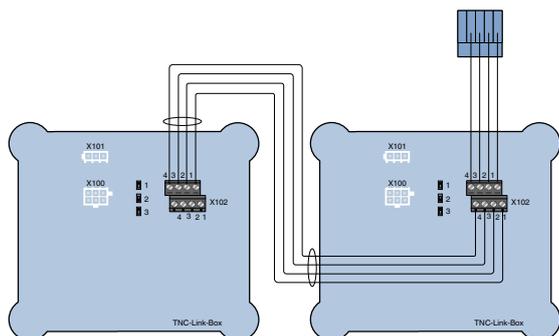


Abb. 13: TNC-LINKBOX als Verteiler-Box

Beim Parallelbetrieb von zwei motorischen Brandschutzklappen kann ebenfalls die TNC-LINKBOX verwendet werden.

In diesem Fall übernimmt die TNC-LINKBOX die Funktion als Verteiler-Box.

Hierbei müssen die beiden Linkboxen elektrisch miteinander verbunden werden. Die Verbindungsleitung wird von der Doppelstock-Klemme (X102) auf die Klemmleiste (X102) der zweiten TNC-LINKBOX geführt.

Die Verdrahtung erfolgt auf die gleiche Weise wie zwischen TNC-EASYCONTROL und der TNC-LINKBOX.

↪ 12

Als **Verteiler-Box** wird die TNC-LINKBOX bezeichnet, an der sowohl die Steuerleitung der TNC-EASYCONTROL als auch die Steuerleitung der zweiten TNC-LINKBOX angeschlossen wird.

Bei der TNC-LINKBOX, die als Verteiler-Box verwendet wird, muss der Jumper 2 geschlossen, und die Jumper 1 und 3 geöffnet sein.

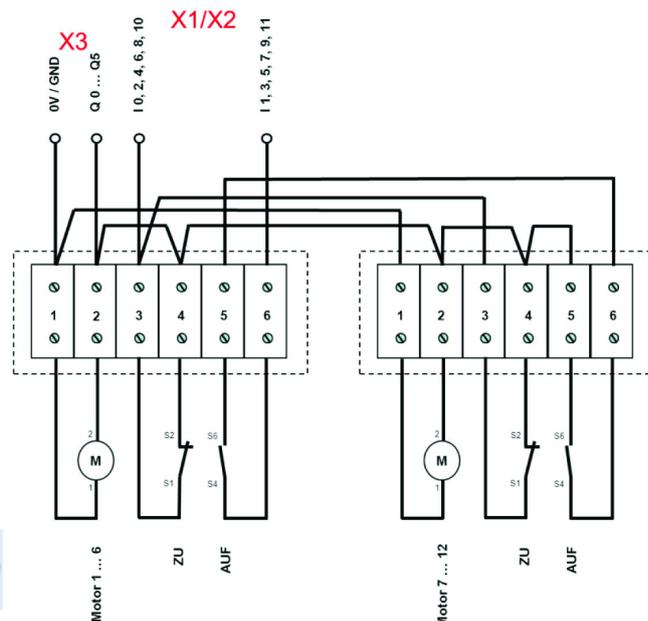


Abb. 14: Externe Verdrahtung einer Brandschutzklappe im Parallelbetrieb (BSK stromlos)

Ein- und Ausgangssignale

Für den Austausch von Informationen mit einem übergeordneten System, sind die Aus- und Eingänge an der TNC-EASYCONTROL Grundplatine durch die installierte Anwendersoftware wie folgt aufgeteilt:

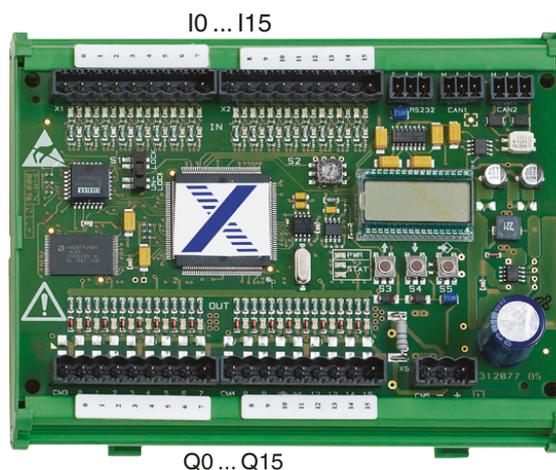


Abb. 15: TNC-EASYCONTROL Ein- und Ausgänge

Eingänge

Die Anschlussleitung für die Eingänge wird mittels Stecker Typ **GST1513** angeschlossen.

Folgende Belegung ist vorgesehen:

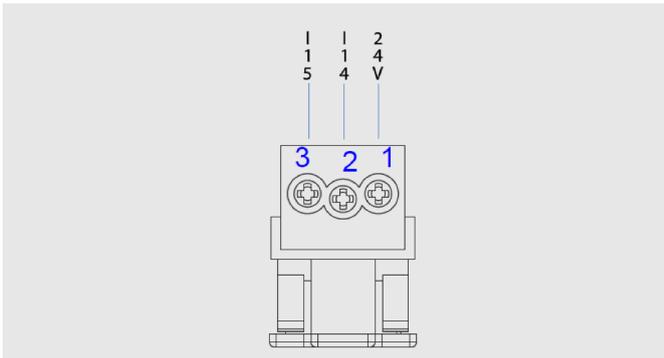


Abb. 16: Stecker Typ GST15i3 Belegung

Klemme	Anschluss
1	24 V
2	I14 Start Funktionstest: Von einer externen Stelle (z. B. GLT) kann mittels Signal der Funktionstest aller BSK gestartet werden. Es werden die Klappen ZU und wieder AUF gefahren. Bei einer Laufzeitüberschreitung bleibt die gestörte Klappe in ZU-Stellung und es wird ein Alarm generiert (Ausgang Q9).
3	I15 Externe Freigabe: Externes Signal (Öffnerkontakt) zum Öffnen aller BSK. Wird dieser Eingang nicht genutzt, muss eine Brücke zwischen Klemme 1 und 3 angeschlossen werden.

Ausgänge

Die Anschlussleitung für die Ausgänge wird mittels Buchse Typ GST15i5 angeschlossen. Alle Ausgänge sind potentialfrei. Folgende Belegung ist vorgesehen:

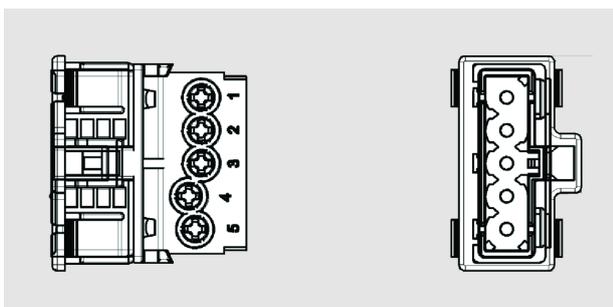


Abb. 17: Stecker Typ GST15i5 Belegung

Klemme	Anschluss
1	Q8 Alarm 1 Signal für Rauch, Feuer; BSK geschlossen
2	Q9 Alarm 2 Signal für Fehler Funktions- test, Laufzeit und End- schalterfehler, RM-Ver- schmutzung
3	Q12 Keine BSK geschlossen
4	Q14 Funktionstest aktiv
5	COM

6.1.2 Anschluss Rauchauslöseeinrichtung

Die Leitung für die Eingänge wird mittels Stecker Typ GST15i5 angeschlossen.

Folgende Belegung ist vorgesehen:

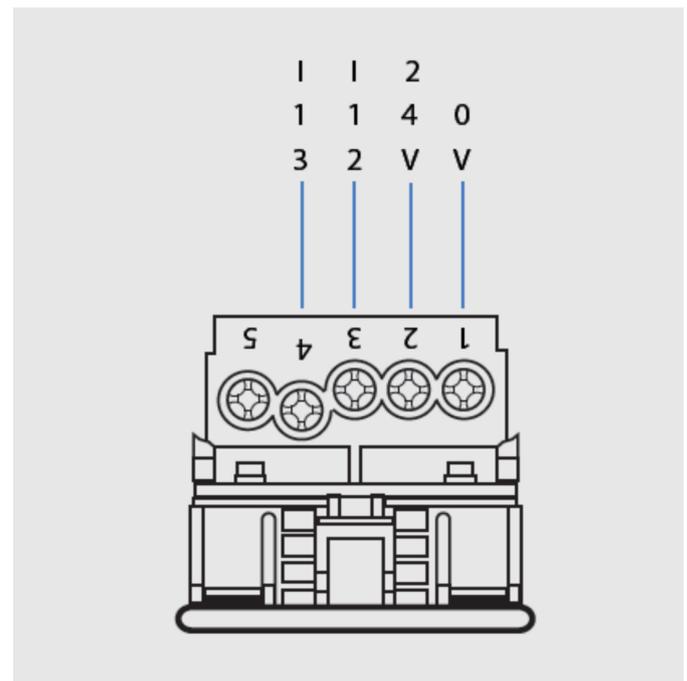


Abb. 18: GST15i5 Belegung für Rauchauslöseeinrichtung

Klemme	Anschluss
1	0V / GND
2	24 V

Klemme	Anschluss
3	I12 RM Rauch : Beim Alarmsignal vom Kanalrauchmelder Typ RM-O-3-D bzw. der BMZ schließen alle BSK und es wird ein Alarm generiert (Ausgang Q8). Wird dieser Eingang nicht genutzt, muss eine Brücke zwischen Klemme 2 + 3 angeschlossen werden.
4	I13 RM Verschmutzt : Beim Verschmutzungssignal (Schließerkontakt) vom Kanalrauchmelder Typ RM-O-3-D wird ein Alarm generiert (Ausgang Q9). Es handelt sich hierbei um eine Vorwarnung bei einem Verschmutzungsgrad von 70%. Alle BSK bleiben noch in Offenstellung.

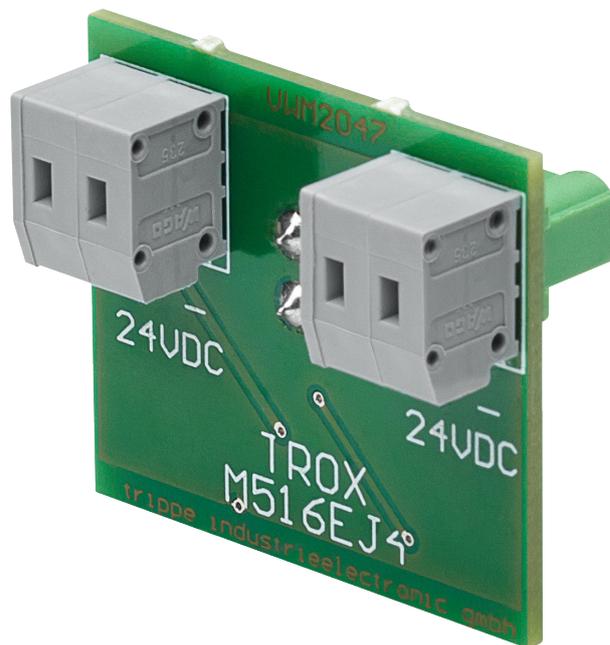


Abb. 20: Spannungsüberwachungsmodul VWM

Spannungsversorgung der Rauchauslöseeinrichtung

Die Rauchauslöseeinrichtung **RM-O-3-D** wird mit Hilfe des Rauchmeldesteckers Typ **GST15i5** in TNC-EASYCONTROL eingebunden.

Dabei ist folgende Belegung vorgesehen:

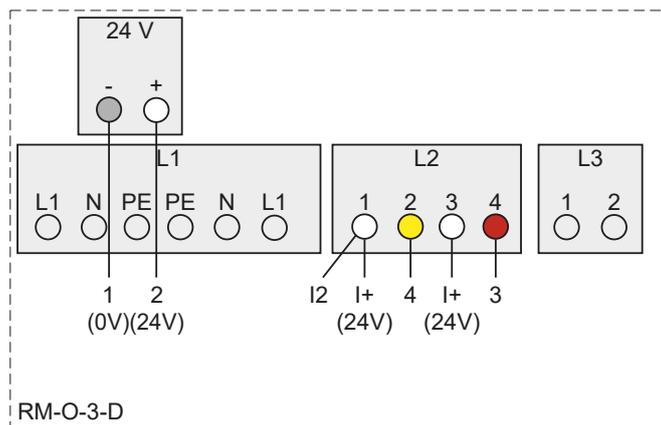


Abb. 19: Anschluss Rauchmeldestecker GST15i5 (s. Tabelle)

Zur Spannungsversorgung der Rauchauslöseeinrichtung Typ **RM-O-3-D** mit 24 V DC ist das Spannungsüberwachungsmodul Typ **VWM** (Bestell-Nr. M516EJ4) erforderlich.

Zur Spannungsversorgung und zur Warnung/Alarmierung ist eine 4-adrige Leitung ausreichend.

Die Spannungsversorgung wird im Stecker Typ **GST15i5** an den Klemmen **1 (0V)** und **2 (24V)** abgegriffen und auf das Spannungsüberwachungsmodul gelegt. Das Potenzial kann an dem zweiten Klemmblock des VWM abgegriffen und auf die Rauchmelder-Klemmen **L2:1** und **L2:3** gelegt werden.

Das Schaltsignal für Rauch (*noc*) an Klemme **L2:4** abgreifen und auf die Klemme **3** des Rauchmeldesteckers legen.

Die Verschmutzungsanzeige (*noc*) von Klemme **L2:2** auf Klemme **4** des Rauchmeldesteckers legen.

Es können zwei Rauchmelder über den Rauchmeldestecker auf die TNC-EASYCONTROL aufgeschaltet werden.



Das Schaltsignal für Rauch an Klemme L2:3 und L2:4 muss dabei "in Reihe" geschaltet werden!

Eine Zusammenschaltung von mehr als zwei Rauchauslöseeinrichtungen ist nur bei externer Spannungsversorgung möglich.

6.1.3 Anschluss Display

Anschluss Display TNC-SVD-EC (optional)

Die Anschlussleitung für die Eingänge wird mittels Stecker Typ BST14i2 angeschlossen. Folgende Belegung ist vorgesehen:



Abb. 21: Stecker BST14i2

Anschluss Display TP070EC (optional)

Das Display kann schon ab Werk im Metallgehäuse und mit notwendigem Netzteil (Typenbezeichnung **TNC-SVD-TP070EC**) bestellt werden.

Die CAN-Bus Kommunikationsleitung zwischen TNC-EASYCONTROL und **TP070EC**-Display wird an TNC-EASYCONTROL mittels Stecker **BST14i2** und bauseitiger Leitung z.B. J-Y(ST)Y 1x2x0,8 angeschlossen. Die Belegung entspricht der in Abb. 19

Beim Anschluss am Display werden für die erste TNC-EASYCONTROL die Klemmen **X201.5** für CAN1-L und **X201.10** für CAN1-H verwendet.

Für die zweite TNC-EASYCONTROL sind die Klemmen **X201.1** für CAN2-L und **X201.6** für CAN2-H zu verwenden.



Abb. 22: Belegung des Display-Anschlusses

Pin	Signal
X201.1	CAN2-L
X201.2	CAN-GND
X201.3	CAN-GND
X201.4	CAN-GND
X201.5	CAN1-L
X201.6	CAN2-H
X201.7	PE (Erde)
X201.8	PE (Erde)
X201.9	PE (Erde)
X201.10	CAN1-H

Die CAN-Terminatoren (Endwiderstände) des **TP070EC** werden über den Switch **S200** auf der Rückseite des Displays geschaltet. Standardmäßig sind sie aktiviert.

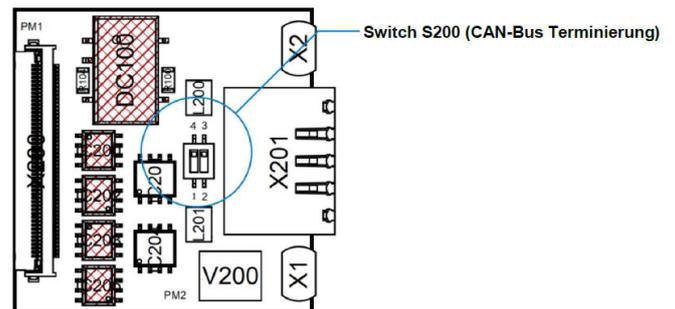


Abb. 23: DIP-Switch S200 CAN-Bus Terminierung

Ist der Abstand zwischen Display und TNC-EASYCONTROL größer als 2 Meter, so wird die Leitung auch auf der Steuerungsseite terminiert.

Dazu muss bauseitig ein 120Ω-Widerstand in der Steuerung installiert werden. ↪ „Anschlussbelegung“ auf Seite 27

6.1.4 Belegliste TNC-EASYCONTROL

Eingänge

Klemme	I/O	Bezeichnung	Bemerkung
X1	I0	BSK1 ZU	Endschalter BSK1 ncc
X1	I1	BSK1 AUF	Endschalter BSK1 noc
X1	I2	BSK2 ZU	Endschalter BSK2 ncc
X1	I3	BSK2 AUF	Endschalter BSK2 noc
X1	I4	BSK3 ZU	Endschalter BSK3 ncc
X1	I5	BSK3 AUF	Endschalter BSK3 noc
X1	I6	BSK4 ZU	Endschalter BSK4 ncc
X1	I7	BSK4 AUF	Endschalter BSK4 noc
X2	I8	BSK5 ZU	Endschalter BSK5 ncc
X2	I9	BSK5 AUF	Endschalter BSK5 noc
X2	I10	BSK6 ZU	Endschalter BSK6 ncc
X2	I11	BSK6 AUF	Endschalter BSK6 noc
X2	I12	RM 1 Rauch	RM Schalter ncc
X2	I13	RM 1 Verschmutzung	RM Schalter noc
X2	I14	Start Funktionstest	Funktions-test noc
X2	I15	Externe Freigabe	Freigabe von GLT ncc

Ausgänge

Klemme	I/O	Bezeichnung	Bemerkung
X3	Q0	BSK1	BSK Motor 1
X3	Q1	BSK2	BSK Motor 2
X3	Q2	BSK3	BSK Motor 3

Klemme	I/O	Bezeichnung		Bemerkung
X3	Q3	BSK4		BSK Motor 4
X3	Q4	BSK5		BSK Motor 5
X3	Q5	BSK6		BSK Motor 6
X3	Q6	Initialisierung aktiv		
X4	Q7	Allgemeiner Alarm	Alarm 1 oder Alarm 2	auf Relais K5 (ncc) verdrahtet
X4	Q8	Alarm 1	RM Rauch, Feuer, BSK geschlossen	auf Relais K1 (noc) verdrahtet
X4	Q9	Alarm 2	Fehler Funktionstest, Laufzeit -u. Endschalterfehler, RM Verschmutzung	auf Relais K2 (noc) verdrahtet
X4	Q10	Sys error	S2=0 oder S2>6, RM Verschmutzung, Laufzeit-u. Endschalterfehler	
X4	Q11	Feuer		
X4	Q12	Keine BSK geschlossen		auf K3 (noc) verdrahtet
X4	Q13	Rauch		
X4	Q14	Funktionstest aktiv		auf K4 (noc) verdrahtet
X4	Q15	Fehler Funktionstest		



Die Relais K1 bis K3 schließen, wenn die Anlage fehlerfrei ist, während Relais K4 schließt wenn der Funktionstest aktiv ist.
Das Relais K5 öffnet erst wenn die Anlage fehlerfrei ist.

6.1.5 Menübedienung

Platinen-Display

Das LCD-Display auf der Platine dient zur Statusanzeige der Anlage sowie als Anzeige für das Bedienmenü. Die Tasten S3, S4 und S5 stellen die Menüsteuerung dar.



Abb. 24: Statusanzeige auf der Platine

Normalbetrieb

Im normalen Betriebsmodus zeigt das Display `bS OK`.

Vorwahl

Mit dem Drehschalter S2 wird die Anzahl der angeschlossenen Klappen (BSK 1 bis BSK 6) ausgewählt.

Der eingestellte Wert wird nach Einschalten der Steuerung (Power on) übernommen. Danach hat eine Änderung von S2 keinen Einfluss mehr auf die Steuerung.

Ein falsch eingestellter Wert $S2 = 0$ oder $S2 > 6$ wird mit einer Fehlermeldung `ErrorS2` angezeigt und `Q10 Sys error` wird gesetzt.

Die Klappen müssen nach Schaltplan, von BSK1 beginnend, in aufeinanderfolgender Reihe angeklemt werden (BSK1, BSK2...BSK6).

Parallel angeschlossene Brandschutzklappen werden nicht gezählt.

Einschalten / Initialisierung

Während der Initialisierungsphase, z.B. nach dem Einschalten der Steuerung, erscheint `bS Init` in der Anzeige.

Die Anzeige bleibt so lange erhalten, bis alle BSK aufgefahren sind. Dies dauert ca. 145 Sek. bis `bS OK` im Display erscheint.

Während der Initialisierungsphase ist der Ausgang `Q6 Initialisierung aktiv` gesetzt. Die Anlagenfreigabe erfolgt nach einer Beruhigungszeit von 10 Sek. nachdem alle BSK aufgefahren sind.

Es wird der Ausgang `Q12 keine BSK geschlossen` geschaltet, und es ist während dieser Zeit keine Bedienung über das Display möglich.

In der Initialisierungsphase wird beim Aufsteuern der BSK die Laufzeit überwacht. Fahren eine oder mehrere BSK nicht innerhalb der vorgegebenen Zeit auf, wird diese zugefahren und eine Meldung der betroffenen BSK auf dem Display ausgegeben.

Der Ausgang `Q12 keine BSK geschlossen` bleibt aus und der Ausgang `Q9 Alarm 2` schaltet ab.

Funktionstest / Laufzeitüberwachung

Der BSK-Funktionstest wird am Eingang I14 (positive Flanke ↑) über die entspr. Taste oder das übergeordnete System gestartet. Während des Tests wird im Display `bS tEst` angezeigt und der Ausgang `Q14 Funktionstest aktiv` wird gesetzt. Der Ausgang `Q12 keine BSK geschlossen` schaltet ab.

Der Testlauf wird nur durch Feuer (Auslösen an der BSK) oder durch Rauchmeldung Eingang I12 `RM Rauch` unterbrochen.

Auch während des Testlaufs wird die Laufzeit für das Schließen (25 Sek.) und das Öffnen (145 Sek.) der BSK überwacht. Erreichen eine oder mehrere BSK nicht innerhalb der eingestellten Zeit die Auf- oder Zu-Stellung, wird die betreffende BSK zugefahren und im Display angezeigt. Der Ausgang `Q12 keine BSK geschlossen` wird nicht geschaltet und der Ausgang `Q9 Alarm 2` schaltet ab. Der Ausgang `Q10 Sys error` sowie der Ausgang `Q15 Fehler Funktionstest` wird gesetzt. Der nächste Funktionstest ist dann erst nach einem Reset möglich.

Rauchdetektion

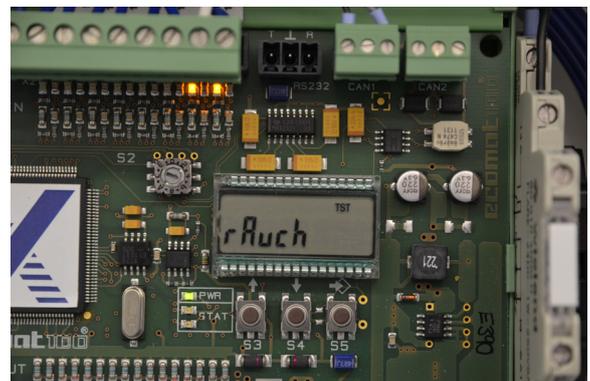


Abb. 25: Statusanzeige Rauch

Wird Rauch am Eingang I12 RM Rauch detektiert, erscheint rAuch in der Anzeige und alle BSK fahren zu, Q8 Alarm 1 schaltet ab und Q13 Rauch wird gesetzt.

Ist der Rauchmelder verschmutzt, mit dem Signal an Eingang I13 RM Verschmutzung, so wird Schmutz im Display angezeigt und Q10 Sys error gesetzt, während Q9 Alarm 2 abgeschaltet ist.

6.1.6 Fehlermeldungen

Statusmeldungen auf dem Onboard-Display

Originalanzeige	Klartext	Bedeutung
bS OK	BS OK	Anlage fehlerfrei
bS Init	BS Init	Initialisierungsphase der Steuerung
bS tEst	BS Test	Funktionstest aktiv

Fehlermeldungen auf dem Onboard-Display

Originalanzeige	Klartext	Bedeutung	Behebung
Error SZ	Error S2	Wahlschalter S2 auf 0 oder >6	Wahlschalter einstellen Steuerung neu hochfahren, dafür Spannung abschalten.
FEuERbS1	Feuer BS1	BSK 1 gefallen obwohl offen angesteuert. Indikator für Feuer	Spannungsversorgung überprüfen Anlage Quittieren
FEuERbS2	Feuer BS2	BSK 2 gefallen obwohl offen angesteuert. Indikator für Feuer	Spannungsversorgung überprüfen Anlage Quittieren
FEuERbS3	Feuer BS3	BSK 3 gefallen obwohl offen angesteuert. Indikator für Feuer	Spannungsversorgung überprüfen Anlage Quittieren
FEuERbS4	Feuer BS4	BSK 4 gefallen obwohl offen angesteuert. Indikator für Feuer	Spannungsversorgung überprüfen Anlage Quittieren
FEuERbS5	Feuer BS5	BSK 5 gefallen obwohl offen angesteuert. Indikator für Feuer	Spannungsversorgung überprüfen Anlage Quittieren
FEuERbS6	Feuer BS6	BSK 6 gefallen obwohl offen angesteuert. Indikator für Feuer	Spannungsversorgung überprüfen Anlage Quittieren
rAuch	Rauch	Auslösung Rauchmelder	Verdrahtung Kontrollieren Anlage und RM quittieren
FEauFbS1	FeaufBS1 *	Fehler AUF-Meldung BSK1	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Auf prüfen
FEauFbS2	FeaufBS2 *	Fehler AUF-Meldung BSK2	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Auf prüfen

* Wird während der Initialisierungsphase oder des Funktionstests nicht innerhalb von 145 Sek. die Offen-Stellung erreicht, fährt die betroffene BSK zu und es erscheint eine entsprechende Fehlermeldung im Display. Der Ausgang "Q9 Alarm 2" ist dann stromlos.

** Wird während des Funktionstests nicht innerhalb von 25 Sek. die Geschlossen-Stellung erreicht, fährt die betroffene BSK zu und eine entsprechende Fehlermeldung erscheint im Display. Der Ausgang "Q9 Alarm 2" ist dann stromlos.

Originalanzeige	Klartext	Bedeutung	Behebung
FEauFbS3	FeaufBS3 *	Fehler AUF-Meldung BSK3	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Auf prüfen
FEauFbS4	FeaufBS4 *	Fehler AUF-Meldung BSK4	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Auf prüfen
FEauFbS5	FeaufBS5 *	Fehler AUF-Meldung BSK5	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Auf prüfen
FEauFbS6	FeaufBS6 *	Fehler AUF-Meldung BSK6	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Auf prüfen
FEZuBs1	FezuBS1 **	Fehler ZU-Meldung BSK1	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Zu prüfen
FEZuBs2	FezuBS2 **	Fehler ZU-Meldung BSK2	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Zu prüfen
FEZuBs3	FezuBS3 **	Fehler ZU-Meldung BSK3	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Zu prüfen
FEZuBs4	FezuBS4 **	Fehler ZU-Meldung BSK4	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Zu prüfen
FEZuBs5	FezuBS5 **	Fehler ZU-Meldung BSK5	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Zu prüfen
FEZuBs6	FezuBS6 **	Fehler ZU-Meldung BSK6	Klappe mechanisch prüfen Rückmeldung Zu prüfen

* Wird während der Initialisierungsphase oder des Funktionstests nicht innerhalb von 145 Sek. die Offen-Stellung erreicht, fährt die betroffene BSK zu und es erscheint eine entsprechende Fehlermeldung im Display. Der Ausgang "Q9 Alarm 2" ist dann stromlos.

** Wird während des Funktionstests nicht innerhalb von 25 Sek. die Geschlossen-Stellung erreicht, fährt die betroffene BSK zu und eine entsprechende Fehlermeldung erscheint im Display. Der Ausgang "Q9 Alarm 2" ist dann stromlos.

6.1.7 Feuerdetektion

Fahren eine oder mehrere Brandschutzklappen zu, obwohl die BSK aufgesteuert werden, ist dies ein Indiz für Feuer (thermische Auslösung). Alle BSK fahren zu, und die auslösende BSK wird angezeigt. Der Ausgang Q8 Alarm 1 schaltet ab und Q11 Feuer ist aktiv.



Abb. 26: Statusanzeige Feuer

Ein Feueralarm bleibt spannungsausfallsicher gespeichert und muss über das Bedienmenü zurückgesetzt werden (RESET).

! HINWEIS!

Bei Vierdrahtanschluss der BSK liegt nur bei aufgesteuerter BSK (Ausgänge Q0...Q5 gesetzt) 24 V DC an den Endschaltern an.

Steuerung des Bedienmenüs

Freigabe des Menüs

Um in das Bedienmenü zu gelangen, sind die Tasten S3↑ und S4↓ auf der Steuerungsplatine für 2 Sekunden gedrückt zu halten.

Danach erscheint auf dem Display rESEt . Die Anwahl erfolgt über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü. Mit S5 wird die jeweilige Funktion aktiviert.

Reset

Mit dem Menüpunkt rESEt kann man sowohl einen Feueralarm als auch andere Fehler wieder zurücksetzen. Nach einem Reset vollzieht die Anlage eine neue Initialisierung, d.h. alle BSK werden wieder aufgesteuert.

Die Anwahl erfolgt über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü. Mit S5 wird die jeweilige Funktion aktiviert.

BSK Handsteuerung

Mit dem Menüpunkt bS AUF.. / bS ZU.. können die nach Belegliste (I/O List) angeschlossenen BSK manuell zu- oder aufgefahren werden. Die Belegung der Klemmen beginnt mit BSK1. Die Anwahl erfolgt über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü. Mit S5 wird die jeweilige Funktion aktiviert.

BSK-Funktionstest

Wenn der Punkt bS tEST angewählt ist und die Taste S5→ gedrückt wird, wird der Testlauf für alle angeschlossenen BSK gestartet. Die Anwahl erfolgt über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü. Mit S5 wird die jeweilige Funktion aktiviert.

! HINWEIS!

Der Funktionstest kann Auswirkungen auf ein übergeordnetes System haben.

Spracheinstellung

Die Sprachumschaltung zwischen Deutsch, Englisch und Finnisch Deu / En9 / Suo erfolgt über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü. Mit S5 wird die jeweilige Funktion aktiviert.

Sonstiges

Zusätzlich kann die Zahl der Funktionstests angezeigt werden (vierstellig). Die Anwahl erfolgt über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü.

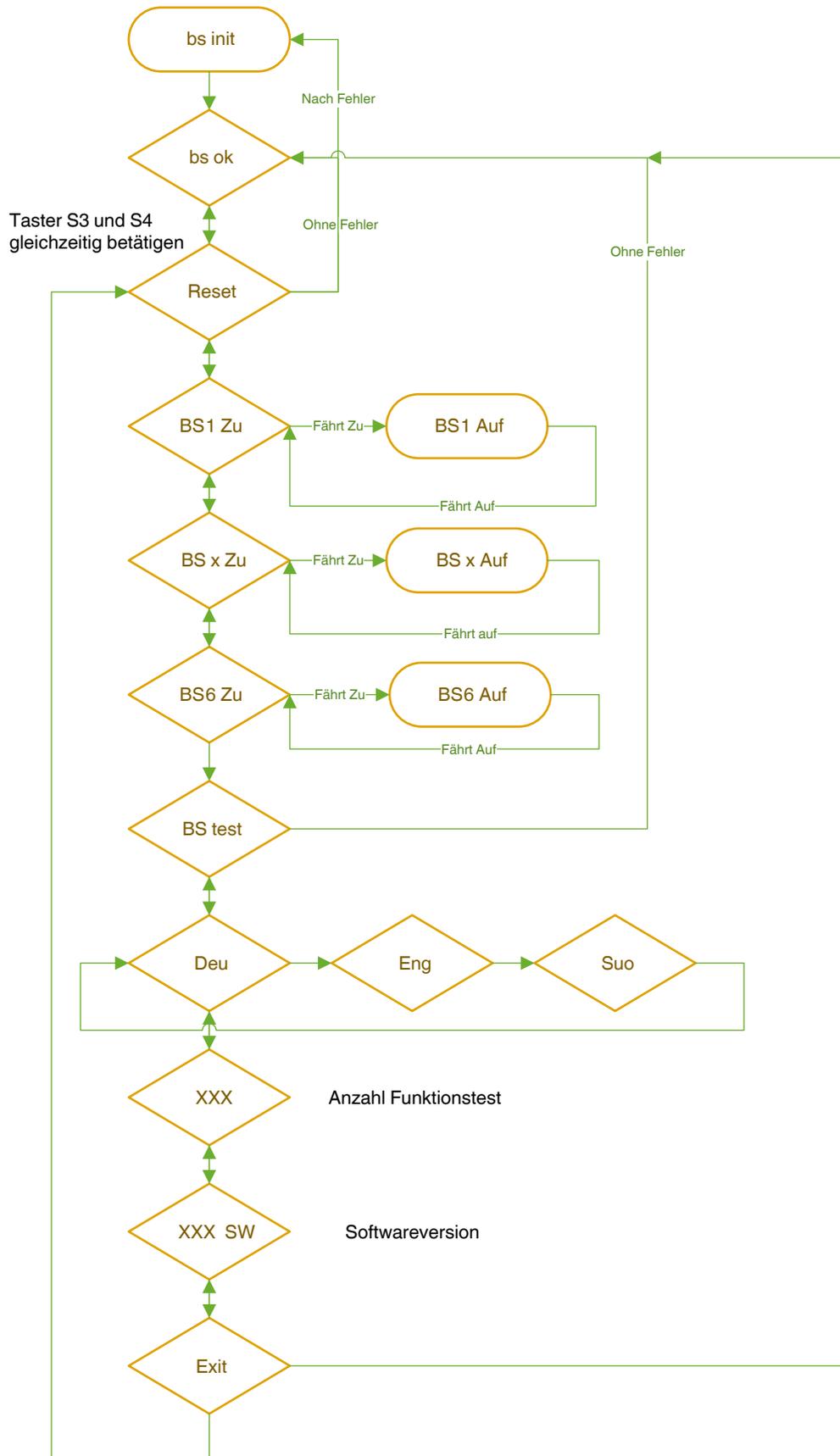
Die Versionsnummer der Software wird angezeigt in dem entsprechenden Menüpunkt mit der Endung SW . Die Anwahl erfolgt über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü.

! HINWEIS!

Zum Verlassen des Menüs über EXIt müssen alle BSK in Offen-Stellung gefahren sein.

Anwahl über die Tasten S3↑ und S4↓ im Menü. Mit S5 wird die jeweilige Funktion aktiviert.

6.1.8 Menüführung Onboard-Display



6.2 Bedienung und Anzeige

6.2.1 LCD-Farbdisplay im Frontdeckel

Die in der Funktionsleiste dargestellten Symbole sind den darunterliegenden Funktionstasten zugeordnet. Die Funktionstasten erlauben die Anwahl der Menüpunkte sowie das Auslösen einzelner Funktionen.



Abb. 27: TNC-EC-AZM

- | | | | |
|---|---|---|--------------------------------------|
| 1 | Meldetexte | 5 | Funktionstasten |
| 2 | BSK 1/7 bis 6/12
grün = BSK Auf
gelb = BSK Motor läuft
rot = BSK zu / Fehler | 6 | Cursor
Auf / Ab
Links / Rechts |
| 3 | Funktionsleiste | 7 | Funktionstasten |
| 4 | LED
grün = Display o.k.
rot = Fehler | | |

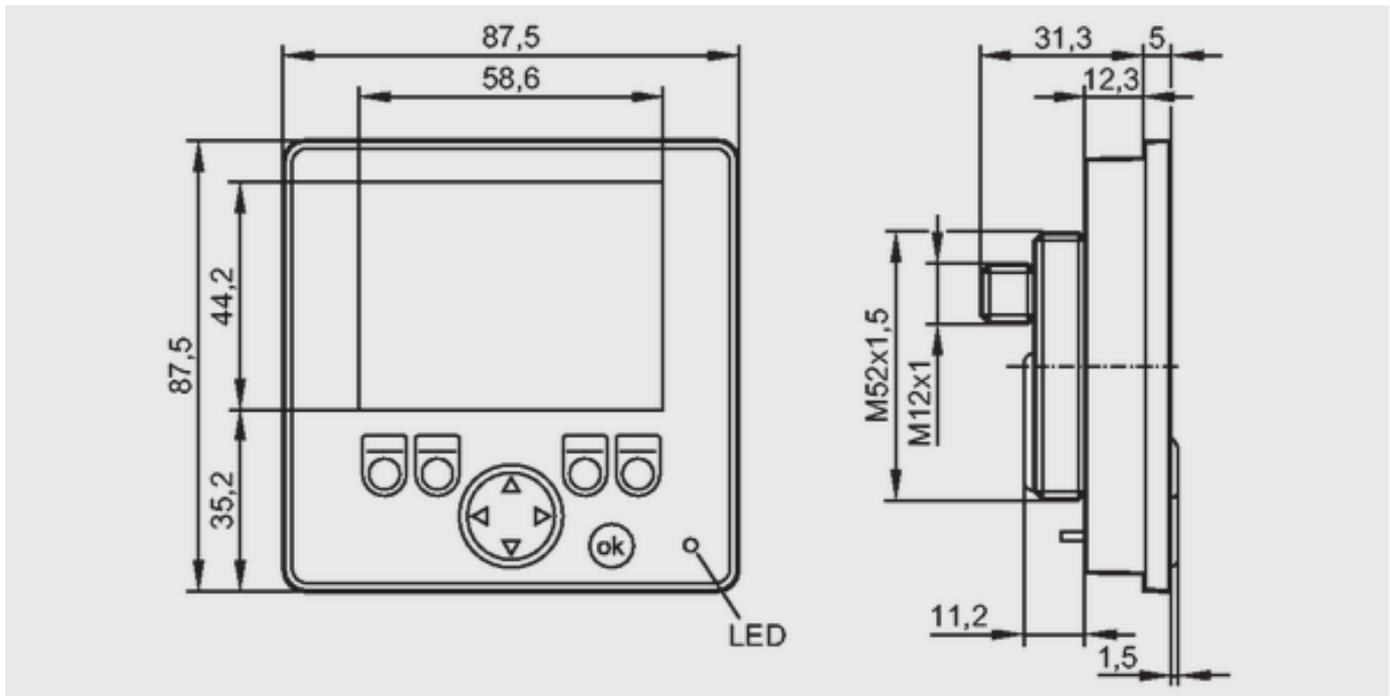


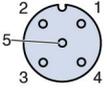
Abb. 28: Masszeichnung TNC-EC-AZM

Technische Daten 2,8 " LCD Farbdisplay

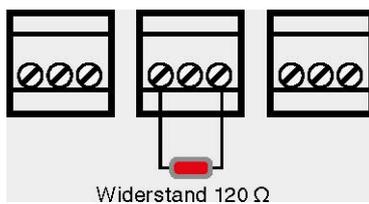
Display	2,8" TFT LCD Farbdisplay
Auflösung	320 x 240 Pixel
Farben	256
Hintergrundbeleuchtung	LED
Maße (BxHxT) [mm]	87,5 x 87,5 x 37,7
Gehäusematerial	Kunststoff, schwarz
Tasten	5 Funktionstasten
Kreuzwippe	Cursorfunktion (Auf, Ab, Links, Rechts)
Schutzart	IP67 frontseitig eingebaut, sonst IP65
Betriebstemperatur [°C]	-20...70
Betriebsspannung [V]	8...32 DC
Stromaufnahme [mA]	70 bei 24V DC
CAN Schnittstelle	CAN1 für Anschluss an externe Bedieneinheit

Anschlussbelegung

Steckerseite Display, M12 Steckverbindung:

Versorgung, CAN			
	1		n.c.
	2	weiß	8 ... 32 V DC
	3	blau	GND
	4	schwarz	CAN_H
	5	grau	CAN_L

Klemmleiste der Steuerungsplatine:

*Abb. 29: Klemmleiste der Steuerungsplatine*

Der Widerstand entfällt, wenn die vorkonfektionierte Leitung verwendet wird.

Bedienung des Farbdisplays

Erste Schritte



Initialisierungsphase nach dem Einschalten der Steuerung

- Die angeschlossenen BSK werden aufgeföhren
- Dauer ca. 170 s (Anzeige gelb)



- Anlage o.k.
 - Die angeschlossenen BSK sind auf (Anzeige grün)
- Menüwechsel mit ► über darunterliegende F-Taste



- Eingabe des Passwortes mit den Ziffern **2-2-2** über die Cursor-Taste
- Bestätigung über **OK**-Taste

Sprachvorwahl:

Deutsch / Englisch / Finnisch über darunterliegende F-Taste



- Vorwahl Manuell über darunterliegende F-Taste



Handbedienung:

- Anwahl BSK mit ▷
- BSK Auffahren mit ▲
- BSK Zufahren mit ▼
- Menüwechsel mit ◀
- jeweils über darunterliegende F-Taste

Funktionstest



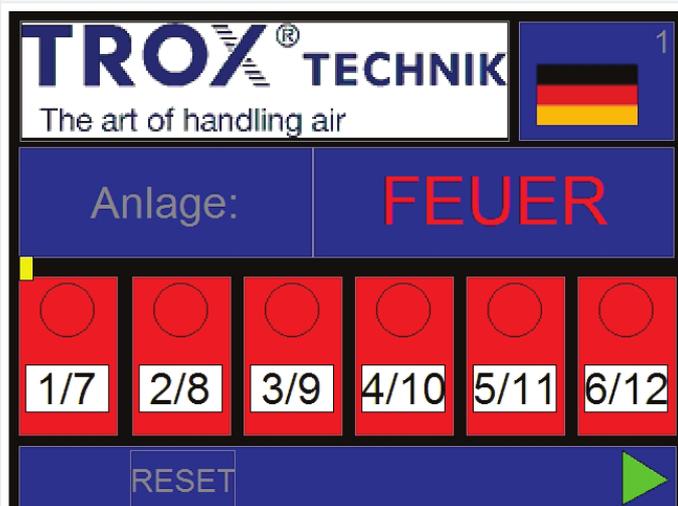
- Vorwahl Funktionstest über darunterliegende F-Taste
- Menüwechsel mit ◀



- Start Test über darunterliegende F-Taste
- Zähler Reset (Testzyklenzähler auf 0 setzen) über darunterliegende F-Taste

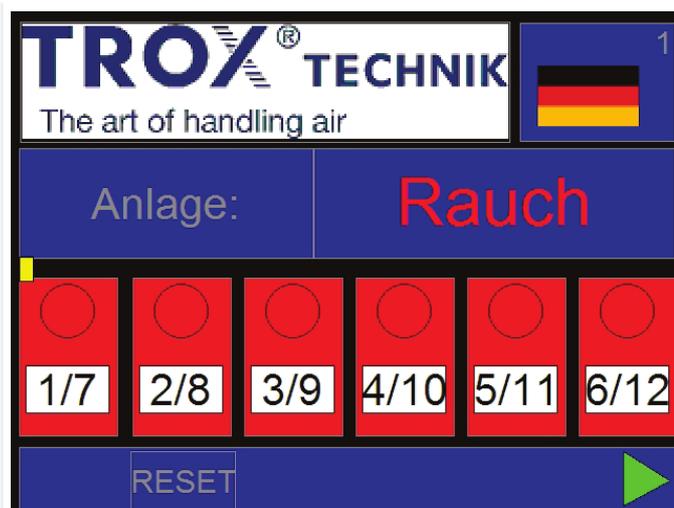


- Test Aktiv
- Dauer ca. 170 s (Anzeige gelb)
- Nach erfolgreichem Test Menüwechsel mit ◀ über darunterliegende F-Taste

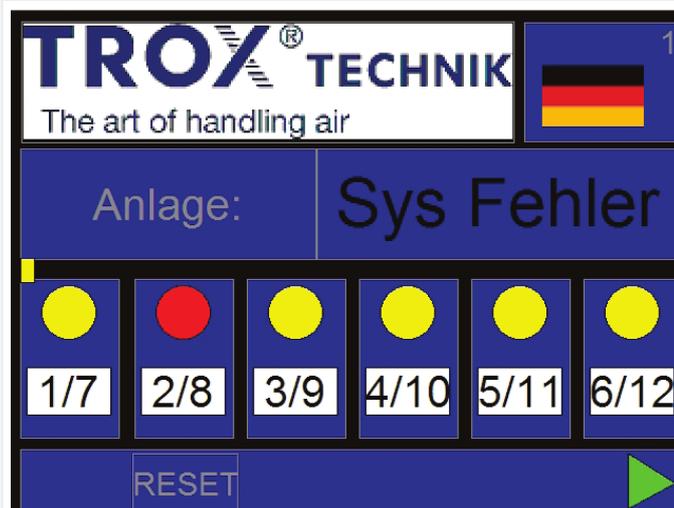


Feueralarm

- Thermische Auslösung BSK
- Alle BSK fahren zu (Anzeige rot)
- Quittierung mit Reset über darunterliegende F-Taste

**Rauch**

- Rauchdetektion über Rauchmelder
- Alle BSK fahren zu (Anzeige rot)
- Quittierung der Rauchauslöseeinrichtung
- Quittierung mit Reset über darunterliegende F-Taste

**Systemfehler**

- Rauchmelder verschmutzt
- BSK Laufzeit- oder Endschaltefehler (betreffende BSK wird rot angezeigt)
- Drehschalter S2 überprüfen
- Quittierung mit Reset über darunterliegende F-Taste



Freigabe

- Freigabesignal an Eingang I15 fehlt
- Alle BSK fahren zu oder bleiben geschlossen (Anzeige rot)
- 24 V DC der Steuerung auf I15 schalten



CAN Error

- Kommunikationsfehler zur Steuerung (Anzeige rot)
- Buskabel zur Steuerung prüfen
- Widerstand 120 Ω angeschlossen?

6.2.2 LED/Summer

Funktion

Das Gerät erzeugt aus elektrischen Signalen sichtbare (Dauerlicht) und hörbare (Summer, Hupe) Signale. Durch Berühren der Kalotte kann das akustische Alarm-signal abgeschaltet werden.



Abb. 30: Signallampe Kalotte

WARNUNG!

Der Schalldruck des Akustikelements kann bei geringem Abstand das Gehör schädigen.

Wenn durch einen Ausfall des Signalgerätes eine Gefährdung von Menschen oder Beschädigung von Betriebseinrichtungen möglich ist, muss dies durch zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen verhindert werden.

Reinigung

Reinigung mit milden, nicht scheuernden und nicht kratzenden Mitteln möglich. Niemals aggressive Reinigungsmittel wie z. B. Verdünnung oder Benzin verwenden.

Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Technische Daten LED/Summer

Gehäuse	PC-ABS-Blend
Kalotte	PC, transparent
Leuchtbild	LED-Dauer
Tonart	Dauerton

Abmessungen	(ø x H) 49,5 mm x 75 mm
Lautstärke	80 dB
Tonfrequenz	3 kHz
Einschaltstrom	0,5 A
Stromaufnahme	80 mA
Betriebsspannung	24 V DC
Schutzart	IP65
Lebensdauer optisch	max. 50.000 h
Lebensdauer akustisch	min. 5.000 h
Anschluss	Stecker mit Schraubklemme, max. 0,5 mm ²

Anschluss und Erfassung mechanischer Klappen

Es ist möglich, die Rückmeldungen von mechanischen Klappen über die Eingänge der TNC-EASYCONTROL zu erfassen.



Eine Kombination von mechanischen Klappen und elektrisch angetriebenen Klappen ist nicht möglich.

Hierfür muss der Wahlschalter S2 auf **C** gestellt werden:

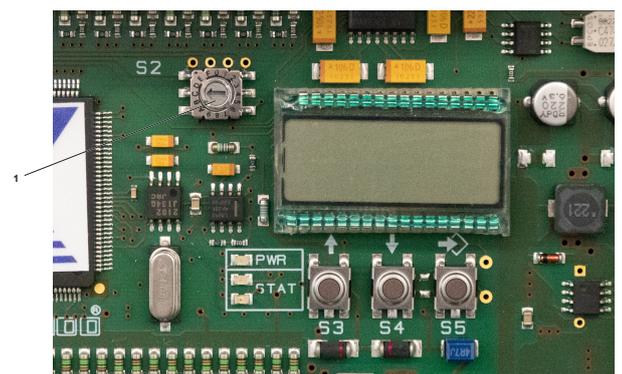


Abb. 31: Pos. 1: Einstellung Wahlschalter auf C

Die Rückmeldungen der Brandschutzklappen werden auf die Stecker verdrahtet.

Die Kontakte 3 (BSK1) und 4 (BSK2) sind dabei die Eingänge, auf die die Rückmeldungen gelegt werden.



Es wird von rechts nach links gezählt.

Die Eingänge der TNC-EASYCONTROL müssen mit 24 V DC beschaltet werden. Daraus ergibt sich, dass auch die Mikroschalter mit einer Betriebsspannung von 24 V DC versorgt werden müssen. Diese Spannungsversorgung stellt der Stecker an Klemme 2 bereit.

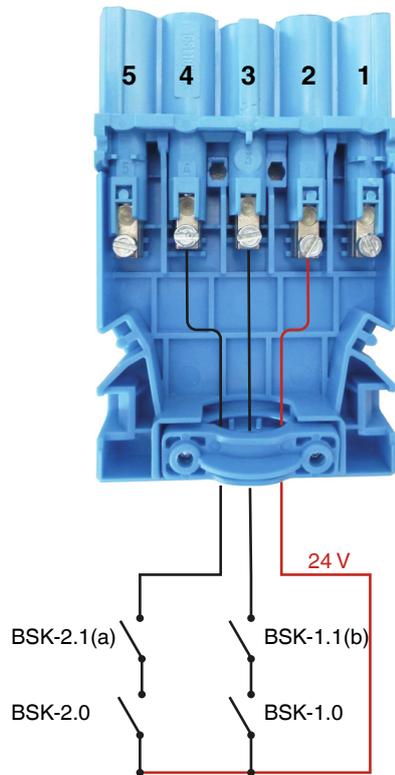


Abb. 32: Stecker GST18i5

- a bis BSK-2.n
- b bis BSK-1.n

Die Abb. 32 zeigt die Belegung der zwei Eingänge eines Steckers zur Erfassung der Endlage von mechanischen Klappen mit einem Endlagenschalter. Es wird empfohlen die Lage **nicht offen** zu überwachen.

Wird einer der Eingänge nicht verwendet, muss er im Stecker überbrückt werden.

Es können pro Eingang ein einzelner oder auch mehrere Endlagenschalter in Reihe geschaltet werden. Im Beispiel oben wären das jeweils zwei pro Eingang. Durch die Reihenschaltung werden die Endlagenschalter oder-verknüpft. Dies bedeutet, dass z.B. bei einem Alarmsignal an Stecker-Pin 3 die Klappe BSK-1.0 oder die Klappe BSK-1.1 oder beide geschlossen sein können.



Mechanische Klappen

- Wahlschalter S2 wird auf **C** gestellt
- Sprachvorwahl Deutsch oder Englisch über darunterliegende F-Taste



Feueralarm

- Kontakt wurde unterbrochen – thermische Auslösung BSK
- Quittierung mit Reset über darunterliegende F-Taste



Rauch

- Rauchdetektion über Rauchmelder
- Quittierung der Rauchauslöseeinrichtung
- Quittierung mit Reset über darunterliegende F-Taste

6.2.3 Fehlerbehebung

- Im Display wird `Sys error` angezeigt:
 - Drehschalterstellung (S2) überprüfen (Abb. 31).
Drehschalter auf Anzahl angeschlossener Brandschutzklappen einstellen.
Parallelbetriebene BSKs werden nicht gezählt.
 - Nach Änderungen an Drehschalter S2 Steuerung durch Abschalten der Spannungsversorgung neu starten
- Im Display wird `Freigabe` angezeigt:
 - Fehlende Freigabe von übergeordneter GLT/BMZ. Verdrahtung überprüfen
 - Wenn keine GLT/BMZ vorhanden, Brücke in Eingangsstecker zwischen Klemme 1 und 3 erstellen
- Im Display wird `Rauch` angezeigt:
 - Bei angeschlossener Rauchauslöseeinrichtung Spannungsversorgung und Verdrahtung überprüfen
 - Wenn keine Rauchauslöseeinrichtung angeschlossen ist, Brücke in Eingangsstecker-Rauchauslöseeinrichtung Klemme 2 und 3 erstellen.
- Im Anzeigemodul wird `CAN ERROR` angezeigt:
 - Drehschalterstellung (S2) überprüfen
 - Buskabel von Steuerung zum Display überprüfen
 - Widerstand 120 Ω angeschlossen?

7 Technische Daten

7.1 Technische Daten

7.1.1 Allgemein

TNC-EASYCONTROL (Platine)

Elektrische Ausführung	16 Eingänge / 16 Ausgänge
Betriebsspannung (DC)	24 V -15%...+25%
Stromaufnahme	< 150 mA
Betriebstemperatur	0...+40 °C
Bauform	offene Platine
Schutzart	IP00
Maße (BxHxT)	162 x 126 x 75 mm
Anschluss	über Schraubklemmen
Befestigung	auf Hutschiene
Programmspeicher	256 kB
Datenspeicher	256 kB
Schnittstelle	1x RS232C, 9,6 kBaud CAN1, CAN2, CANopen Protokoll
Funktionsanzeige	Power LED grün, Status LED grün und rot, programmierte 8-stellige LCD Anzeige
Bedientaster	3 SoftKeys

Eingänge IN 0...IN 15

Anzahl Eingänge	16, gemeinsamer Bezugspunkt (GND)
Anzeige	LED gelb
Eingangsspannung (DC)	24 V nominal
Eingangsstrom	typ. 10 mA
Einschaltpegel High (DC)	>+15...+30 V
Ausschaltpegel Low (DC)	0...+5,5 V

Ausgänge OUT 0...OUT 15

Anzahl Ausgänge	16 (2x8), gemeinsame +24VDC für je 8 Ausgänge
Anzeige	LED rot
Schaltspannung (DC)	12...34 V, nominal 24 V
Schaltstrom	1,1 A pro Ausgang
Gleichzeitigkeitsfaktor	100%
Kurzschlusschutz	>6A (elektronisch) pro Kanal

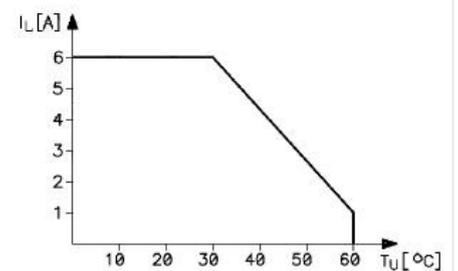
Schaltnetzteil 24 V DC / 4,2A

Eingangsspannung (N, L) [V]	90...264 AC
Ausgangsspannung [V]	24...28 DC (einstellbar)
Ausgangsstrom [A]	4,2
Interne Sicherung Eingang	T3.15A / 250 V AC
Externe Absicherung Ausgang	T4A / 24V DC (Sicherungshalter im Schaltkasten)
Umgebungstemperatur [°C]	-25...+71
Schutzart	IP20
Maße	91 x 90 x 57
Anschluss	über Schraubklemmen bis 2,5mm ²
Befestigung	auf Trägerschiene TS35

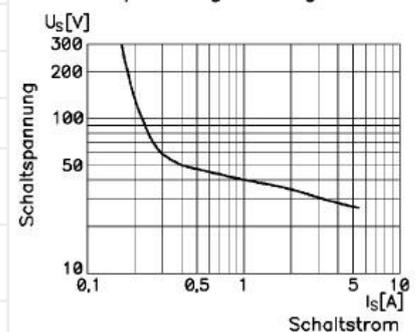
7.1.2 Koppelrelais flare 24DC-1W-250V6A

Erregerseite	
Nenneingangsspannung	24 V DC
Eingangsspannung Min	19,2 V DC
Eingangsspannung Max	30 V DC
Nenneingangsstrom	14 mA
Nenneingangsleistung	0,35 W
Statusanzeige	LED grün
Kontaktseite	
Kontaktausführung	1 Wechsler
Kontaktwerkstoff	AgSnO ₂
Max. Schaltspannung	250 V AC / 300 V DC (siehe Abb. 1 Deratingkurven)
Max. Dauerstrom	6 A AC / 2 A DC (siehe Abb. 1 Deratingkurven)
Max. Einschaltstrom	10 A
Max. Schaltstrom DC1 30 / 110 / 220 V DC	6 A AC / 2 A DC (siehe Abb. 1 Deratingkurven)
Max. Schaltleistung AC 15	1500 V A / 120 W
Min. Schaltspannung	24 V
Min. Schaltstrom	8 mA DC
Lebensdauer (mechanisch)	2 x 10 ⁷
Lebensdauer (elektrisch)	80 x 10 ³ (230 V AC) 60 x 10 ⁴ (24 V DC)
Max. Schaltfrequenz	0,1 Hz
Anzugverzögerung	8 ms
Abfallverzögerung	10 ms
Allgemeine Daten	
Maße (BxHxT) [mm]	6,2 x 89 x 70
Bemessungsstossspannung	4 kV eff.
Umgebungstemperatur (Betrieb)	0 ... +60° C (siehe Abb. 1 Deratingkurven)
Umgebungstemperatur (Lagerung / Transport)	-40 ... +55° C
Schutzart	IP20
Montageart	TS35 nach EN 60715
Approbationen	
Konformität	CE-konform
Zulassungen und Normen	UR, CSA

Deratingkurve



Gleichspannungs–Lastgrenzkurve



8 Außerbetriebnahme

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Gerät demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

8.1 Sicherheit

Personal

- Die Demontage darf nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Arbeiten an der elektrischen Anlage dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.

Elektrische Anlage



GEFAHR!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Bauteilen besteht Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

Deshalb:

- Vor Beginn der Demontage die elektrische Versorgung abschalten und endgültig abtrennen.

Explosionsschutz



EXPLOSIONSSCHUTZ!

Das Einbringen von Zündquellen wie Funken, offene Flammen und heiße Oberflächen kann im Ex-Bereich zu Explosionen führen. Deshalb bei allen Demontearbeiten an dem Gerät im Ex-Bereich:

- Vor Beginn der Arbeiten schriftliche Arbeitsfreigabe einholen.
- Demontage nur unter Ausschluss explosionsgefährdeter Atmosphäre durchführen.
- Nur Werkzeuge verwenden, die für den Einsatz im Ex-Bereich zugelassen sind.

Die Nichtbeachtung dieser Hinweise führt zum Verlust des Explosionsschutzes und kann zu schweren Verletzungen und zum Tod führen.



WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Gerät oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen. Deshalb:

Deshalb:

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichend Platz sorgen.
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen.
- Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich Hebezeuge einsetzen.
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen.
- Bei Unklarheiten den Hersteller hinzuziehen.

8.2 Demontage

Vor Beginn der Demontage:

- Gerät ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gesamte Energieversorgung vom Gerät physisch trennen, gespeicherte Restenergien entladen.
- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.

Anschließend Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

8.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



UMWELT!

Umweltschäden bei falscher Entsorgung!

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Entsorgung

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.



TROX[®] TECHNİK

The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany

Telefon: +49 (0) 2845 202-0
+49 (0) 2845 202-265
E-Mail: trox-de@troxgroup.com
<http://www.trox.de>