TELEDYNE
OLDHAM SIMTRONICS
Everywhereyoulook™

Betriebsanleitung

MX32v2

GASWARNZENTRALE ZUM ANSCHLUSS ANALOGER UND DIGITALE MESSWERTGEBER

Copyright © January 2024 by TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

All rights reserved. The reproduction of all or any section of this document in any form whatsoever without the written permission of TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S. is forbidden.

The information contained in this manual is accurate to our knowledge.

As a result of continuous research and development, the specifications of this product may be modified at any time without prior notice.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS S.A.S.

Rue Orfila

Z.I. Est – CS 20417

62027 ARRAS Cedex

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeine Informationen 1
1.1 Benutzerhandbuch 1
1.2 Verwendete Symbole 1
1.3 Sicherheitshinweise 2
1.4 Wichtige Informationen 2
1.5 Haftungsbeschränkungen 3
1.6 Garantie 3

2 Allgemeine Einführung 5
2.1 Zweckbestimmung des *MX32V2* Controllers 5
2.2 Die verschiedenen Versionen 7
2.3 Kennschild 8
2.4 Die *COM 32* Software 9

3 Mechanische Installation 11
3.1 *MX32V2* Controller 11
3.2 Gasmelder 12
3.3 Digitale Module 12

4 Der MX32V2 Controller 13
4.1 Überblick über das Gerät 13
4.2 Frontplatte 17
4.3 Alarmgrenzen und Relais 20
4.4 Kennschild 23

5 Digitale Module 25
5.1 Adressierbare Digitale Module 25
5.2 RS485 Übertragung 26
5.3 Kommunikation Einrichtung 27
5.4 Relaismodule 28
5.5 Modul mit 16 Logik-Eingängen 31
5.6 Modul mit 8 Analogeingängen 32
5.7 Modul mit 4 Analogausgängen 34

6 Verkabelung und elektrische Anschlüsse 37
6.1 Controller-Anschluss 37
6.2 Module mit 4 oder 8 Relais 41
6.3 Modul mit 16 Logik-Eingängen 42
6.4 Modul mit 8 Analogeingängen 42
6.5 Modul mit 4 Analogausgängen 43

7 Menüs 45
7.1 Allgemeiner Menübaum 45
7.2 Navigation der Tastenfunktionen 46
7.3 Anzeige im Normalmodus 46
7.4 Hauptmenü 48
7.5 1. System 48
7.6 2. Programm 49
7.7 3. Kalibrierung 49
7.8 4. Wartung 54
7.9 5. Informationen 55

8 Artikelnummer 59

9 Reinigung und Wartung 61
9.1 Reinigung 61
9.2 Austausch der Sicherung 61
9.3 Austausch der Lithium-Batterie 61

10 Technische Daten 63
10.1 MX32V2 Controller 63
10.2 Relaismodul 65
10.3 Modul mit 16 Logik-Eingängen 66
10.4 Modul mit 8 Analogeingängen 66
10.5 Modul mit 4 Analogausgängen 66

11 RS485 Digitalausgang 69
11.1 Kartenbeschreibung 69
11.2 Transfertabelle 70
11.3 Adressentabelle 72

12 Spezifische Verwendungsbedingungen und Funktionssicherheit 78

12.1 Zuverlässigkeitsdaten 78

12.2 Spezifische Verwendungsbedingungen 79

12.3 Spezifische Verwendungsbedingungen für FM 79

12.4 Spezifische Anleitungen zur Verhinderung von Explosionen gemäß ATEX 2014/34/EU Europäische Richtlinie 80

12.5 Anschluss von anderen als TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS Meldern an den MX32V2 Controller 81

1 Allgemeine Informationen

1.1 Benutzerhandbuch

Die Anleitungen in diesem Handbuch müssen vor der Installation und der Inbetriebnahme sorgfältig durchgelesen werden, besonders die Abschnitte zur Sicherheit des Endbenutzers. Dieses Benutzerhandbuch muss jeder Person zur Verfügung stehen, die mit der Aktivierung, Verwendung, Wartung und Reparatur des Geräts befasst ist.

Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen, technischen Daten und Diagramme basieren auf den Informationen, die zum jeweils gegebenen Zeitpunkt verfügbar sind. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS für zusätzliche Informationen.

Dieses Handbuch soll dem Nutzer einfache und akkurate Informationen bereitstellen. *TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS* kann für Fehlinterpretationen beim Lesen dieses Handbuchs nicht haftbar gemacht werden. Wir haben uns zwar bemüht, ein fehlerfreies Handbuch zu erstellen, doch kann es nichtsdestotrotz einige unbeabsichtigte technische Ungenauigkeiten enthalten.

Im Interesse des Kunden behält sich *TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS* das Recht vor, die technischen Merkmale seiner Geräte zur Verbesserung ihrer Leistung zu modifizieren und das ohne vorherige Benachrichtigung.

Die vorliegenden Anleitungen und deren Inhalt sind das unveräußerliche Eigentum von *TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS*.

1.2 Verwendete Symbole

Symbol	Bedeutung
	Dieses Symbol weist auf nützliche zusätzliche Informationen hin.
	Dieses Symbol bedeutet: Erd-/Masseverbindung.
	Dieses Symbol bedeutet: Schützender Masseanschluss. Ein Kabel mit angemessenem Durchmesser muss an Masse und an den Anschluss mit diesem Symbol angeschlossen werden.

Symbol	Bedeutung
	Dieses Symbol bedeutet: **Achtung! Wenn bei der gegenwärtigen Verwendungsart die vor diesem Symbol gegebenen Anleitungen nicht befolgt werden, kann das ein Risiko für Stromschlag und/oder Tod zur Folge haben.**
	Dieses Symbol bedeutet: Die Anleitungen müssen beachtet werden.
	Nur Europäische Union (und EWR). Dieses Symbol gibt an, dass dieses Produkt gemäß der EWR-Richtlinie (2002/96/EC) und den nationalen Bestimmungen in Ihrem Land nicht mit Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Dieses Produkt muss an einer für diesen Zweck reservierten Sammelstelle entsorgt werden, beispielsweise an einem offiziellen Standort für die Sammlung von Elektrik- und Elektronikgeräten (EEE) für deren Recycling oder an einer Stelle für den Austausch von autorisierten Produkten, die zugänglich ist, wenn ein neues Produkt desselben Typs erworben wird.

1.3 Sicherheitshinweise

Etiketten, die an wichtige Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung erinnern sollen, sind in Form von Piktogrammen am Gerät angebracht. Diese Etiketten werden als integraler Bestandteil des Geräts angesehen. Wenn ein Etikett abfällt oder unleserlich wird, muss es unbedingt ersetzt werden. Die Signifikanz der Etiketten ist nachfolgend angegeben.

Die Installation und elektrische Anschlüsse müssen von Fachpersonal gemäß den Herstelleranweisungen und Normen der zuständigen Behörden ausgeführt/erstellt werden.

Eine Nichtbeachtung der Anleitungen kann schwerwiegende Folgen für die Sicherheit von Personen haben. In Bezug auf Elektrizität und Zusammenbau (Verbindung, Netzanschlüsse) bitte extrem streng sein.

Es müssen Kabel mit einer Mindestbetriebstemperatur von 70 °C (158 °F) verwendet werden, da die Temperatur im Controller 70 °C (158 °F) erreichen kann.

1.4 Wichtige Informationen

Die Abänderung des Materials und die Verwendung von Teilen unspezifischer Herkunft kann zur Löschung jeglicher Gewährleistung führen.

Die Nutzung des Geräts wurde für die in den technischen Merkmalen angegebenen Anwendungen geplant. Das Überschreiten der angegebenen Werte darf unter keinen Umständen autorisiert werden.

1.5 Haftungsbeschränkungen

Weder *TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS* noch ein sonstiges verbundenes Unternehmen kann unter irgendwelchen Umständen für Schäden haftbar gemacht werden wie unter anderem für Schadenersatz für den Verlust oder eine Unterbrechung der Fertigung, den Verlust von Informationen, Defekte am *MX32V2* Controller, Verletzungen, Zeitverlust, finanzielle oder Sachverluste oder alle direkten oder indirekten Folgen von Verlusten, die im Kontext der Verwendung oder Unmöglichkeit der Verwendung eines Produkts eintreten, auch für den Fall, dass *TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS* über solche Schäden informiert wurde.

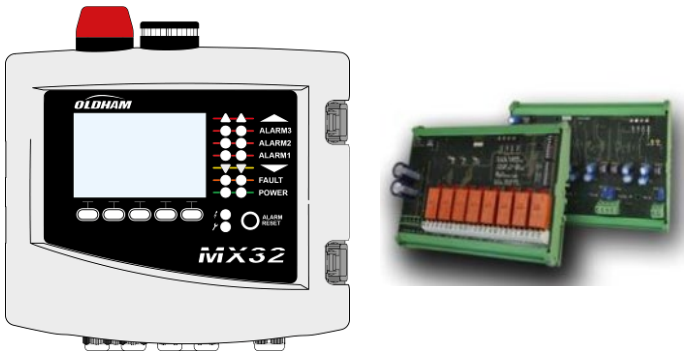
1.6 Garantie

Unter normalen Nutzungsbedingungen und bei Rückgabe an die Fabrik besteht für Teile und die Ausführungsqualität eine zweijährige Garantie, diese gilt jedoch nicht für Verbrauchsmaterialien wie Backup-Stromversorgung, Audio- und visuelle Alarme etc.

2 Allgemeine Einführung

2.1 Zweckbestimmung des *MX32V2* Controllers

Dieser Controller ist für die kontinuierliche Messung und Steuerung von Gasen, die in der Atmosphäre vorliegen, bestimmt.



MX32V2

Modul mit 8 Relaisausgängen und
4 4-20 mA Ausgangsmodule

008

Abbildung 1: *MX32V2* und Beispiele der Module

Das System besteht primär aus:

- ein *MX32V2* (1 oder 2 Leitungen),
- verschiedenen Modulen (Analog- oder Digitalmelder, Logik-Eingängen, Analogeingängen, Relaisausgängen und Analogausgängen).

Der *MX32V2* verarbeitet die Messungen von Melder und Eingangsmodulen umgehend. Sobald die Messwerte die konfigurierten Grenzwerte erreichen, ertönt der interne Summer und die LED-Anzeigen leuchten auf. Gleichzeitig werden die entsprechenden Relais aktiviert, um die zusätzlichen vom Nutzer programmierten Maßnahmen anzusteuern.

Der *MX32V2* Controller wird mithilfe der COM 32 Konfigurationssoftware programmiert.

Abbildung 2 zeigt ein Konfigurationsbeispiel.

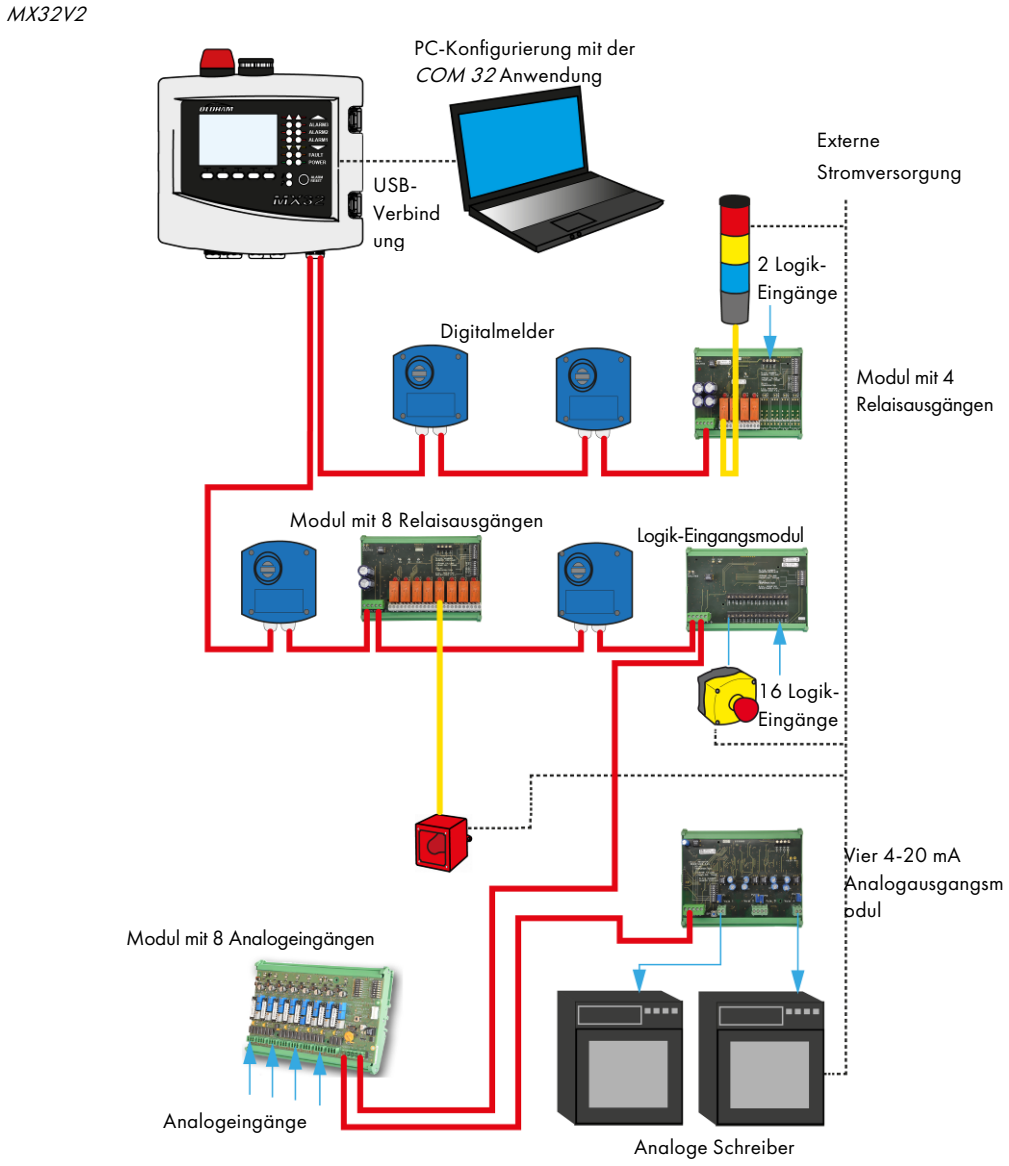


Abbildung 2: Beispiel für eine *MX32V2* Konfiguration unter Einsatz von verschiedenen Analog- und Digitalmeldern sowie Digitalmodulen

2.2 Die verschiedenen Versionen

Der *MX32V2* Controller ist in 3 Versionen erhältlich:

- 1 Kanal,
- 2 Kanäle,
- Messbrücken-Version (2 Kanäle) für die Direktüberwachung von Meldern für brennbare Gase für die Wheatstonesche Messbrücke.

Abbildung 3: *MX32V2*

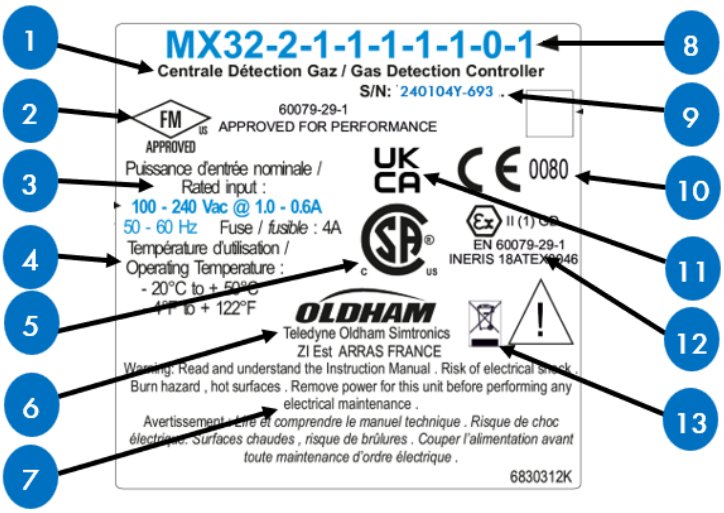
Die folgende Tabelle gibt die verschiedenen möglichen Konfigurationen je nach Controller-Version. Es ist möglich, an jeder Leitung 4-20 mA Analogmelder oder digital adressierbare Module anzuschließen.

	Maximale Kapazität				
Version	Melder	Analog-eingangs-module	Relais-ausgangs-module	Logik-Eingangs-module	Analog-ausgangs-module
1 Kanal	4	1	2	1	1
2 Kanäle	8	2	4	2	2
Wheatstonesche Messbrücke	2(1)	0	0	0	0

	Maximale Kapazität		
Version	Externe Relais	Logik-Eingänge	Analogausgänge
1 Kanal	8	16	4
2 kanäle	16	16	8
Wheatstonesche Messbrücke	0	0	0

Tabelle 1: Übersicht über die maximale Kapazität nach Controller-Typ

2.3 Kennschild



Enthält relevante Informationen in Bezug auf die Controller-Version.

Tag.	Beschreibung
1.	Produktname
2.	FM-Zeichen
3.	Stromversorgungstyp
4.	Temperaturbereich für die Verwendung
5.	CSA-Zeichen
6.	Name und Postanschrift des Herstellers
7.	Warnungen
8.	Teilenummer
9.	Seriennummer. Die ersten zwei Stellen (in diesem Fall 24) geben das Herstellungsjahr an (in diesem Fall 2024).
10.	CE-Marke mit Angabe der benannten Stelle, die das Fertigungsqualitätssystem von TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS bewertet hat (0080 - INERIS)
11	UKCA-Zeichen
12	ATEX-Marke (Leistungsanforderungen für Gasmeldesysteme für brennbare Gase)
13	WEEE-Zeichen

2.4 Die *COM 32* Software

Diese ist zum Einstellen der *MX32V2* Parameter mit einem PC mit Windows® Betriebssystem vorgesehen. Der Betrieb und die Verwendung dieser Anwendung wird in einer Sonderschulung behandelt.

3 Mechanische Installation

3.1 *MX32V2* Controller

3.1.1 Lage

Der *MX32V2* ist ausschließlich für die Verwendung in Gebäuden vorgesehen und muss an Orten ohne explosive Atmosphären installiert werden, außerhalb von direkter Sonneneinstrahlung und mit Schutz gegen Feuchtigkeit, Staub und Temperaturschwankungen. Er muss vorzugsweise in einer überwachten Umgebung aufgestellt werden (zum Beispiel: Wachraum, Kontrollraum oder Instrumentenraum usw.).

3.1.2 Befestigung an Wandgehäuse

Der Zugang zum Controller muss gewährleistet sein, um Einstellungen, Überwachung und Verkabelung zu ermöglichen. Vor dem *MX32V2* muss Platz (400 mm) zum Öffnen der Tür vorhanden sein. Das Gehäuse mit 3 Halteschrauben (4x25 mm) befestigen.

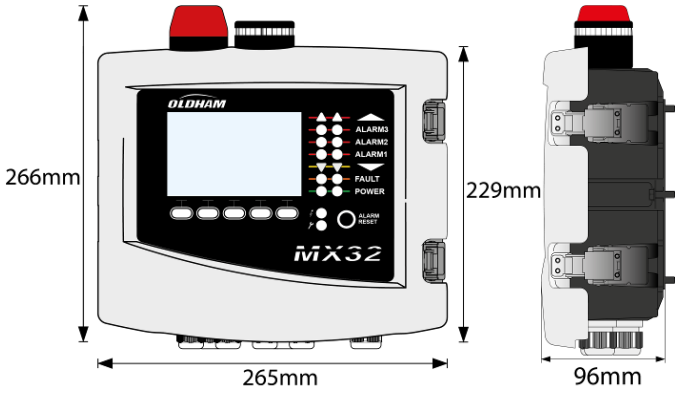


Abbildung 4: Abmessungen

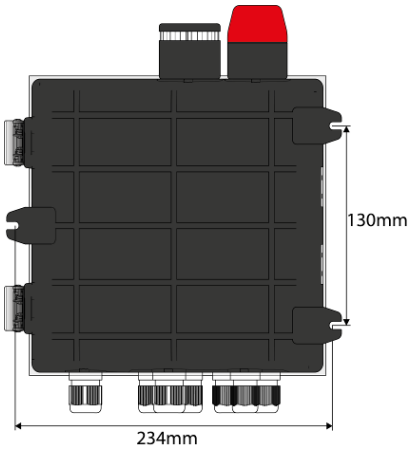


Abbildung 5: Befestigung des *MX32V2*

3.2 Gasmelder

Siehe das Handbuch, das jedem Melder beiliegt.

3.2.1 Lage

Jeder Melder muss auf Bodenhöhe, an der Decke, in der Höhe eines Menschen oder in der Nähe von Entlüftungsleitungen positioniert sein, je nach der Dichte des zu erkennenden Gases oder der Anwendung. Schwere Gase werden in Bodennähe erkannt, wohingegen leichtere Gase entlang der Decke vorliegen. Falls erforderlich, können Sie sich bei Fragen in Bezug auf die sachgemäße Melderpositionierung an *TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS* wenden.

3.2.2 Befestigen

Die Melder sind vorzugsweise an einer zugänglichen Stelle aufzustellen, damit Inspektionen und Wartung ausgeführt werden können und um die absolute Sicherheit des Bedienpersonals zu gewährleisten. Die Melder dürfen nicht durch irgendetwas blockiert werden, das verhindert, dass die zu prüfende Umgebung gemessen werden kann.

3.3 Digitale Module

Für Verkabelungs- und Elektroinformationen siehe den Abschnitt *Verkabelung und elektrische Anschlüsse* auf Seite 27.

3.3.1 Lage

Die Relaismodule, Logik-Ausgänge, Analogausgänge und Analogeingänge sind je nach dem Layout der Installation positioniert, zwingend an Orten ohne explosive Atmosphäre, geschützt vor Luftfeuchtigkeit, Staub und Temperaturschwankungen; zum Beispiel in Technikschränken.

3.3.2 Befestigen

Diese Module müssen auf einer DIN-Schiene in einem Schrank oder Schaltschrank montiert werden.

Bei Relaismodulen, die an elektrische Niederspannungsbauteile angeschlossen sind, wird die Installation gemäß den geltenden Standards ausgeführt.

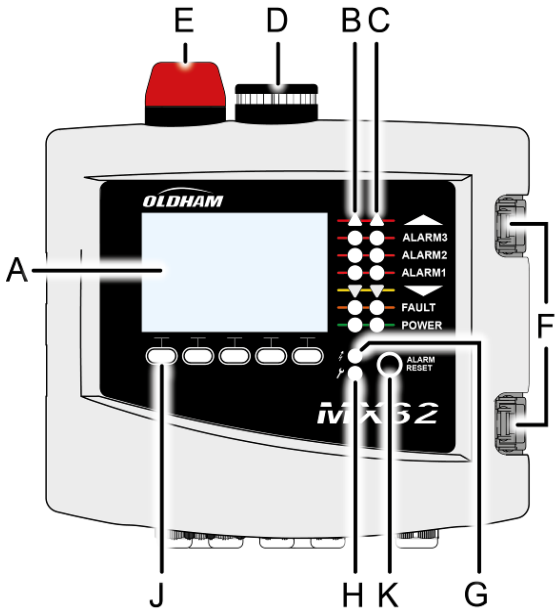
134

Abbildung 6: Befestigung eines Moduls (Relais, Logik-Ausgänge oder Analog-Ausgänge oder -Eingänge) auf einer DIN-Schiene

4 Der MX32V2 Controller

4.1 Überblick über das Gerät

4.1.1 Außenansicht



080

Punkt	Funktion
A.	Monochrome Grafik-LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
B.	Zone 1 Statusanzeige
C.	Zone 2 Statusanzeige
D.	Integrierte Hupe (Optional)
E.	Integrierte Blitzleuchte (optional)

Punkt	Funktion
F.	Kippverschluss (einer ist verriegelbar)
G.	Betriebsanzeige Ein/Aus
H.	Fehler-/Wartungsanzeige
J.	Kontextabhängie Softkeys
K.	Alarmbestätigungstaste

Abbildung 7: Außenansicht der Versionen mit Wandbefestigung und Ständerbefestigung

4.1.2 Innenansicht

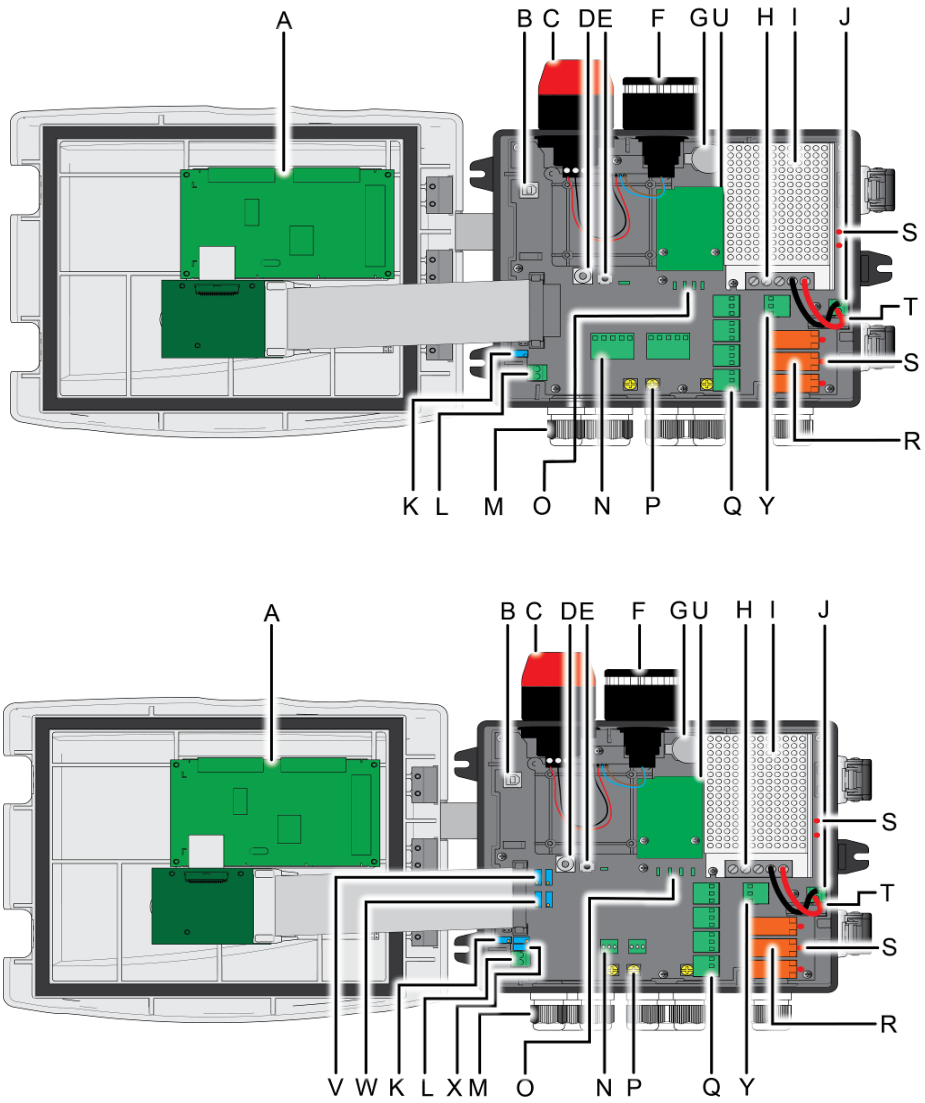


Abbildung 8: Innenansicht (2-Leitungsversion oben und Messbrückenversion unten)

Punkt	Funktion
A.	LCD-Grafikdisplaykarte
B.	USB-Programmieranschluss
C.	Integrierte Blitzleuchte (optional)
D.	Programmier- (oder Modus-)wählschalter 0.*MX32V2* bei Normalbetrieb. 1.Lese-/Schreib-Konfigurationsprogramm 2.*MX32V2* Firmwareaktualisierung über einen PC

<table>
<tr><th>Punkt</th><th>Funktion</th></tr>
<tr><td></td><td>Wenn die Gerätekonfiguration oder Aktualisierung abgeschlossen ist, den Wählschalter immer auf „0“ zurückstellen. Der MX32V2 nimmt den Betrieb automatisch wieder auf.</td></tr>
<tr><td>E.</td><td>Microcontroller-Rücksetztaste. Diese Taste drücken, um den Controller zurückzusetzen.</td></tr>
<tr><td>F.</td><td>Integrierte zusätzliche Sirene, einstellbar von 85 bis 100 dB (Optional)</td></tr>
<tr><td>G.</td><td>CR2032 Lithium-Batterie. Ermöglicht Daten- und Echtzeituhreinsparungen im Falle eines Stromausfalls. Die Laufzeit beträgt rund 450 Tage, wenn sie ausgeschaltet ist. Den MX32V2 beim Batteriewechsel eingeschaltet lassen.</td></tr>
<tr><td>H.</td><td>100-240 Vac (50-60 Hz) Eingangsterminal</td></tr>
<tr><td>I</td><td>100-240 Vac / 24 Vdc Stromversorgung (Option)</td></tr>
<tr><td>J</td><td>22-28 Vdc Eingangsterminal. Ermöglicht den Einsatz einer externen Stromversorgung (siehe Externe 24 Vdc Stromversorgung, Seite 38)</td></tr>
<tr><td>K.</td><td>Kontrasteinstellung des Displays</td></tr>
<tr><td>L.</td><td>Fernbestätigung Eingangsterminal (KEIN potentialfreier Relaiskontakt)</td></tr>
<tr><td>M</td><td>Kabelverschraubungen; 5 x M16 + 2 x M20</td></tr>
<tr><td>N</td><td>Kanal Nr. 1 Terminal (1 bis 2 Kanäle, je nach Version)</td></tr>
<tr><td>O.</td><td>LED-Anzeigen für digitalen Kommunikationsstatus (Leitung Nr. 1 links, Leitung Nr. 2 rechts). Die von jedem LED-Paar angezeigten Informationen bedeuten Folgendes:
<table>
<tr><th colspan="2">LED-Status</th><th>Bedeutung</th></tr>
<tr><td>Schnell blinkend</td><td>Schnell blinkend</td><td>Leitung ist im normalen Betriebsmodus
-Tx: sendet Abfragen an angebrachte Module
-Rx: erhält Daten von angebrachten Modulen</td></tr>
<tr><td>Unregelmäßig blinkend</td><td>Unregelmäßig blinkend</td><td>Schlechte Kommunikationsqualität bei mindestens einem Modul.</td></tr>
<tr><td>Blink 1-mal pro Sek.</td><td>Aus</td><td>Kommunikationsfehler. Fehlen oder Ausfall eines Moduls
Bei einem Kommunikationsfehler werden der interne Summer, die Fehleranzeige und das Fehlerrelais aktiviert.</td></tr>
<tr><td>Aus</td><td>Aus</td><td>Kein aktives Modul auf Leitung vorhanden</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>P.</td><td>Erdungsklemmen zum Anschluss eines Leitungsschirms für Digital- und Analogverbindungen</td></tr>
<tr><td>Q</td><td>Von oben bis unten, Relais-Alarm-Terminals (R1 bzw. R4). DPCO-Relais, Schaltleistungen 250 Vac - 30 Vdc / 5 A</td></tr>
</table>

Punkt	Funktion
R.	Fehler- und Alarmerelais (2 Relais befinden sich unter der Stromversorgung; Tag I). Von oben bis unten: • Fehler (Fehlerrelais, nicht konfigurierbar) • R1, R2, R3, R4 (Alarmrelais, konfigurierbar) *Konfiguration von Alarmrelais* Alarmrelais sind mit *COM 32* Software zu programmieren entfernen. Relais R1 bis R4 können als normal unter Spannung stehen konfiguriert werden (ohne Alarm ist die Spule eingeschaltet) oder normal spannungsfrei (bei Alarm ist die Spule eingeschaltet). Es gibt mehrere Methoden zur Programmierung der Relais: -*Normal-Modus*: Relais funktioniert als Alarmfolge. Mit dem Modus kann eine Verzögerung setzen und das Relais wählen, das eingerastet oder ausgerastet werden soll (siehe Alarmbestätigung, Seite 22). -*Summer-Modus*: Dieser Modus wird normalerweise für das Management akustischer Alarme eingesetzt. Das ‚Summer'-Relais agiert als ‚normales' Relais, kann aber bestätigt werden, auch wenn der Alarm noch vorliegt (um die Sirene abzuschalten). Die Zeitverzögerungen sind: • Reset-Unterdrückung: Mindestaktivierungszeit, einstellbar von 0 bis 900 Sekunden. • Automatischer Reset: Zeit einstellbar von 15 bis 900 Sekunden, wenn sie darüber hinausgeht, wird das Summer-Relais automatisch deaktiviert. • Reaktivierungszeit: Zeit einstellbar von 15 bis 900 Sekunden, wenn sie darüber hinausgeht, wird das Summer-Relais automatisch reaktiviert, wenn der Alarm noch anliegt. *Alarm-Relais-Management* • durch die Logik-Operator OR, AND, NOR, NAND. Bis zu 4 Klammernebenen. Das Ergebnis der Gleichung kontrolliert das Relais. • Abstimmbetrieb (x von y): Es müssen mindestens „x" Ereignisse von „y" Ereignissen vorliegen, um das Relais zu aktivieren. Je nach Programmierung des Benutzers kann ein FEHLER-Ereignis als Alarmereignis behandelt werden.
S.	Relaisstatus LED-Indikator. Leuchtet, wenn die entsprechende Relaisspule EIN ist.
T.	4-A-Sicherung, schützt den 24-V-Stromversorgungseingang
U.	Modbus RS485-Kommunikationstafel (Option, siehe Seite 69)
V.	Nullstellungs-Potentiometer (auf linker Zeile Nr. 1, auf rechter Zeile Nr. 2)
W.	Spanneneinstellungs-Potentiometer (auf linker Zeile Nr. 1, auf rechter Zeile Nr. 2)
X.	Aktuelle Einstellung Wärmetönung (auf oberer Zeile Nr. 1, auf unterer Zeile Nr. 2).

Punkt	Funktion
	Einstellungen sind autorisiertem Personal vorbehalten
Y.	Anschlüsse der Relais. CRT-Kontakte, 250 V AC / 5 A oder 30 V DC / 5 A

4.2 Frontplatte

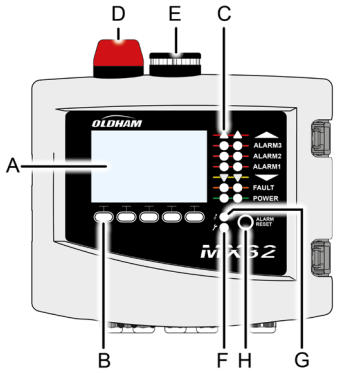


Abbildung 9: *MX32V2* Frontplatte

4.2.1 LCD (A)

Die Anzeige zeigt die Mess- oder Einstellmenüs. Bei Auftreten eines Alarms geht die Anzeige in den Graustufen-Modus, um den Kanal anzugeben, der aktuell als auf Alarm angezeigt wird.

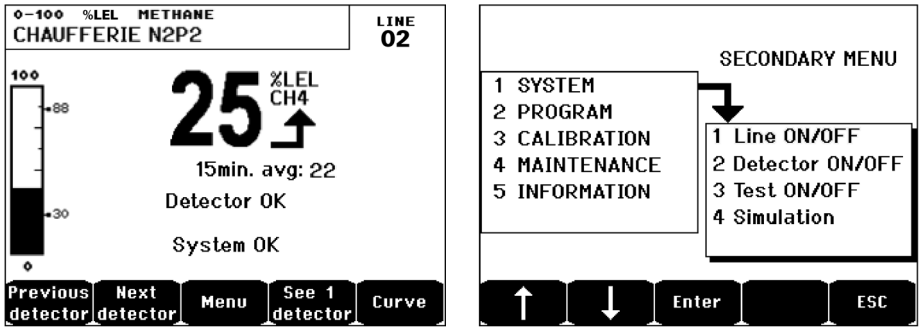


Abbildung 10: Anzeige der Messung (links) oder Anzeige der Parametereinstellungen (rechts)

Siehe Paragraf *Menüs* auf Seite 45 für weitere Details über die auf dem Bildschirm verfügbaren Informationen.

4.2.2 Kontextabhängige Tasten (B)

Die Funktion jeder der 5 Tasten, die im unteren Teil der Anzeige angegeben ist, ändert sich je nachdem, welche Seite angezeigt wird.

4.2.3 Zonenstatusanzeigen (C)

Die zwei Balken von 7 Anzeigen stehen für zwei Zonen. Die Melder, die an den Controller angeschlossen sind, können mithilfe der *COM 32* Konfigurationssoftware auf eine der zwei Zonen zugeteilt werden.

Jeder Balken zeigt den Status der Gruppe mit Meldern der relevanten Zone wie folgt an:

Symbol	Funktion
▲	Orange Anzeige für hochgradiges Überschreiten (OVS: übersteigt Skala, hochgradiges Überschreiten). Der Wert kann auf bis zu 110 % des Bereichs eingestellt werden. • Aus: Die Messung liegt unter dem programmierten OVS-Wert. • Leuchtet: Die Messung liegt über dem programmierten OVS-Wert. Die Alarmrelais werden programmgemäß aktiviert. Parallel dazu zeigt die Anzeige « > » an. Eine OVS-Bestätigung muss manuell erfolgen und ist nur möglich, wenn der aktuelle Wert unter den programmierten Wert fällt. ***Management des „Unzweideutigkeits-Messwerts"*** Die Funktion *Unzweideutigkeits-Messwert* gilt nur für die Überwachung von brennbaren Gasen in einem Bereich von 0-100 % LEL und hängt von der Entscheidung des Bedienpersonals ab. Wenn eine Gaskonzentration von über 100 % LEL gemeldet wird, zeigt das LCD *> 100 % LEL – Eingefrorener Wert – Hohe Konzentration - System im Fehlerzustand* an. Die OVS- und FEHLER-Anzeige sind aktiviert. So ein Alarm kann nur deaktiviert werden, indem der Melder über das Wartungsmenü abgeschaltet wird, wenn die aktuelle Gaskonzentration unter dem programmierten OVS-Grenzwert liegt.
ALARM 3 ALARM 2 ALARM 1	Rote Alarmstatusanzeigen: • Aus: Kein Alarm • Fest: es ist mindestens ein Gasmelder der entsprechenden Zone im Alarmzustand. Bestätigung ist auf Automatik-Modus programmiert oder die Alarmrücksetztaste auf der Fronttafel wurde schon gedrückt. • Blinkend: es ist mindestens ein Gasmelder der entsprechenden Zone im Alarmzustand. Bestätigung ist auf manuellen Modus programmiert und war noch nicht notwendig.
▼	Orange Anzeige für geringes Überschreiten (UDS: unter Skala, geringes Überschreiten). Der Wert kann von 0-10 % des Bereichs eingestellt werden. • Aus: Die Messung liegt über dem programmierten UDS-Wert. • Leuchtet: Die Messung liegt unter oder entspricht dem

Symbol	Funktion
	programmierten UDS-Wert. Die Alarme der Relais werden programmgemäß aktiviert. Parallel dazu zeigt die Anzeige « < » an. Die UDS-Rücksetzung erfolgt automatisch, wenn der Fehler behoben ist.
FEHLER	Orange Fehleranzeige • -Aus: Kein Fehler • -Fest: Kommunikationsproblem bei einem der Module oder ungültige Meldermessung, das heißt entweder unter -10 % des Bereichs oder über 110 % des Bereichs. • -Blinkend: Controller im *Wartungsmodus* (Test, Kalibrierung). Die FEHLER-Rücksetzung erfolgt automatisch, wenn der Fehler behoben ist.
STROMVERSORGUNG	Grüne Start/Stopp-Anzeige für die Melder/Module der Zone. • Aus: Alle Melder entsprechenden Zone wurden abgeschaltet • Fest: Mindestens ein Melder der entsprechenden Zone ist im Alarmzustand. • Blinkend: Detaillierte Informationen von einem Melder der entsprechenden Zone werden aktuell auf dem LCD-Bildschirm angezeigt.

4.2.4 Blinkzeichen und Sirene (D und E)

Sirene (Abbildung 9: *MX32V2* Frontplatte

Als Option erhältlich, von 85 bis 100 dB einstellbar, ergänzt den internen Summer und wird über die *COM 32* Konfigurationssoftware konfiguriert.

Blinkzeichen (Abbildung 9: *MX32V2* FrontplatteD)

Als entfernen Option erhältlich, blau oder rot, über *COM 32* konfigurierbar.

4.2.5 Statusanzeigen (F und G)

Diese zwei Anzeigen geben den Status des *MX32V2* an.

Symbol	Funktion
	Grüne Anzeige gibt den Stromversorgungsstatus an • Fest: Eingangsspannung ist OK • Aus: Eingangsspannung ist unter 22 Vdc
	Orange Fehler-/Wartungsanzeige

- Aus: Kein Fehler erkannt
- Fest: Vorliegen eines Fehlers (Controller, Melder, Kommunikation, Speicher). Der Alarm wird automatisch gelöscht, wenn der Fehler behoben ist.
- Blinkend: *MX32V2* ist im Wartungsmodus (Test, Kalibrierung).

4.2.6 Alarmrücksetztaste (H)

Diese Taste zum Stummschalten des integrierten Summers drücken und die Alarme, die bestätigt werden können, zurücksetzen. Diese Rücksetztaste kann fernbedient sein, siehe Paragraf *Fernbestätigungs-Steckverbinder* auf Seite 41.

4.3 Alarmgrenzen und Relais

Alarmgrenzen, Relaisprogrammierung, Zeitverzögerungseinstellung, Alarmbestätigungsmodi oder das Management des zusätzlichen Blinkzeichens und Schallgebers (Abbildung 9: *MX32V2* FrontplatteSymbole D und E) werden über die *COM 32* Anwendung konfiguriert.

Hinweis: Es ist möglich, eine programmierte Alarmstufe über die Benutzeroberfläche des *MX32V2* abzuändern (*Programmmenü*).

4.3.1 Interne Relais und Summer

- 4 vollständig konfigurierbare Alarmrelais sind verfügbar.
- 1 Fehlerrelais ist verfügbar. Dieses Relais ist nicht konfigurierbar und wird bei Auftauchen eines Fehlers aktiviert. Das Fehlerrelais ist im normalen Betriebsmodus eingeschaltet, es schaltet also im Falle eines Fehlers bei der Stromversorgung nicht um.
- Der interne Summer wird bei Auftauchen eines Ereignisses (Fehler oder Alarm) aktiviert. Das Tonsignal ist je nach Ereignis unterschiedlich: kontinuierlich im Fehlermodus, nicht durchgängig im Alarmmodus und die Frequenz erhöht sich gemäß der erreichten Alarmstufe. Der interne Summer kann über die Benutzeroberfläche oder *COM 32* Anwendung permanent deaktiviert werden.

4.3.2 Alarmeinstellungen

Für jeden Melder kann Folgendes programmiert werden:

- 3 Alarmstufen
- jeder Alarm kann ansteigen oder abfallen
- jeder Alarm kann als sofortiger Alarm und/oder einen Mittelwertalarm über 15 bis 480 Minuten konfiguriert werden
- jeder Alarm hat eine einstellbare Hysterese von 0 bis +3 % des Messbereichs in Inkrementen von 1 %
- ein Bereichsüberschreitungsalarm (OVS: *über Skala*)
- ein Bereichsunterschreitungsalarm (UDS: *unter Skala*)

- ein „Unzweideutigkeits"-Alarm (für Melder von brennbarem Gas und Konzentrationen von über 100 % LEL)

Alarme können für automatische und manuelle Bestätigung programmiert werden (außer OVS, UDS, „Unzweideutigkeit").

4.3.3 Automatische Bestätigung von Alarmen

In diesem Modus ist für das Rücksetzen eines Alarms kein Eingriff erforderlich. Alarmmanagement (Relais, visuelle Anzeigen, Summer) ist wie folgt:

Ereignis	Anzeige	Alarmrelais (Normalmodus)	Alarmrelais (Summermodus)	Alarm-LED	Interner Summer
Erscheinungsbild des Alarms	AL (1,2,3) Graustufen-Modus	Aktiviert	Aktiviert	Fest	EIN
Alarmzurücksetzung wird gedrückt	AL (1,2,3) Graustufen-Modus	Aktiviert	Deaktiviert	Fest	AUS
Wegfall des Alarms	Normalmodus	Deaktiviert[a]	Deaktiviert[a]	AUS	(b)

(a):Automatische Deaktivierung nach Wegfall des Alarms, auch wenn die Alarmrücksetztaste nicht gedrückt wurde

(b): Manuelle Bestätigung (Alarmrücksetzung drücken) ist zum Stummschalten des internen Summers zwingend

Tabelle 2: Alarme im Automatische-Bestätigung-Modus

4.3.4 Manuelle Bestätigung von Alarmen

In diesem Modus müssen Alarme von Bedienpersonal zurückgesetzt werden. Alarmmanagement (Relais, visuelle Anzeigen, Summer) ist wie folgt:

Ereignis	Anzeige	Alarmrelais (Normalmodus)	Alarmrelais (Summermodus)	Alarm-LED	Interner Summer
Erscheinungsbild des Alarms	AL (1,2,3) Graustufen-Modus	Aktiviert	Aktiviert	Blinkend	EIN
Alarmzurücksetzung wird gedrückt	AL (1,2,3) Graustufen-Modus	Aktiviert, wenn das Ereignis noch vorliegt	Deaktiviert	Fest, wenn das Ereignis noch vorliegt	AUS
	AL (1,2,3) Graustufen-Modus	Deaktiviert, wenn das Ereignis weggefallen ist	Deaktiviert	AUS, wenn das Ereignis weggefallen ist	AUS
Wegfall des Alarms	Normalmodus[a]	Deaktiviert[a]	Deaktiviert[a]	AUS[a]	AUS[a]

(a): Nachdem die Alarmrücksetztaste gedrückt wurde

Tabelle 3: Alarme im Manuelle-Bestätigung-Modus

4.4 Kennschild

Kennschilder sind rechts oben und hinter der Vorderabdeckung des *MX32V2* angebracht. Sie enthalten die folgenden Informationen:

- ▪Modell (1 oder 2 Kanal und Stromversorgungstyp)
- ▪Elektrische Daten (Stromverbrauch, Sicherung)
- ▪Art.Nr. und Seriennr.
- ▪Warnungen und Genehmigungszeichen
- ▪Logo und Herstellerangaben

5 Digitale Module

Dieses Kapitel stellt die digitalen Module vor, die auf den MX32V2 Lanälen installiert werden können.

Einzelheiten zum Anschluss der Module sind auf Seite 27 zu finden.
Digitale Module werden über die *COM 32* Konfigurationssoftware konfiguriert.

5.1 Adressierbare Digitale Module

Es können bis zu 5 Module mit der 1-Kanal-Version und bis zu 10 Module mit den 2-Kanal-Modellen verwendet werden. Der *MX32V2* in der Messbrückenversion ist mit keinen Modulen kompatibel (siehe Tabelle 1:). Die folgende Tabelle gibt die verfügbaren Module an:

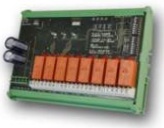
Modultyp	Illustration	Seite
Modul mit 4 Relaisausgängen mit 2 zusätzlichen Logik-Eingängen		28
Modul mit 8 Relaisausgängen mit 2 zusätzlichen Logik-Eingängen		28
Modul mit 8 Analogeingängen		32
Modul mit 16 Logik-Eingängen		31
Modul mit 4 Analogausgängen mit 2 zusätzlichen Logik-Eingängen		34

Tabelle 4: Adressierbare Digitale Module

5.2 RS485 Übertragung

5.2.1 Allgemeine Topologie des RS 485 Netzwerks

Die Digitalmodule sind mit einem abgeschirmten doppeltverdrillten Doppelkabel (mindestens 4 x 0,22 m², Typ MPI-22A, Nennimpedanz 100 Ohm) verbunden. Dieses Kabel überträgt das RS485 Signal (A und B) auf einem Paar und die Stromversorgung (24 Vdc) auf dem anderen Paar. Abschirmungskontinuität muss zwingend zwischen allen Modulen und dem *MX32V2* Controller ausgeführt werden.

+ 24 Vdc, 0 V, A, B Terminals sind jeweils an +24 Vdc, 0 V, A, B Terminals der anderen Module angeschlossen und dann an den Terminal der entsprechenden Leitung auf dem Controller. Der Leitungsschirm muss an die *MX32V2* Erdungsklemme angeschlossen werden.

Der 120-Ohm-Abschlusswiderstand (EOL WIDERSTAND/RESISTANCE F.D.L) muss auf dem letzten Modul aktiviert sein, das auf dem Bus vorliegt (was auch immer das letzte Modul sein mag).

Es sollte kein Blankdraht sichtbar bleiben. Zum Schutz gegen elektromagnetische Störung sollte der Schirm (oder Schirmung) so kurz wie möglich abgeschnitten und unbedingt verbunden werden.

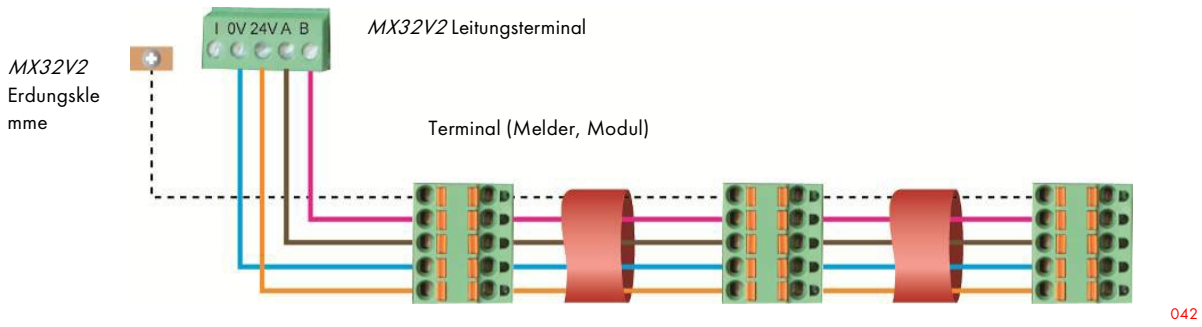


Abbildung 11: Verbindung der Module auf einer Leitung

Die falsche Installation der Kabel oder Kabelverschraubungen kann zu Messfehlern oder Systemfehlerfunktionen führen.

Die Kabel dürfen nicht in der Nähe von Ausrüstung wie Motoren, Transformatoren oder elektrischen Leitungen verlegt werden, die ein starkes Magnetfeld erzeugen. Es wird immer empfohlen, einen guten Abstand zwischen diesen Kabeln und den Kabeln der anderen Schaltkreise zu halten.

5.3 Kommunikation Einrichtung

5.3.1 Moduladresse

Alle digitalen Module müssen mit einer einmaligen Adresse identifiziert werden.

Auf allen Modulen ermöglichen DIP-Schalter Nr. 1 bis Nr. 5 die Einstellung der Adresse im Binärmodus.

In der Illustration rechts wurde Adresse 9 (10010) definiert.

Die *Adressierungstabelle* unten gibt die möglichen Kombinationen an.

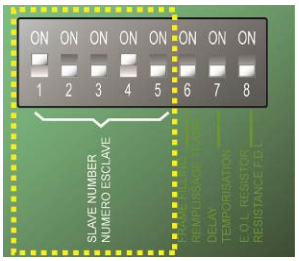


Abbildung 12: DIP-Schalter für die Adressenkonfigurierung

Moduladresse	DIP-Schalter (EIN = 1; AUS = 0)				
	1	2	3	4	5
1	1	0	0	0	0
2	0	1	0	0	0
3	1	1	0	0	0
4	0	0	1	0	0
5	1	0	1	0	0
6	0	1	1	0	0
7	1	1	1	0	0
8	0	0	0	1	0
9	1	0	0	1	0
10	0	1	0	1	0
11	1	1	0	1	0
12	0	0	1	1	0
13	1	0	1	1	0
14	0	1	1	1	0
15	1	1	1	1	0
16	0	0	0	0	1

Moduladresse	DIP-Schalter (EIN = 1; AUS = 0)				
	1	2	3	4	5
17	1	0	0	0	1
18	0	1	0	0	1
19	1	1	0	0	1
20	0	0	1	0	1
21	1	0	1	0	1
22	0	1	1	0	1
23	1	1	1	0	1
24	0	0	0	1	1
25	1	0	0	1	1
26	0	1	0	1	1
27	1	1	0	1	1
28	0	0	1	1	1
29	1	0	1	1	1
30	0	1	1	1	1
31	1	1	1	1	1
32	0	0	0	0	0

Tabelle 5: Adressierungstabelle (Adresse hängt von der Position des Schalters ab)

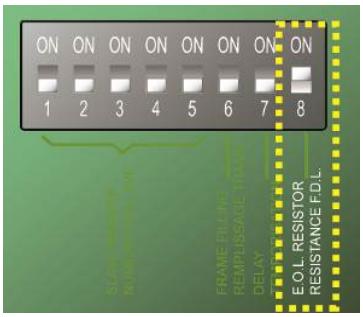
Anmerkungen:

- Die physische Adresse eines Moduls (max. 1 bis 32) muss mit der Adresse, die über die *COM 32* Softwarekonfiguration registriert wurde, übereinstimmen.

- Wenn ein Modul ausgetauscht werden muss, müssen alle DIP-Schalter so wie beim vorherigen Modul konfiguriert werden.
- Schalter Nr. 6 (RAHMENFÜLLUNG/REMPLISS TRAME) muss auf AUS und Schalter Nr. 7 (VERZÖGERUNG/TEMPORISATION) muss auf EIN gestellt sein (Optionen nicht verwendet).
- Das Modul mit 8 Analogeingängen monopolisiert 8 Adressen systematisch.

5.3.2 Abschlusswiderstand

Nur für das letzte Modul auf jeder Leitung Schalter Nr. 8 (EOL WIDERSTAND/RESISTANCE F.D.L.) auf EIN stellen oder die Verbinder des Analogeingangs-Moduls auf *Geschlossen* (Abbildung 19: Modul mit 8 AnalogeingängenN) stellen.



006

Abbildung 13: Abschlusswiderstand ist auf EIN gestellt

5.4 Relaismodule

5.4.1 Funktion

Dieses Digitalmodul, das in zwei Versionen erhältlich ist, ermöglicht das Management von:

- 1 bis 4 Relaisausgänge;
- oder 1 bis 8 Relais.

Außerdem weist es 2 Logik-Eingänge auf.

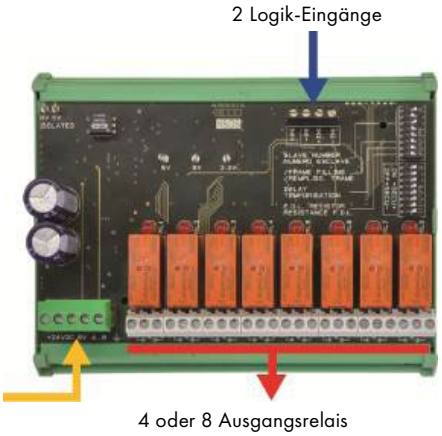


Abbildung 14: 8 Relaismodule

5.4.2 Einführung

Verweis:	Beschreibung
A.	Logik-Eingänge
B.	DIP-Schalter für die Modulkonfigurierung
C.	DIP-Schalter für die Relaiskonfigurierung
D.	Stromversorgung und RS485 Netzwerk
E.	Programmierbare Relais (4 oder 8)
F.	Visuelle Relaisstatusanzeigen
G.	Relaisterminals

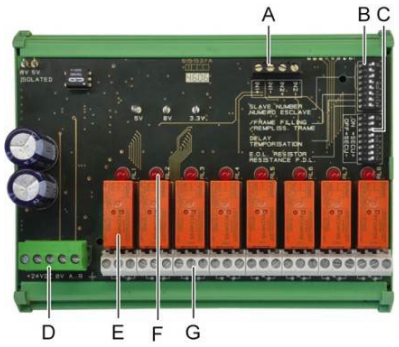


Abbildung 15: 8 Relaismodule

A – Logik-Eingangsterminals

Jeder dieser zwei Terminals kann gemäß Abbildung 29 an einen spannungsfreien Kontakt angeschlossen werden.

B – Modulkonfiguration DIP-Schalter

Diese DIP-Schalter werden gemäß der folgenden Tabelle eingestellt.

Begriff	Symbol
Slave-Nummer Numéro esclave	Siehe die Einzelheiten im Paragraf *Moduladresse* auf Seite 27.
Rahmenfüllung Remplissage de trame	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren.
Verzögerung Temporisation	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren.
E.O.L Widerstand Résistance F.D.L.	Siehe die Einzelheiten in Paragraf *Abschlusswiderstand,* auf Seite 28.

Tabelle 6: *Relaismodul*-Konfiguration DIP-Schalter

C – Relaiskonfiguration DIP-Schalter

Mit den DIP-Schaltern kann zwischen einem Relais, das normalerweise unter Spannung steht (ohne Alarm ist die Spule eingeschaltet) oder einem Relais, das normalerweise spannungsfrei ist (bei Alarm ist die Spule eingeschaltet), gewählt werden. Den Schalter auf EIN für das unter Spannung stehende Relais oder auf AUS für das spannungsfreie Relais stellen. Jeder Schalter steuert das Relais mit derselben Nummer an (Schalter Nr. 1 betätigt Relais Nr. 1). Die Kontakte sind beim nicht eingeschalteten Modul dargestellt.

Beim 4-Relaismodul sind nur Schalter Nr. 1 bis Nr. 4 aktiv.

E – Programmierbare Relais

Das *MX32V2* Modell mit 2 Leitungen kann bis zu 16 externe Relais managen (auf Module mit 4 Relaisausgängen beschränkt). Die Relais sind individuell programmierbar. Der Betrieb jedes Relais hängt von dessen Konfiguration ab.

Jedes Melderereignis [AL1 - AL2 - AL3 – OVS – UDS – Fehler] kann ein oder mehrere Relais steuern. Es können mehrere Ereignisse demselben Relais zugeteilt werden.

Einstellen der Relaisparameter

Relais werden über die *COM 32* Konfigurationssoftware konfiguriert.

- **Normal**: Relaisbetrieb gemäß dem normalen Management eines Alarms (das Relais folgt dem Alarmereignis))
- **Summerfunktion (rücksetzbares Relais)**: Wird hauptsächlich für Schallgeberaktivierung verwendet. Summer funktioniert als normales Relais; er kann jedoch zurückgesetzt werden, wenn der Alarm noch anliegt (um den akustischen Alarm auszuschalten). Die verschiedenen Zeitverzögerungen sind:
  - Reset-Unterdrückung: Mindestaktivierungszeit, einstellbar von 0 bis 900 Sekunden
  - Automatischer Reset: Falls aktiviert ist die Zeit von 15 bis 900 Sekunden einstellbar, wenn sie darüber hinausgeht, wird das Relais automatisch deaktiviert.
  - Reaktivierungszeit: Falls überprüft ist die Zeit von 15 bis 900 Sekunden einstellbar, wenn sie darüber hinausgeht, wird das Relais reaktiviert.

Steuert das Alarmrelais

- Logische Gleichungen von bis zu 4 Klammernebenen durch die Logik-Operator OR, AND, NOR und NAND. Das Ergebnis der Gleichung steuert das Relais an
- Wählen (x gegenüber y). Es müssen mindestens „x“ Ereignisse mehr als die Summe von „y“ vorliegen, um das Relais zu aktivieren. Wahlweise kann der Benutzer definieren, ob ein Fehler als ein Alarm gilt.

F – Relaisstatusanzeige

Der Status jedes Relais wird durch eine rote LED visualisiert:

- LED ist AUS: die Spule ist spannungsfrei
- LED ist EIN: die Spule steht unter Spannung

G – Relaisausgangsverbinder

Überspannungskategorie II. Schaltleistung 2 A bei 250 Vac oder 30 Vdc.

5.4.3 Verbindung

Siehe Kapitel 6, auf Seite 37

5.4.4 Konfiguration

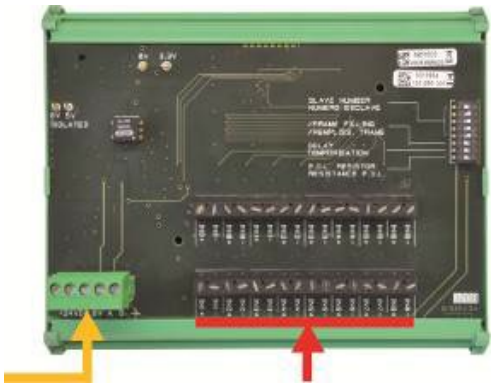
Konfigurierung mit der *COM 32* Anwendung

5.5 Modul mit 16 Logik-Eingängen

5.5.1 Funktion

Dieses Digitalmodul ermöglicht die Überwachung von 1 bis 16 potentialfreien Logik-Eingängen.

Der Controller kann bis zu 16 Logik-Eingänge managen, die auf 2 Module beschränkt sind.



110

Abbildung 16: Modul mit 16 Logik-Eingängen

5.5.2 Einführung

Verweis	Beschreibung
A.	DIP-Schalter für die Modulkonfigurierung
B.	Stromversorgung und RS485 Netzwerk
C.	Logik-Eingänge 1 bis 16

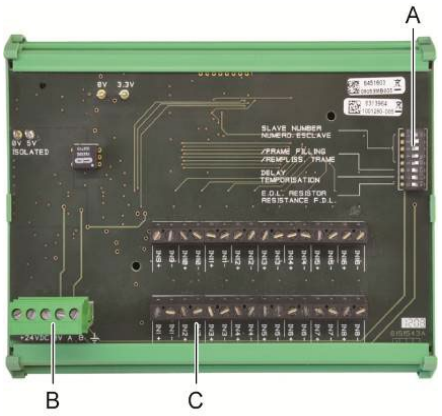


Abbildung 17: Modul mit 16 Logik-Eingängen

A – DIP-Schalter

Diese DIP-Schalter werden gemäß der folgenden Tabelle eingestellt:

Begriff	Symbol
Slave-Nummer Numéro esclave	Siehe die Einzelheiten im Paragraf *Moduladresse* auf Seite 27
Rahmenfüllung Remplissage de trame	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren
Verzögerung Temporisation	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren
E.O.L Widerstand Résistance F.D.L.	Siehe die Einzelheiten in Paragraf *Abschlusswiderstand,* auf Seite 28

Tabelle 7: Konfiguration DIP-Schalter des *Logik-Eingangsmoduls*

C – Logik-Eingangs-Steckverbinder

Jeder dieser 16 Eingänge kann gemäß Abbildung 30 an einen spannungsfreien Kontakt angeschlossen werden. Der Eingangsstatus wird von der Digitalleitung an den *MX32V2* übertragen. Bei geschlossenem Kontakt liegt kein Alarm an.

5.5.3 Verbindung

Siehe Kapitel 6, auf Seite 27

5.5.4 Konfiguration

Konfigurierung mit der *COM 32* Anwendung

5.6 Modul mit 8 Analogeingängen

5.6.1 Funktion

Dieses Digitalmodul ermöglicht die Überwachung von 8 Analogeingängen (4-20 mA oder Wheatstonesche Messbrücke)

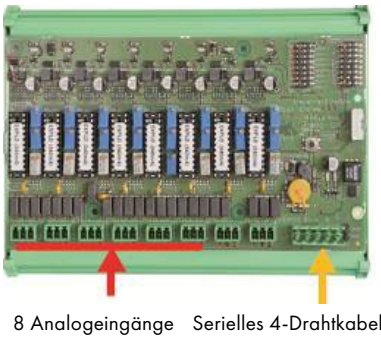


Abbildung 18: Modul mit 8 Analogeingängen

5.6.2 Einführung

Verweis:	Beschreibung
A.	Konfigurationsverbinder (4-20mA oder Wheatstonesche Messbrücke)
B.	Spanneneinstellungen
C.	Nullstellungen
D.	Kanal-Offset
E.	Messenbrückensensor-Offset
F.	Kanal EIN/AUS
G.	0 V Terminal für 4-20 mA Kalibrierung
H.	DIP-Schalter für die Konfiguration des Moduls (Adresse, Verzögerung)
J.	Eingänge Nr.1 bis 8 (4-20 mA oder Wheatstonesche Messbrücke gemäß A)
K.	Aktuelle Einstellung Wärmetönung (Werkseinstellung).
L.	4-20 mA Teilungsgurt für den Fall, dass mehrere Analogmelder auf derselben Leitung operieren (Parkhausanwendung)
M.	Stromversorgung und digitaler RS485 Netzwerksteckverbinder
N.	Abschlusswiderstandsverbinder

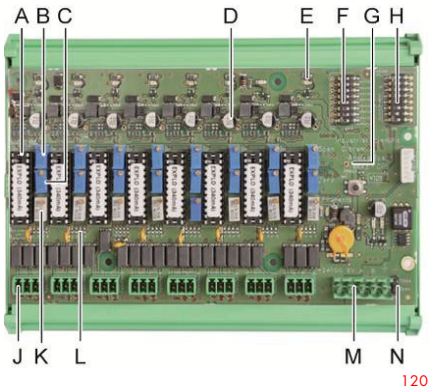


Abbildung 19: Modul mit 8 Analogeingängen

E – Modulkonfiguration DIP-Schalter

DIP-Schalter werden gemäß der folgenden Tabelle eingestellt:

Begriff	Symbol
Slave-Nummer Numéro esclave	Siehe die Einzelheiten im Paragraf *Moduladresse* auf Seite 27
Rahmenfüllung Remplissage de trame	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren
Verzögerung Temporisation	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren
E.O.L. Widerstand Résistance F.D.L.	Siehe die Einzelheiten in Paragraf *Abschlusswiderstand,* auf Seite 28

Tabelle 8: Konfiguration DIP-Schalter des *Analogeingangsmoduls*

5.6.3 Verbindung

Siehe Kapitel 6, auf Seite 27

5.6.4 Konfiguration

Konfigurierung mit der *COM 32* Anwendung

Hinweis steht in Verbindung mit der manuellen Kalibrierung des Melders, der an das Modul mit 8 Analogeingängen angeschlossen ist.

1. Nullkalibrierung

Nullstufe-Luft injizieren, um 4 mA zu erhalten. Das Multimeter zwischen Punkte E und D (Abbildung 19) stellen. Wenn der Messwert nicht 0 V ist, C anpassen.

2. Sensitivitätskalibrierung

Nach Gaszufuhr das Multimeter zwischen Punkte E und D (Abbildung 19) stellen. Wenn der Messwert nicht 1,6 V ist, B anpassen.

Sollte sich der Einstellwert unterscheiden, Folgendes berechnen:

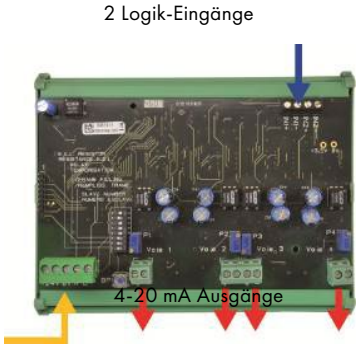
V= I (mA) x 0,10 (V/mA)

Beispiel: Wenn die Stromstärke 12 mA beträgt, muss „V“ 0,8 V entsprechen

5.7 Modul mit 4 Analogausgängen

5.7.1 Funktion

Dieses Digitalmodul liefert 1 bis 4 diskrete opto-isolierte Analogausgänge deaktiviert. Einem Ausgang können mehrere Melder zugeteilt werden, was das Management des niedrigsten, höchsten und Mittelwerts ermöglicht. Wenn der Analogausgang nicht konfiguriert ist, ist er auf 0 mA gestellt. Das Modul weist auch zwei Logik-Eingänge auf.



112

Abbildung 20: Modul mit 4 Analogausgängen

5.7.2 Einführung

Verweis	Beschreibung
A.	Logik-Eingänge
B.	Stromversorgung und RS485 Netzwerk
C.	DIP-Schalter für die Modulkonfigurierung
D.	Drucktaste. Drücken dieser Taste zwingt alle Ausgänge auf 20 mA
E.	(E1 bis E4) diskrete opto-isolierte 4-20 mA Analogausgänge
F.	(F1 bis F4) Stromausgangseinstellungen. D drücken und auf 20 mA stellen

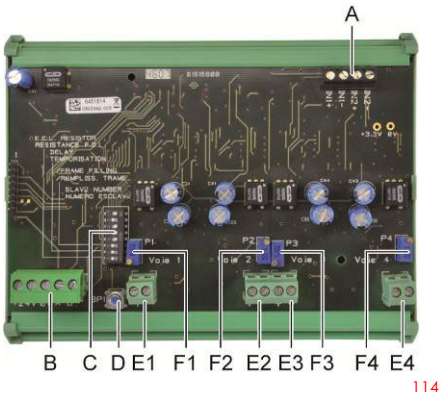


Abbildung 21: Modul mit 4 Analogausgängen

A – Logik-Eingangs-Steckverbinder

Jeder dieser zwei Terminals (Abbildung 21) kann gemäß

Abbildung 31 an einen spannungsfreien Kontakt angeschlossen werden.

C – Modulkonfiguration DIP-Schalter

Diese Schalter werden gemäß der folgenden Tabelle eingestellt:

Begriff	Symbol
Slave-Nummer Numéro esclave	Siehe die Einzelheiten im Paragraf *Moduladresse* auf Seite 27
Rahmenfüllung Remplissage de trame	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren
Verzögerung Temporisation	Werkseinstellungen. Nicht modifizieren
E.O.L. Widerstand Résistance F.D.L.	Siehe die Einzelheiten in Paragraf *Abschlusswiderstand,* auf Seite 28

Tabelle 9: Analogausgang-Modulkonfiguration DIP-Schalter

5.7.3 Verbindung

Siehe Kapitel 6, auf Seite 27

5.7.4 Konfiguration

Konfigurierung mit der *COM 32* Anwendung

6 Verkabelung und elektrische Anschlüsse

Dieses Kapitel behandelt die elektrischen Anschlüsse aller Komponenten des Systems (MX32V2, Module, zusätzliche Ausrüstung).

6.1 Controller-Anschluss

Die elektrischen Anschlüsse müssen von Fachpersonal unter Einhaltung der verschiedenen Richtlinien, die im Land der Installation in Kraft sind, erstellt werden.

Der *MX32V2* verfügt über keinen Start/Stoppschalter.

Bestimmte Spannungsstufen können zu schwerwiegenden Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Es empfiehlt sich, das Material und die Verkabelung zu installieren, bevor Spannung angelegt wird.

Da eine inkorrekte oder schlechte Installation zu Messfehlern oder Systemausfällen führen kann, ist es notwendig, die Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung strikt zu befolgen, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems zu gewährleisten.

Es ist eine zertifizierte Zugentlastungsschelle erforderlich. Alle verwendeten Kabel müssen mit allen zertifizierten Schellenspezifikationen konform sein.

In der Endanwendung sind geeignete externe Kabel zu verwenden und diese müssen den örtlichen Vorschriften/Standards für das *MX32V2* Produkt entsprechen.

Es müssen Kabel mit einer Mindestbetriebstemperatur von 70 °C (158 °F) verwendet werden, da die Temperatur im Controller 70 °C (158 °F) erreichen kann.

6.1.1 Zugriff auf Klemmleisten

Nach Aufsperren der zwei Kippverschlüsse die Frontabdeckung nach links schwingen, um Zugriff auf den Kabelanschluss erhalten.

6.1.2 100-240 Vac Stromversorgung

Der *MX32V2* kann mit einer 100-240 Vac Spannungsquelle mit 50/60 Hz, max. 1,5 A, mit Strom versorgt werden. Die Stromform und den Spannungswert überprüfen, bevor angeschlossen wird. Die elektrischen Verbindungen müssen bei ausgeschaltetem Gerät durchgeführt werden.

Ein bipolarer Differenzialschutzschalter, 4 A, Typ C, muss als Trennvorrichtung zur Installation hinzugefügt werden. Er muss an einer geeigneten Stelle angebracht werden, leicht zugänglich sein und als Trennvorrichtung für den *MX32V2* gekennzeichnet sein.

Die Hauptstromversorgung wird wie in Abbildung 22 angegeben an die Anschlussklemmen angeschlossen. Der Erdleiter wird an die Erdungsklemme ⏚ angeschlossen. Masse verbinden, bevor die L/N-Leiter angeschlossen werden. Die Masseverbindung trennen, bevor die L/N-Leiter getrennt werden.

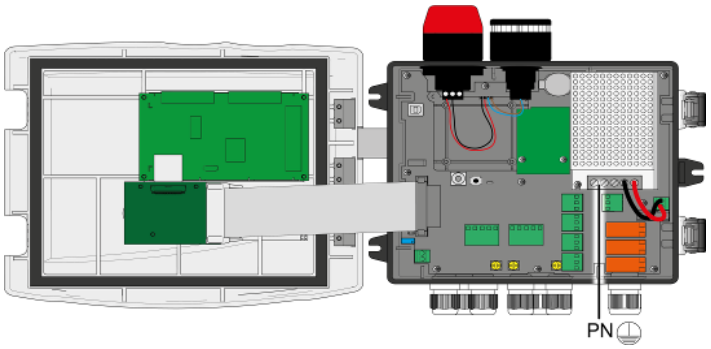


Abbildung 22: Verbindung der Hauptstromversorgung

6.1.3 Externe 24 Vdc Stromversorgung

Der *MX32V2* sollte entweder mit einer zertifizierten (von CSA/UL, je nach Land der Installation) Stromversorgung der Klasse 2 oder einer zertifizierten Stromversorgung mit begrenzter Energie gemäß den Normen CSA 61010-1-12 oder UL 61010-1 oder IEC 61010-1 (je nach Land der Installation) betrieben werden.

In diesem Fall die 24 Vdc Stromversorgung an den entsprechenden Terminal (Abbildung 23, A) anschließen. Dieser Terminal ist mit einer 4-A-Sicherung geschützt, die sich unter dem Terminalschild A befindet.

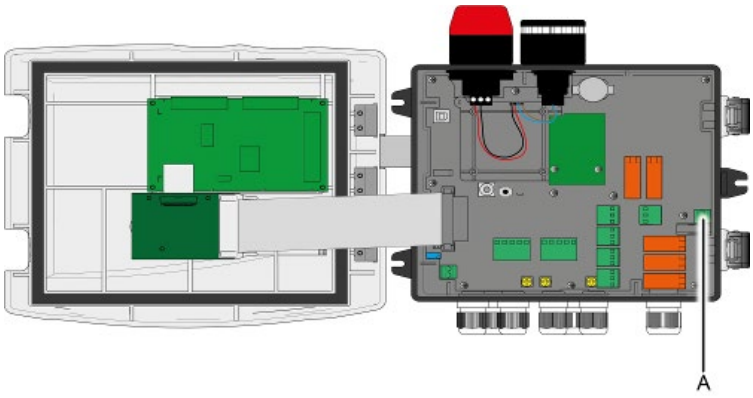
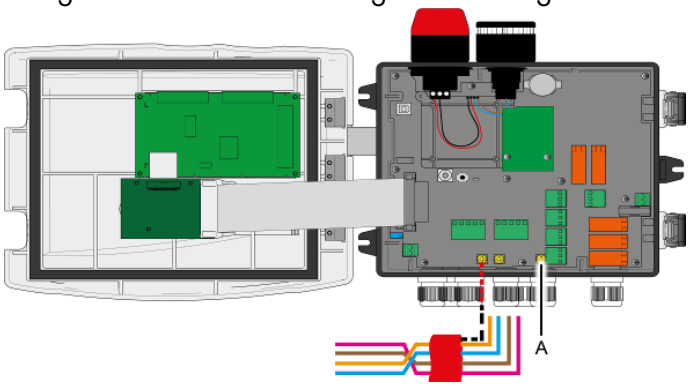


Abbildung 23: Verbindung der 24 Vdc externen Stromversorgung (A)

6.1.4 Erdung

Der *MX32V2* erfüllt die Anforderungen der EMV- und Niederspannungs-Richtlinien. Um die Schutzklasse vollständig zu erfüllen ist es absolut erforderlich, die Erdungsklemme an die Masse

des Standorts (Abbildung 24, A) anzuschließen. Außerdem muss das Leitungsgeflecht der Digital- und Analogleitungen auch an diese Erdungsklemme angeschlossen werden.



064

Abbildung 24: Erdungs- und Geflechtverbindung

6.1.5 Digitalleitungen

Die Verkabelung der Digitalleitungen, die den Controller mit den verschiedenen Modulen, welche die Leitungen entlang eingesetzt sind, verbinden, sind Thema der Paragrafen *OLCT 10N Module, Module mit 4 oder 8 Relais, 16-Logik-Eingangsmodule, 8 Analogeingangsmodule und 4-Analogausgangsmodule in diesem Kapitel*. Es darf nicht vergessen werden, dass dieses Kabel 2 verdrillte Doppelkabel von mindestens 4 x 0,22 m², Typ MPI-22A, mit einer Nennimpedanz von 100 Ohm ist.

6.1.6 Analog- oder Wheatstonesche Leitungen

Für einen 4-20 mA Analogmelder, der direkt an die *MX32V2* Leitung angeschlossen ist, den Melder wie nachfolgend gezeigt verkabeln.

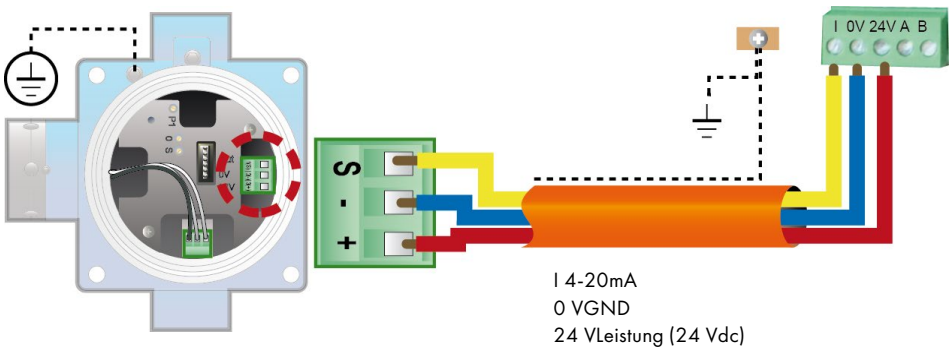


Abbildung 25: 4-20 mA Melder, der an eine Analogleitung angeschlossen ist

Im Fall eines mV-Melders für brennbare Gase, der direkt an die *MX32V2* Leitung angeschlossen ist, den Melder wie nachfolgend gezeigt verkabeln.

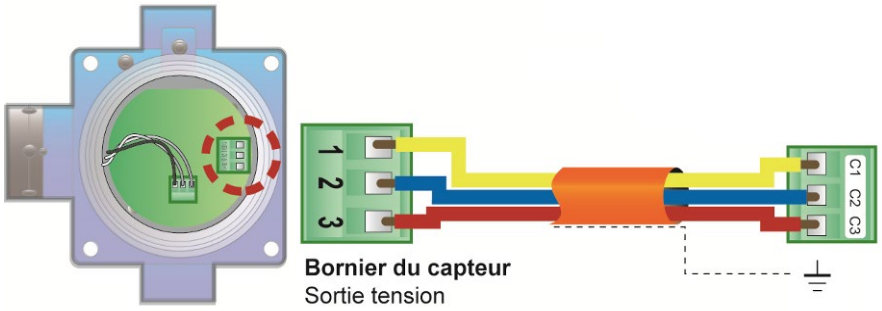


Abbildung 26: Verbindung eines Gasmelders des Typs Wheatstone an einen *MX32V2* des Typs Wheatstone

6.1.7 Interne Alarmrelais

Der *MX32V2* hat 5 interne Relais:

Ausgangswert	Funktion
R1	Programmierbares Alarmrelais
R2	Programmierbares Alarmrelais
R3	Programmierbares Alarmrelais
R4	Programmierbares Alarmrelais
Fehler : (Fehler)	Nicht programmierbares gemeinsames Relais, unter Strom stehend, aktiviert nach Vorliegen eines Fehlers im *MX32V2* (Melder und/oder Modul, Systemfehler etc.). Die Bestätigung dieses Relais ist automatisch.

Die potentialfreien Relaiskontakte (ohmsche Nennlast von 5 A bei 250 Vac oder 30 Vdc) sind als R1, R2, R3, R4 (Abbildung 27, Schild A) und Fehler (Abbildung 27, Schild B) identifiziert.

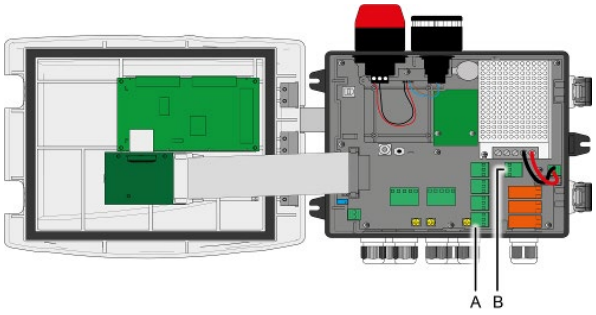
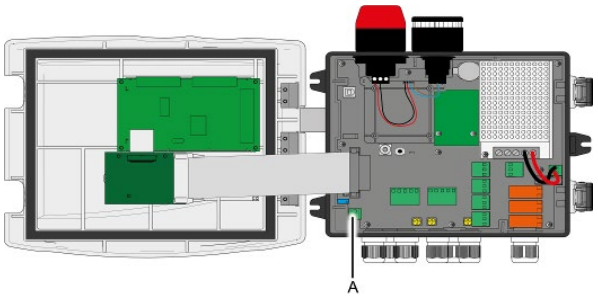


Abbildung 27: Interne Alarmrelais- (A) und Fehlerrelais- (B) Terminals

Die Relaiskontakte sind bei spannungsfreiem *MX32V2* dargestellt. Die Relais werden über die *COM 32* Anwendung programmiert und können als stromführend oder spannungsfrei eingestellt werden.

6.1.8 Fernbestätigungs-Steckverbinder

Falls erforderlich, das ACQUIT-Terminal (potentialfreies Kontaktrelais, NC) an ein Fernbestätigungssystem anschließen.



068

Abbildung 28: Fernbestätigungsanschluss (A).

6.2 Module mit 4 oder 8 Relais

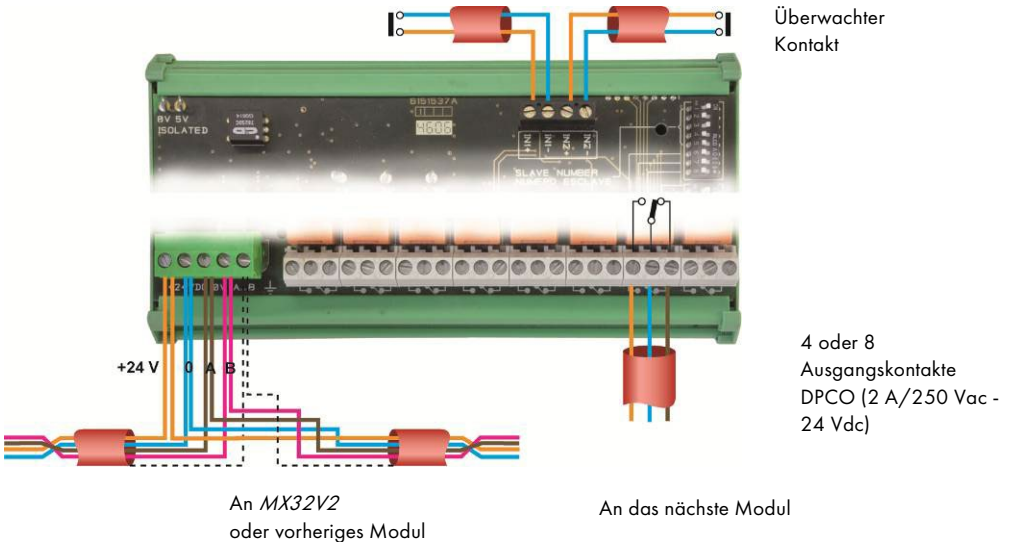
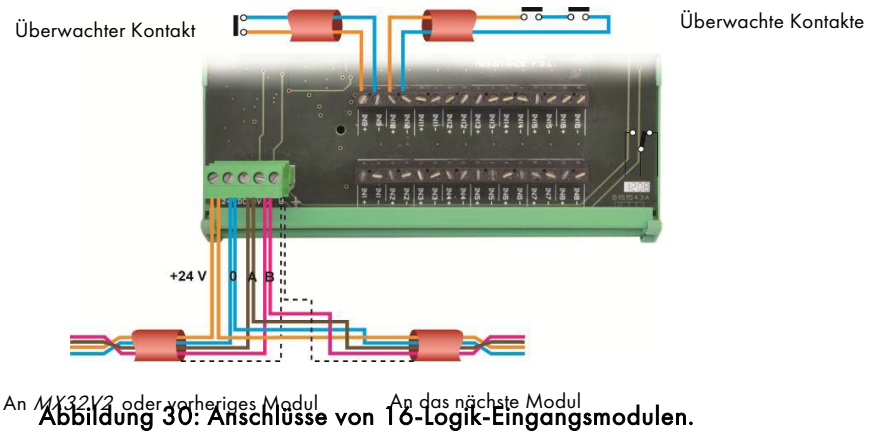


Abbildung 29: Anschlüsse von Modulen mit 4 oder 8 Relais

Wenn dieses Modul das letzte auf der Leitung ist, darf nicht vergessen werden, den mit *EOL Widerstand/Resistance FDL* gekennzeichneten Schalter auf EIN zu stellen.

6.3 Modul mit 16 Logik-Eingängen

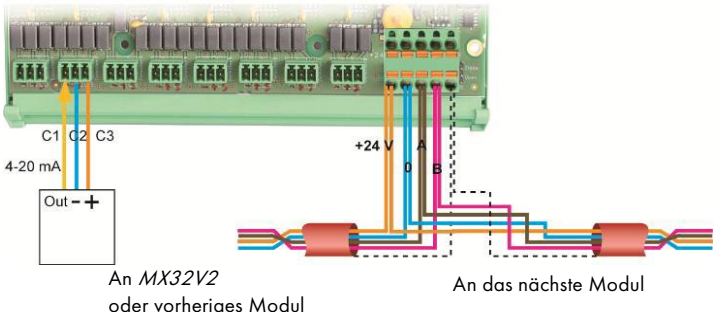


106

Abbildung 30: Anschlüsse von 16-Logik-Eingangsmodulen.

Wenn dieses Modul das letzte auf der Leitung ist, darf nicht vergessen werden, den mit *EOL Widerstand/Resistance FDL* gekennzeichneten Schalter auf EIN zu stellen.

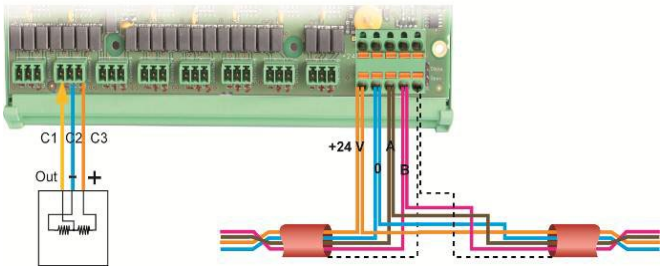
6.4 Modul mit 8 Analogeingängen



128

Abbildung 31: Anschluss der 8 Analogeingangsmodule (mit 4-20 mA Melder)

30x

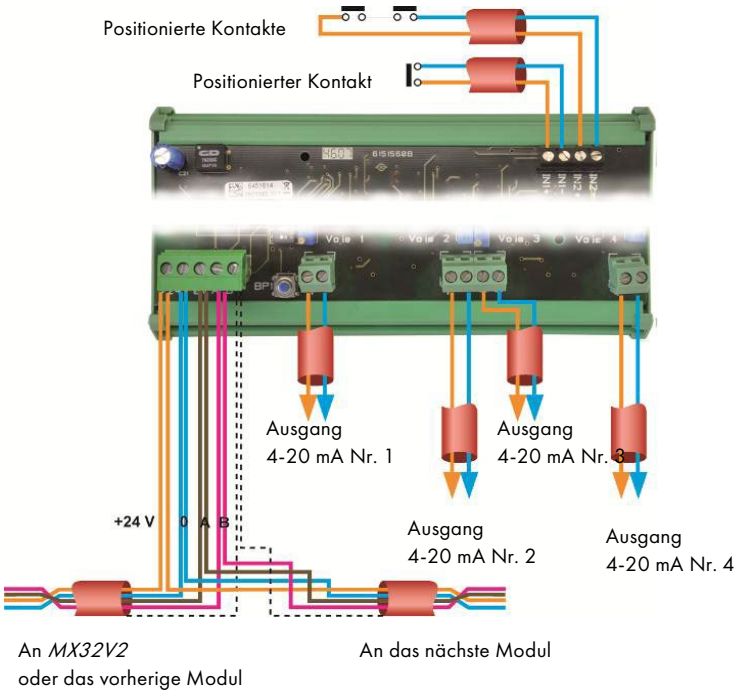


Abschluss 32: Anschluss der *8 Analogeingangsmodule*
(mit Wheatstonesche-Messbrücken-Melder)

1

Wenn dieses Modul das letzte auf der Leitung ist, darf nicht vergessen werden, den mit *EOL Widerstand* gekennzeichneten Verbinder in die geschlossene Position zu stellen.

6.5 Modul mit 4 Analogausgängen



118

Abbildung 33: Anschlüsse des Moduls mit 4 Analogausgängen.

Wenn dieses Modul das letzte auf der Leitung ist, darf nicht vergessen werden, den mit *EOL Widerstand/FDL Resistance* gekennzeichneten Schalter auf EIN zu stellen.

7 Menüs

7.1 Allgemeiner Menübaum

Die folgende Abbildung zeigt den allgemeinen Baum der Menügruppen.

Siehe Seite 34

↓

1 SYSTEM
2 PROGRAM
3 CALIBRATION
4 MAINTENANCE
5 INFORMATION

Siehe Seite 48

↓ ↓ ↓

1 SYSTEM

1 System info
2 Passwords
3 Date and time
4 Display settings
5 Language

Siehe Seite 48

2 PROGRAMM

1 Buzzer ON/OFF
2 Tag set
3 Alarm settings
4 RS485 port

Siehe Seite 48

3 KALIBRIERUNG

1 Detector select
2 Start recording
3 Stop recording
4 Validation
5 Sensor exchange

Siehe Seite 49

↓ ↓

4 WARTUNG

1 Line ON/OFF
2 Detector ON/OFF
3 Test ON/OFF
4 Simulation

Siehe Seite 54

5 INFORMATIONEN

1 Detectors
2 Events
3 Slave info
4 Controller info

Siehe Seite 55

Abbildung 34: Allgemeiner Menübaum des *MX32V2*

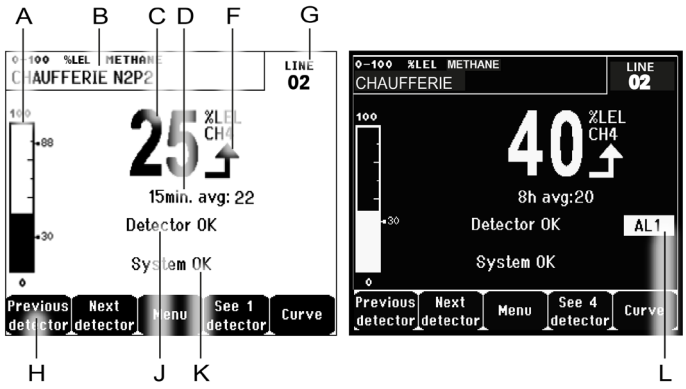
7.2 Navigation der Tastenfunktionen

Taste	Funktion
↑↓	Vertikale Verschiebung im gewählten Menüblock.
→←	Horizontale Verschiebung zwischen zwei Menüblocks.
Eingabe	Validierung der gewählten Leitung.
Escape	Zurück zum vorherigen Bildschirm.

Tabelle 10: Funktion der Navigationstasten

7.3 Anzeige im Normalmodus

Messanzeige



ECR_06_08

Abbildung 35: Beispiel einer Messanzeige im Normalmodus und Graufstufen-Modus

Verweis	Bedeutung
A.	Barograph mit einem Hinweis auf Alarmgrenzen.
B.	Messbereich, entdecktes Gas und Meldersprache.
C.	Wert der aktuellen Messung mit dem Gerät und entdecktes Gas.
D.	Wert der Durchschnittsmessung, wenn diese Funktion über die *COM 32* Anwendung aktiviert wurde und je nach den Anzeigeeinstellungen (siehe *Anzeigeeinstellungen*, auf Seite 48).
F.	Anzeige des Messtrends ↗ Aufsteigende Tendenz ↘ Absteigende Tendenz
G.	Adresse des Digitalmelders auf einer Digitalleitung oder Kanalnummer bei einem Analogmelder

H. Funktionstasten.

- **Vorheriger Melder**: Anzeige der Messungen des vorherigen Melders; Scannen aller Melder auf allen Leitungen.
- **Nächster Melder**: Anzeige der Messungen des nächsten Melders; Scannen aller Melder auf allen Leitungen.
- **Menü**: Anzeige des Hauptmenüs Siehe Paragraf „Hauptmenü“ auf Seite 48.

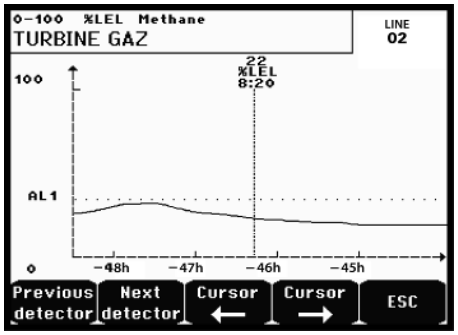
▪**Siehe 4 Melder**: Anzeige einer Gruppe von 4 Meldern (Melder-Tag, Barograph mit Hinweis auf Alarme, Wert der aktuellen Messung mit dem Gerät und entdecktes Gas). Mithilfe der Tasten **Seite ab** oder **Seite auf** alle der nächsten 4 Melder anzeigen; der Übergang zur nächsten Zone erfolgt automatisch.

- **Siehe 8 Melder**: Anzeige einer Gruppe von 8 Meldern (Melder-Tag, Wert der aktuellen Messung mit dem Gerät und entdecktes Gas). Sonstige Tasten, die mit der Auswahl vergleichbar sind. *Siehe 4 Melder*.
- **Siehe 1 Melder**: Anzeige im Normalmodus (Abbildung 35).
- **Kurve**: Anzeige der Messkurven der letzten 10 Tage (Abbildung 36). Mit den Tasten → und ← kann der Kursor durch die Zeitskala bewegt werden. Die vertikale gepunktete Linie zeigt die Konzentration und den Zeitstempel des berücksichtigten Punkts an. Escape: kehrt zur Anzeige der Werte zurück.

J. Informationen über den Melderstatus.

K. Informationen über den *MX32V2* Status.

L. Zone, in der aktivierte Alarme mit blinkenden Grenzwertanzeigen angezeigt werden. Der Bildschirm ändert sich zu einem invertierten Video (Abbildung 35).

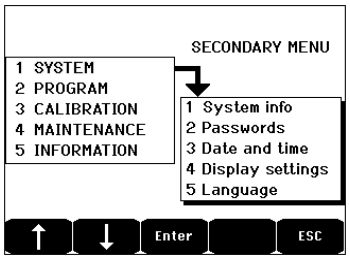


ECR_10

Abbildung 36: Beispiel eines Bildschirms mit Kurvenanzeige

7.4 Hauptmenü

Zeigt alle Verwaltungsmenüs des *MX32V2* an.



ECR_12

Abbildung 37: Hauptmenü

7.5 1. System

- **1. Systeminformation** — Zeigt die Version des Programms, den *Bootloader* (interne Mikro-Software zum Laden des Programms) und die Konfiguration sowie Überprüfungen der Softwareanwendung an.
- **2. Passwörter** — Der Controller wird mit zwei Zugriffscodes geschützt, beide sind werksseitig standardmäßig auf 1000 gesetzt. Die Passwörter können in diesem Menü über *COM 32* geändert werden. Die Passwörter werden immer benötigt, wenn eines der Menüs geöffnet wird, das durch diese geschützt wird.

  Passwort der ersten Stufe: Autorisiert Zugriff auf das Kalibrationsmenü.

  Passwort der zweiten Stufe: Autorisiert Zugriff auf das Programmier-, Kalibrations- und Wartungsmenü. Dieses Passwort wird auch benötigt, bevor Menüdaten gelöscht werden.
- **3. Datum und Uhrzeit** — Zeitstempeleinstellungen (Jahr, Monat, Tag, Stunde, Minute, Sekunde).
- **4. Anzeigeeinstellungen** — *Scrollanzeige*
  - AUS: die Anzeige ist auf einen ausgewählten Melder eingefroren
  - EIN: scrollt alle zwei Sekunden durch Melder.
  - *Nach Zone*
  - *EIN*: zeigt alle Melder an, die derselben Zone zugewiesen sind (derselbe LED-Balken).

- *AUS*: zeigt alle verbundenen Melder an, ganz gleich welcher Zone sie zugewiesen sind.
- *Bildschirmschoner*
- AUS: kein Bildschirmschoner.
- *EIN*: schaltet sich in den Bildschirmschoner-Modus (zeigt das TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS-Logo), wenn für einen bestimmten Zeitraum keine Taste gedrückt wurde.
- *Mittelwert*
- *AUS*: Mittelwert der Gasmessungen wird nicht angezeigt.
- *EIN*: zeigt die Mittelwerte der Gasmessungen über die letzten fünfzehn Minuten oder acht Stunden an, je nach den mit *COM 32* ausgeführten Einstellungen. Wir normalerweise mit Giftgasmeldern verwendet.

- **5. Sprache** Auswahl der Sprache des Anzeigemenüs.

7.6 2. Programm

- **1. Summer Ein/Aus** Aktiviert oder deaktiviert den internen Summer des *MX32V2*.
- **2. Tag setzen** Ermöglicht die Änderung von Melder-Tags, die zuvor über *COM 32* programmiert wurden.
- **3. Alarmeinstellungen** Ermöglicht die Änderung von Melderalarmen, die zuvor über *COM 32* programmiert wurden.
- **4. Anschluss RS485** Konfiguration von Anschluss RS485 (Geschwindigkeit, Parität, Stoppbits, Slave-Nummer). Diese Konfiguration ist nur nützlich, wenn der *MX32V2* mit der RS485 Kommunikationskarte bestückt ist.

7.7 3. Kalibrierung

Wenn sich die Messzelle geändert hat, ist es wichtig, dies über eine *Zelländerung* im Menü Nr. 5 zu erklären.

7.7.1 1. Melderauswahl.

Mit diesem Menü können die zu kalibrierenden Melder ausgewählt werden (Kalibrierung mit dem *MX32V2* oder auf dem Melder).

A. Anzeige der Informationen, die von der *COM 32* Anwendung beschrieben werden: d.h. Messbereich, entdecktes Gas, ID des aktuellen Melders und dessen Typ.

B. Anzeige für den aktuellen Melder:

- **Letzte bestandene Kalibrierung**: Datum und Uhrzeit der zuletzt ausgeführten und abgeschlossenen Kalibrierung.
- **Letzter Sensoraustausch**: Datum und Uhrzeit des letzten Zellenwechsels.
- **Verschleißrate**: Verhältnis zwischen dem Wert von Standardgas und dem Messwert (Sensitivitätsmessung). Bei einer Verschleißrate von über 100 % wird eine Sensor ausgetauscht.

C. Anzeige der Adresse (Digitalmelder) oder Leitungsnummer (Analogmelder) an die der Melder angeschlossen ist.

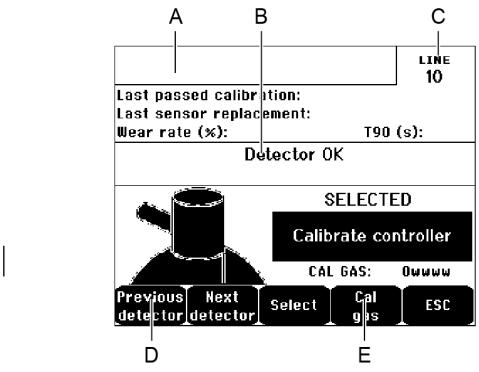
D. Auswahl der zu kalibrierenden Melder:

- Einen oder mehrere Meldung anhand der Tasten **vorheriger Melder** oder **nächster Melder** wählen.
- Nach Drücken der Taste **Wählen**, auf **Gaskal.** drücken, um den Wert anhand der Tasten ↑↓ einzugeben. Durch Drücken von **Eingabe** bestätigen.

Hinweis: Es können nur Analogmelder mit dem MX32V2 Controller kalibriert werden, die nicht mit einer lokalen Anzeige ausgestattet sind. Bei den anderen Meldern ist es nur mit dem Menü „Melder wählen" möglich, diese in den Kalibriermodus zu setzen, so dass sie keine Alarme während ihrer manuellen Kalibrierung aktivieren.

- Auf **Escape** drücken, um das Messprotokollverfahren an den zu kalibrierenden Meldern zu starten. Mit Paragraf „2 Aufzeichnung" fortfahren.

E. Anzeige des Kalibrierungsgases.



ECR_14

Abbildung 38: Beispiel für den Bildschirm „Melder wählen"

7.7.2 2. Aufzeichnung starten

- **Ja**: Startet die Aufzeichnung der Kalibrierungsmessungen für die gewählten Melder. Ab diesem Moment werden alle Kalibrierungsmessungen für diese Melder aufgezeichnet. Dann wird „Aufzeichnung starten" angezeigt. Die Kalibrierung der Melder mithilfe des Standardgases kann beginnen.

Bei einem Melder, bei dem die Zelle gewechselt wurde, ist es wichtig, den Melder lokal anzupassen, um einen Ausgang von 4 - 20 mA zu erhalten, der dem Melderbereich entspricht.

Bei Meldern, die an das Analogeingangsmodul angeschlossen sind, müssen die Einstellungen direkt am Modul durchgeführt werden (siehe Seite32).

Achtung! Während der Kalibrierung muss das Standardgas mindestens dreißig Sekunden lang injiziert werden.

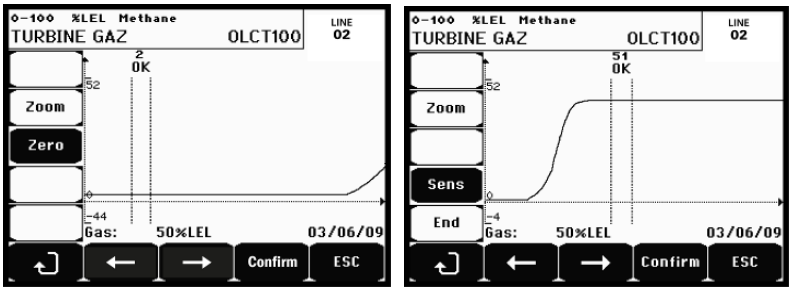
- **Nein**: Beendet das Aufzeichnungsverfahren

7.7.3 3. Aufzeichnung stoppen

- **Ja**: Nach fertiggestellter Melderkalibrierung validiert dies das Ende der Aufzeichnung der Kalibrierungsmessung für die zuvor gewählten Melder. Ab diesem Moment wird keine Kalibrierungsmessung aufgezeichnet. Dann wird „Aufzeichnung stoppen" angezeigt.
- **Nein**: Beendet das Ende des Aufzeichnungsverfahren.

7.7.4 4. Validierung

Ermöglicht die Einstellung und Validierung von Null und der Meldersensitivität, sobald die Kalibrierung abgeschlossen ist.



ECR_22_24

Abbildung 39: Einstellung von Null (links) und der Sensitivität (rechts)

Betriebsmodus

Melderauswahl

1. Den zu kalibrierenden Melder mithilfe der Tasten **Vorheriger Melder** und **Nächster Melder** wählen und auf **Validieren** drücken.

Nullkalibrierung

1. Der **Zoom**-Befehl ist aktiv.
2. Den interessierenden Bereich der Kurve mit den Tasten ← und → wählen. Auf **Zoom +** drücken, bis der Null-Befehl aktiviert ist. Die Position des Kursors anpassen, damit das „OK" angezeigt wird und damit wiederum angegeben wird, dass der gewählte Bereich ausreichend stabil ist.
3. Auf ⏎ drücken, um den Begriff **Null** zu wählen.
4. Die Nullkalibrierung durch Drücken von **Null validieren** bestätigen.

5. Der Begriff **Sens** (für Sensitivität) ist ab jetzt aktiv.

   Wenn Sensitivität nicht kalibriert werden soll, auf ↵ und **BEENDEN** drücken; nachdem die Meldung „Soll nur Null für den Melder kalibriert werden?“ angezeigt wird, auf **Kalibrierung validieren** drücken. Dann wurde nur die Nullkalibrierung des Melders ausgeführt.

   Wenn Sensitivität kalibriert werden soll, sofort zum folgenden Paragraf gehen.

Sensitivitätskalibrierung

1. Der **Sens**-Befehl ist aktiv.
2. Den interessierenden Bereich der Kurve mit den Tasten ← und → wählen. Auf **Zoom +** drücken, bis der Sens-Befehl aktiviert ist. Falls zutreffend, die Position des Kursors anpassen, damit das „OK“ angezeigt wird und damit wiederum angegeben wird, dass der gewählte Bereich ausreichend stabil ist.
3. Die Sensitivitätskalibrierung durch Drücken von **Sens validieren** bestätigen.

Kalibrierung aufzeichnen

1. Die Meldung „Soll Null und die Meldersensitivität validiert werden?“ wird angezeigt. Auf **Kalibrierung validieren** drücken, um die Einstellung von Null und Sensitivität zu bestätigen oder auf **Esc**, um das Verfahren zu beenden.
2. Der Melder ist kalibriert.

7.7.5 5. Sensoraustausch

Diese Funktion startet die Parameter (Verschleißrate, Kalibrierungsdatum, interne Parameter entsprechen dem Bereich 4 - 20 mA etc.) vom(von den) gewählten Melder(n) nach oder in Hinblick auf einen Zellenaustausch neu.

Melderauswahl

1. Den/die zu kalibrierenden Melder mithilfe der Tasten **Vorheriger Melder** und **Nächster Melder** wählen und auf **Wählen** drücken.

Initialisierung des Melders

1. Auf Escape drücken, um die gewählten Zellen zurückzusetzen
2. Mit dem Zellenaustausch fortsetzen und dann die entsprechenden Melder lokal kalibrieren
3. Mit der Kalibrierung vom *MX32V2* über die Menüs „1 Melder wählen“, „2 Aufzeichnung“, „Aufzeichnung beenden“ und „4 Validierung“ fortsetzen, um die Datenkalibrierung zu speichern (Verschleißrate, Kalibrierungsdatum Reaktionszeit etc.).

7.8 4. Wartung

7.8.1 Zugriff

Sukzessive die Tasten **Menüs** und **Wartung** drücken.

7.8.2 1. Kanal Ein/Aus

Stellt ein, dass die Leitung stoppt (die Leitung ist nicht stromführend und die Melder sind gestoppt; ab dann kann kein Ereignis generiert werden).

7.8.3 2. Melder Ein/Aus

Stellt ein, dass der Melder stoppt (ab dann kann kein Ereignis generiert werden), wenn er keinen Alarm oder Fehler ausgab.

7.8.4 3. Test Ein/Aus

Ermöglicht die Überprüfung des ordnungsgemäßen Betriebs eines Melders. In diesem Modus werden Protokolle und Alarmrelais unterdrückt.

7.8.5 4. Simulation

Nach dieser Auswahl wird die Meldung „Der Controller gewährleistet keine Erkennung mehr" angezeigt.

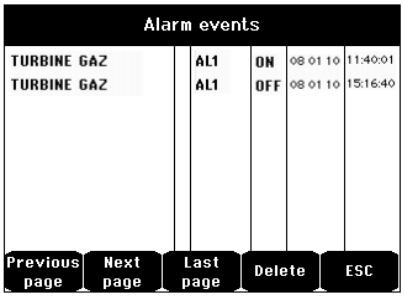
- Der Controller protokolliert keine Eingänge (Melder, Logik-Eingänge) mehr.
- Die Simulationsmessungen/Status werden auf die aktuellen Mess-/Statuswerte initialisiert. Die Relais, der interne Summer und die Analogausgänge bleiben in ihrem aktuellen Status.
- Die Bildschirme, das Relaismanagement, Ausgänge usw. gehören zum Normalbetrieb.
- Das interne Relais und die gemeinsame Standard-LED sind aktiviert.
- Um den Wert eines Melders zu ändern, die Tasten ↓↑ verwenden, um die von –15 % bis 115 % simulierten Messwerte zu erhöhen oder zu reduzieren. Für einen Logik-Eingang die Tasten ←→ verwenden, um den Eingang zu wählen, ↓↑, um *Alarm* oder *Alarm Aus* zu wählen.
- Das Alarmebanner erscheint nicht.
- Das Ereignisprotokoll zeigt *Simulation beginnen* und *Simulation beenden* an.
- Den Simulationsmodus durch Drücken der Taste **Simul. beenden** schließen. Dann erfolgt eine automatische Ausgabe mit der die Durchschnittswerte auf Null zurückgesetzt werden. Dann werden wieder die aktuellen Messwerte angezeigt.

7.9 5. Informationen

7.9.1 1. Melder

Zeigt die Hauptinformationen auf dem Melder an (Typ, Bereich, entdecktes Gas).

7.9.2 2. Ereignisse



ECR_20

Abbildung 40: Beispiel für Protokolle von Gasalarmen

1. Alarmereignisse

Zeigt für jeden der betreffenden Melder an: Melder-ID, Alarmtyp (Al1, Al2, Al3, Al1mean, Al2mean, Al3mean, OVS), Status (aktiviert = EIN oder deaktiviert = AUS) sowie das Datum und die Uhrzeit des Auftretens oder der Ausgabe.

Der Buchstaben „S" erscheint auf der Leitung, wenn die Ereignisse bezogen wurden, als der *MX32V2* im Simulationsmodus war

Löschen löscht alle Daten. Es können bis zu 512 Ereignisse gespeichert werden. Danach löscht das allerjüngste Ereignis das älteste.

Mit **Vorherige Seite, Nächste Seite** und **Letzte Seite** wird die entsprechenden Seite in der Datei geöffnet.

Meldung	Bedeutung
AL1	Melder auf Stufe-1-Alarm
AL2	Melder auf Stufe-2-Alarm
AL3	Melder auf Stufe-3-Alarm
OVS	Melder auf OVS-Alarm
AL1 M	Melder mit auf einen Stufe-1-Mittelwert gesetzten Alarm
AL2 M	Melder mit auf einen Stufe-2-Mittelwert gesetzten Alarm
AL3 M	Melder mit auf einen Stufe-3-Mittelwert gesetzten Alarm

Tabelle 11: Meldungen Gasalarmdatei.

2. Fehlerprotokolle

Zeigt für jeden der betreffenden Melder an: Ereignistyp (UDS = Unterstrich), BEREICH = Messung außerhalb Bereich, DEF =Fehler, ZWEIFEL = eindeutiger Zweifel), Status (aktiviert = EIN oder deaktiviert = AUS) sowie das Datum und die Uhrzeit des Auftretens oder der Ausgabe. Diese Datei kann nicht gelöscht werden.

Meldung	Bedeutung
UDS	Die Messung liegt unter oder entspricht dem programmierten UDS-Wert.
DEF	Melderfehler (außerhalb des Bereichs, Leitungsbruch, defekte Zelle etc.).
BEREICH	Messung außerhalb des Bereichs.
>> LEL	Konzentration über 100 % LEL.

Tabelle 12: Fehlerdateimeldungen

3. Eingänge- und Relaisprotokolle

Zeigt für jeden betreffenden Relais- und Logik-Eingang an: ID des aktivierten Relais/Eingangs, Typ (REL = Relais, EL = Logik-Eingang), dessen Status (aktiviert = EIN oder deaktiviert = AUS) sowie das Datum und die Uhrzeit des Auftretens oder der Ausgabe.

Mit **Löschen** kann diese gesamte Datei gelöscht werden. Es können bis zu 512 Ereignisse gespeichert werden. Danach löscht das allerjüngste Ereignis das älteste.

Mit **Vorherige Seite, Nächste Seite** und **Letzte Seite** wird die entsprechenden Seite in der Datei geöffnet.

Meldung	Bedeutung
RELAIS	Statusänderung des designierten Relais.
EINGANG	Statusänderung des designierten Eingangs.

Tabelle 13: Meldungen Relais- und Logik-Eingangsdatei.

4. Protokolle der Betriebsbedingungen

Zeigt die auf dem *MX32V2* (Simulationsmodus, Kalibriermodus, Programmiermodus, Ausgabeanforderung, Betrieb auf integrierter Batterie) ausgeführten Aktionen sowie das Datum und die Uhrzeit von Ereignisbeginn und -ende an.

Mit **Löschen** kann diese gesamte Überwachungsdatei gelöscht werden. Es können bis zu 512 Ereignisse gespeichert werden. Danach löscht das allerjüngste Ereignis das älteste.

Mit **Vorherige Seite, Nächste Seite** und **Letzte Seite** können die entsprechenden Seiten der Datei geöffnet werden; jede Seite kann maximal 8 Zeilen anzeigen.

Meldung	Bedeutung
Kanal 1 Ein/Aus	Start oder Stopp Kanal 1
kanal 2 Ein/Aus	Start oder Stopp Kanal 2
Melder Ein/Aus	Start oder Stopp Melder
Externe Bestät.	Die Schaltfläche für externe Bestätigung drücken
MX32V2 Bestät.	Bestätigung mit der Schaltfläche Bestätigung auf Kder Frontplatte am *MX32V2*
Simulation	Wechsel zum Simulationsmodus
Kalibrierung	Im Kalibriermodus wird mindestens einer der Melder gewählt.
Melder testen	Wechsel zum Testmodus
Programm	Mit dem *MX32V2* durchgeführte Programmierung
Zeiteinstellungen	Zeiteinstellungen am *MX32V2*

Tabelle 14: Meldungen Betriebsüberwachungsdatei.

5. Protokolle von Hardware-Problemen

Zeigt für jeden entdeckten wesentlichen Vorfall an: Vorfalls-ID, Status (aktiviert = EIN oder deaktiviert = AUS) sowie das Datum und die Uhrzeit des Auftretens oder der Ausgabe des Ereignisses.

Mit **Vorherige Seite, Nächste Seite** und **Letzte Seite** können die entsprechenden Seiten der Datei geöffnet werden: jede Seite kann maximal 8 Zeilen anzeigen.

Meldung	Bedeutung
TOT	Digitalmodul reagiert nicht mehr (Leitungsbruch, Modulfehler, falsche Adresse, Modul fehlt).
MODUL	Fehler Konfiguration oder Moduladresse.
TEMP+	Interne Temperatur des *MX32V2* liegt über dem zulässigen Maximalwert.
TEMP-	Interne Temperatur des *MX32V2* liegt unter dem zulässigen Maximalwert.
LEITUNG 1	Vorfall auf Kanal 1 (Kurzschluss).
LEITUNG 2	Vorfall auf Kanal 2 (Kurzschluss).
KAL O	Kalibrationsdefekt (Null verschoben).
KAL S	Kalibrationsdefekt (verbrauchte Zelle).
CAL F	Kalibrationsdefekt (Zelle überempfindlich).
CAL D	Kalibrationsdefekt (Messung instabil).

Tabelle 15: Meldungen Datei wesentliche Vorfälle

6. Protokolle von Systemproblemen

Zeigt die Ereignisse in Bezug auf den *MX32V2* Betrieb (Stromausfall/-schwankung, Ein/Aus etc.).

Mit **Vorherige Seite, Nächste Seite** und **Letzte Seite** können die entsprechenden Seiten der Datei geöffnet werden; jede Seite kann maximal 8 Zeilen anzeigen.

Meldung	Bedeutung
EIN	*MX32V2* führt Spannung
AUS	*MX32V2* spannungsfrei
Selbsttestfehler	Fehler interne Tests
Sonstige Meldungen	Kundendienst kontaktieren

Tabelle 16: Meldungen Systemvorfälledatei

7.9.3 3. Slave-Informationen

Mit diesen Daten können Wartungstechniker den Kommunikationsrahmen zwischen dem *MX32V2* und den Digitalmodulen visualisieren.

7.9.4 4. Controller-Informationen

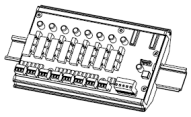
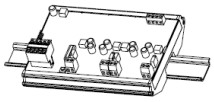
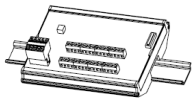
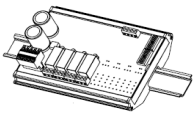
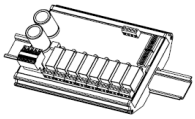
Mit diesen Daten können Techniker verschiedene Zähler visualisieren wie beispielsweise die Anzahl der Rücksetzungen bei Niederspannungseingang, Fehlersystem, Konfiguration etc.

8 Artikelnummer

MX32-A-B-C-D-E-F-0-1

Version	Power supply	Language	Stobe and Audible alarm combination	RS 485 serial output	Com 32 software
1 - 1 channel 2 - 2 channels 3 - Wheatstone bridge	1 - 24Vdc 2 - 100/240Vac	1 - French 2 - English	0 - Without 1 - red 2 - Blue	0 - Without 1 - With	0 - without 1 - with

f.i: MX32-1-2-2-2-1-1-0-1 for MX32 1 channel, 100/240Vac, English, Blue strobe and horn, RS 485 output and COM 32 software

Beschreibung	Artikel	Bild
Modul mit 8 Analogeingängen	6 314 061	
Modul mit 4 Analogausgängen	6 313 980	
Modul mit 16 Logik-Eingängen	6 313 964	
Modul mit 4 Relaisausgängen	6 313 962	
Modul mit 8 Relaisausgängen	6 313 963	
Kit mit rotem Blitz und Summer	6 314 208	
Kit mit blauem Blitz und Summer	6 314 209	
RS485 Kommunikationstafel	6 451 680	
100-240 Vac/24 Vdc Stromversorgung	6 314 210	

148

Beschreibung	Artikel	Bild
Sicherung F7 (4 A Zeitverzögerung, 8,4 A für 120 Sekunden - 250 Vac)	6 154 738	
CR2032 Lithium-Batterie	6 111 321	
340 mA Programmierleiste (maximal 8 pro Analogeingangsmodul), siehe Abbildung 19	6 353 442	
4-20 mA Programmierleiste (maximal 8 pro Analogeingangsmodul), siehe Abbildung 19	6 353 443	

9 Reinigung und Wartung

9.1 Reinigung

Zum Reinigen des Controllers keine Flüssigkeiten auf Alkohol- oder Ammoniakbasis verwenden. Bei Bedarf die Außenflächen des Gehäuses mit einem feuchten Tuch reinigen.

9.2 Austausch der Sicherung

Die Sicherung darf nur von Fachpersonal ausgetauscht werden und dafür muss das Gerät zuerst ausgeschaltet werden.

Sicherungen müssen der Norm IEC 60127 entsprechen (träge Sicherung, kleines Ausschaltvermögen, 250 Vac). Siehe bitte 8.

9.3 Austausch der Lithium-Batterie

Der Austausch der Lithium-Batterie darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden und mit derselben Batterie (siehe Kapitel 8 für die Ersatzteileliste). Der Controller muss zuerst ausgeschaltet werden. Den Controller einschalten, wenn die Batterie ausgetauscht ist.

TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS gestattet keine anderen Reparaturen, als die oben angeführten.

Verbrennungsgefahr. Da die Temperatur im Innern des Controllers 70 °C (158 °F) erreichen kann, sollte man ihn nach der Öffnung abkühlen lassen.

10 Technische Daten

10.1 MX32V2 Controller

Funktion	
Funktion	Gasmelder-Controller
Anzahl der Kanäle	1 oder 2 pro Modell
Anzeige und Anzeigen	
Anzeige	Grafik-LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung
Statusanzeigen	• 7 LEDs für jede der 2 Kanäle • 1 Ein-/Ausschalten der visuellen Anzeige • -1 Allgemeine Fehleranzeige
Tasten	
Auswahl	5 Softtouch-Multifunktionstasten
Alarmfreigabe	Dedizierte Softtouch-Tasten
Alarme	
Grenzwerte	Parametereinstellung mit der *COM 32* Anwendung
Anzeigen	6 Status-LEDs pro Kanal (hohe und geringe Überschreitung, Alarm 3, Alarm 2, Alarm 1, Fehler)
Internes Relais	• 4 vollständig programmierbare Relais (Konfiguration über *COM 32*) • 1 Fehlerrelais (nicht konfigurierbar) • DPCO-Relais, Schaltleistung: 5A/250 Vac - 30 Vdc • Schraubklemmen. Kann 2,5 mm² (14AWG) Kabel aufnehmen
Elektrische Eigenschaften	
Wechselstromversorgung	• 100 bis 240 Vac, 50/60 Hz • 24 Vdc Maximalleistung Stromstärke 1,5 A mit Stromreduzierung (siehe nächste Seite)
Gleichstromversorgung	• 22 bis 28 Vdc • Maximaler Stromverbrauch 3,5 A bei 24 Vdc. 1,5 A pro Leitung und der Rest ist für den Verbrauch des Controllers

Mechanische Eigenschaften	
Installation	• Wandbefestigungsausführung. Nur zur Verwendung in Innenräumen.
Abmessungen (BxHxT)	• 265 x 266 x 96 mm (10,4 x 10,5 x 3,8 Zoll)
Gewicht	• 1,8 kg (3,97 Lbs)
Schutzart	• IP55 • IP-Bewertung nach ANSI/FM 60079-29-1: IP45"
Absperrung	• 2 Kippverschlüsse (einer ist verriegelbar)
Umwelteigenschaften	
Einsatztemperatur	-20 bis +50 °C, -4 °F bis +122 °F (je nach Stromverbrauch)
Lagertemperatur	-20 bis +50 °C, -4 °F bis +122 °F
Feuchtigkeit	5 bis 95 % relative Feuchtigkeit, nicht kondensierend
Druck, Höhenlage	Luftdruck +/-10%. 2000 m max. Höhenlage.
Lagerung	1 Jahr, danach Risiko von Datenverlust und Speicherzeitverlust
Normen	
CSA	CAN/CSA-C22.2 Nr. 0-10; CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-12; UL Std. Nr. 61010-1 (3. Ausgabe)
FM	FM Class 3600:2018, FM Class 6320:2018, ANSI/FM-60079-29-1:2019, ANSI/IEC 60529:2004

Messleitungen	
Digitalleitungen	• 2 maximal • RS485 Modbus, 9600 Baud • serielles 4-Drahtkabel, 2 abgeschirmte verdrillte Doppelkabel (1 für die Leitung und 1 für Kommunikation)
Analogleitungen	• 2 maximal • Eingangsbereich 4 bis 20 mA • Lastwiderstand 120 Ohm • Analogzeichengeberkabel 2 oder 3 abgeschirmte Drähte

Wheatstonesche Leitungen	• 2 maximal • 3 abgeschirmte Drahtkabel
Nennspannung	22 bis 28 V bei externem Gleichstrom
Maximale Belastung	• 1,5 A pro Leitung mit externer 24 Vdc Stromversorgung • 1 A insgesamt mit interner AC-Spannungsversorgung gemäß Tamb unter
maximaler Spannungsversorgung Ausgangsleistung ($P_{out-max}$) je nach Umgebungstemperatur T_{amb} (nur Wechselstromversorgung)	$P_{out-max}$ verlangt Reduzierung (um eine konstante Innentemperatur beizubehalten) mit 0,7 W/°C über T_{amb} = 30 °C wenn von interner AC/DC-Stromversorgung betrieben und zwar wie folgt: • für Tamb ≤ +30 °C, Pout-max = 32 W *(1 A externe Belastung für beide Leitungen)* • für +30 °C ≤ Tamb ≤ +40 °C, Pout-max = 32 W bis 25 W *(max. 0,71 A externe Belastung für beide Leitungen bei +40°C)* • für +40 °C ≤ Tamb ≤ +50 °C, Pout-max = 25 W bis 18 W *(max. 0,42 A externe Belastung für beide Leitungen bei +50 °C)*
Kabelverschraubungen	• 5xM16 Kabelverschraubungen für Kabel von 4 bis 8 mm² • 2xM20 Kabelverschraubungen für Kabel von 6 bis 12 mm²
Isolierung	1500 Vac (100-240 Vac/24 Vdc Stromversorgung)
Anschlüsse	Schraubklemmen. Kann 2,5 mm² (14AWG) Kabel aufnehmen

10.2 Relaismodul

Funktion	
Funktion	Management von 4 bis 8 Relais über die vom *MX32V2* ausgegebenen Digitalsignale
Anzahl der Relais	• 4 oder 8 Relais • DPCO Kontaktrelais
Relaistyp	• Bistabil • Stromführende oder spannungsfreie Konfiguration durch DIP-Schalter • Einstellung der Relaisparameter mit der COM 32 Anwendung
Nennlast der Kontakte	2 A/250 Vac - 30 Vdc
Verbrauch	3,5 mA bei Normalbetrieb
Anschlüsse	• Schraubklemmen. Kann 2,5 mm² (14AWG) Kabel aufnehmen • Klemme abnehmen, dafür die Leitung nicht abschalten

Logik-Eingänge	2 zusätzliche Logik-Eingänge (potentialfreie Kontakte)
Baugruppe	DIN Schiene befestigt
Abmessungen	125 x 165 x 60 mm

10.3 Modul mit 16 Logik-Eingängen

Funktion	
Funktion	Logik-Eingangs-Überwachung
Kapazität	1 bis 16 Logik-Eingänge (potentialfreie Kontakte)
Anschlüsse	• Schraubklemmen. Kann 2,5 mm² (14AWG) Kabel aufnehmen • Klemme abnehmen, dafür die Leitung nicht abschalten
Verbrauch	2 mA bei Normalbetrieb
Baugruppe	DIN Schiene befestigt
Abmessungen	125 x 165 x 60 mm

10.4 Modul mit 8 Analogeingängen

Funktion	
Funktion	4 - 20 mA Anschlüsse für Melder oder Wheatstonesche Messbrücke
Kapazität	1 bis 8 unabhängige Eingänge
Anschlüsse	• Schraubklemmen. Kann 2,5 mm² (14AWG) Kabel aufnehmen • Klemme abnehmen, dafür die Leitung nicht abschalten
Verbrauch	53 mA max. (Melder ausgeschlossen)
Baugruppe	DIN Schiene befestigt
Abmessungen	125 x 165 x 60 mm

10.5 Modul mit 4 Analogausgängen

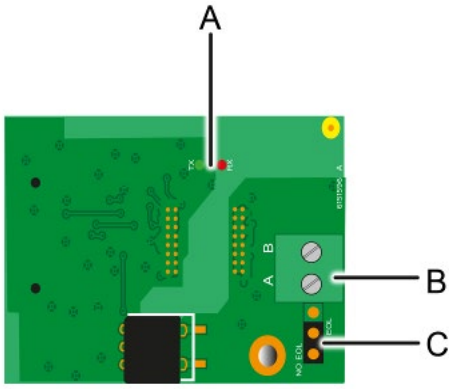
Funktion	
Funktion	Erzeugung von 1 bis 4 Analogwerten
Kapazität	• 4 diskrete 4 - 20 mA opto-isolierte Eingänge (Melder erneut kopieren, Minimum, Maximum oder Durchschnitt einer

	Meldergruppe) • Widerstand der Maximallast 500 Ω
Logik-Eingänge	2 zusätzliche Logik-Eingänge (potentialfreie Kontakte)
Anschlüsse	• Schraubklemmen. Kann 2,5 mm² (14AWG) Kabel aufnehmen • Klemme abnehmen, dafür die Leitung nicht abschalten
Anschlüsse	• < 5 mA mit 4 Leitungen an Stopp • < 36 mA für eine aktivierte Leitung • < 130 mA für die 4 aktivierten Leitungen
Baugruppe	DIN Schiene befestigt
Abmessungen	125 x 165 x 60 mm

11 RS485 Digitalausgang

Die *MX32V2* Geräte, welche die Option *RS485 Modbus* verwenden, sind mit einer Kommunikationskarte bestückt (Code 6451680), die am Motherboard angebracht ist. Diese Karte erstellt einen RS485 Ausgang im Format *Modbus RTU*.

11.1 Kartenbeschreibung



146

Abbildung 41: RS485 Karte

Punkt	Funktion
A.	Betriebs-LEDs. Die *Rx* LED leuchtet, wenn ein Daten-Thread eingeht. Die *Tx* LED zeigt an, dass die Karte eingeschaltet ist und abschaltet, wenn Daten gesendet werden.
B.	Verbindungsanschluss: A = Tx oder +RS485 B = Rx oder –RS485
C.	Abschlusswiderstand (EOL). Den Schalter für das Gerät, welches das letzte Modul im RS485 Netzwerk ist, in die EOL-Position stellen. Für andere Geräte den Schalter auf KEIN EOL stellen.

Der RS485 Ausgang kann mithilfe der *COM 32* Software konfiguriert werden oder unter Verwendung des Gerätemenüs *2.4 Programm >RS485* Anschluss (siehe Seite 37).

11.2 Transfertabelle

Es können zwei Informationsarten über den RS485 Ausgang abgerufen werden:

- Informationen über die Sensorkonfiguration;
- Echtzeit-Sensorinformationen (Messungen, Alarme etc.).

11.2.1 1. Zugriff auf Konfigurationsinformationen

Es ist möglich, auf die Installationskonfiguration zuzugreifen (zum Beispiel um auf die Alarmgrenzwerte oder die Bezeichnungen der Sensoren zuzugreifen.

Diese Konfigurationsinformationen sind in der Transfertabelle von Adresse 0 bis Adresse 1999 aufgeführt.

Die Adresse der Melder bestimmt sich wie folgt:

- Für einen Digitalsensor:

  Sensoradresse = (Leitungsnummer – 1) x 32 + Slave-Nummer

- Für einen Analogsensor:

  Sensoradresse = 256 + Leitungsnummer

Sobald die Sensoradresse bekannt ist, kann die gewünschte Anforderung durch Befolgen der Transfertabelle unten ausgeführt werden. Beispiel: um den sofortigen Alarmgrenzwert Nr. 1 für einen Sensor zu finden, Auflistung Nr. 52 lesen.

Es wird auf alle Informationen unter den Adressen 1 bis 52 zugegriffen. Das 52. Wort entspricht dem erwarteten Wert.

Beispiel

Zugriff auf sofortigen Alarm 1 für den Sensor, der sich auf Zeile 2 unter Adresse 2 von Gerät 2 befindet.

A. Feststellung der Sensoradresse: (2 – 1) x 32 + 2 = 34

B. Struktur der *Modbus* Anforderung:

- Slave-Nummer für das Gerät (definiert von *COM 32*)02 = 0x02
- Betriebstyp (03 = lesen)03 = 0x03
- Sensoradresse34 = 0x0022
- Anzahl der zu lesenden Wörter (siehe Excel-Dokument)52 = 0x3A
- CRC

Thread: 0x02 0x03 0x00 0x22 0x00 0x3A 0xCRC 0xCRC

11.2.2 2. Zugriff auf Echtzeitinformationen

Mess- und Alarminformationen von den Meldern sind in der Transfertabelle von Adresse 2000 bis Adresse 65535 aufgeführt. Die Sensormessungen sind unter Adressen 2001 bis 2264

verfügbar, die Sensorstatus sind unter Adressen 2301 bis 2564 (Alarm 1, Alarm 2 etc.) verfügbar.

Beispiel

Zugriff auf Messungen vom Sensor, der sich auf Zeile 2 unter Adresse 32 von Gerät Nr. 2 befindet.

A. Feststellung der Sensoradresse: (2 – 1) x 32 + 32 = 64

B. Struktur der *Modbus* Anforderung:

- Slave-Nummer für das Gerät (definiert von *COM 32*)02 = 0x02
- Betriebstyp (03 = lesen)03 = 0x03
- Adresse des 1. Worts2000+64 = 0x0810
- Anzahl der zu lesenden Wörter01 = 0x0001
- CRC

Thread: 0x02 0x03 0x08 0x10 0x00 0x01 0xCRC 0xCRC

Beispiel

Zugriff auf den Status des Sensors, der sich bei Analogeingang 1 von Gerät Nr. 2 befindet.

A. Kalkulation des Tabellenindex: 256 + 1 = 257

B. Anforderungsskript:

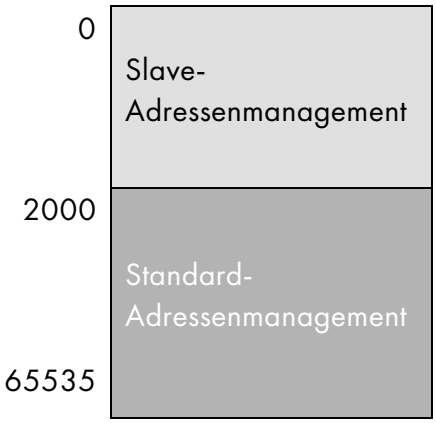
- Slave-Nummer für das Gerät (definiert von *COM 32*)02 = 0x02
- Betriebstyp (03 = lesen)03 = 0x03
- Adresse des 1. Worts2300 + 57 = 0x09FD
- Anzahl der zu lesenden Wörter01 = 0x0001
- CRC

Thread: 0x01 0x03 0x09 0xFD 0x00 0x01 0xCRC 0xCRC

11.3 Adressentabelle

11.3.1 Überwachung der *MX32V2* Sensoren

Alle Messwertanforderungen für den *Modbus* erfolgen über Funktion 3. Die Kartografie ist unten gezeigt:



Von Adressen 0 bis 1999 dient die *Modbus* Adressanforderungen der Auswahl eines Slave.
Die Antwort besteht aus einer Datenstruktur, die der nachfolgend dargestellten Slave-Konfiguration entspricht.

Von den Adressen 2000 bis 65535 ist das Adressenmanagement das typische *Modbus* Adressenmanagement.

11.3.2 Konfigurierung von Sensoren

Herunterladen der Konfiguration

Der *MX32V2* verwendet 64 externe Adressen (Leitung Nr. 1 Kanal Nr. 1 bis Leitung Nr. 2 Kanal Nr. 32) und 2 Analogkanäle, deren Adressen sich von 257 bis 258 befinden.

Mit dem Automatiksystem ist es möglich 66 (64 + 2) *Modbus* Anforderungen zu senden, dabei ist das Adressfeld von 1 bis 64 nummeriert, dann von 257 bis 258, um die Konfiguration jedes Sensors in den internen Speicher herunterzuladen.

Infolge der Betriebsfunktionalität ist es nur möglich, die Daten eines einzigen Sensors zur Abfrage zurückzuführen.

Wenn ein Sensor an der genannten Adresse angegeben ist, sendet der *MX32V2* die Anzahl der angeforderten Datenwörter; immer von Daten Nr. 1: NAME DES ANALOGSENSORS, unter Daten Nr. x.

Wenn an der genannten Adresse keine Informationen vorliegen, sendet der *MX32V2* dann 0 zurück.

1	Leitung 1Sensor 1
32	Leitung 1Sensor 32
33	Leitung 2Sensor 1
64	Leitung 2Sensor 32
257	Analogleitung Nr. 1
264	Analogleitung Nr. 2

Sensoradressen

Adresse	SENSOREN [64 + 2]	Nb Byte	Datentyp									
1	Com-Sensor	2 X 16	Text in Unicode (16 Bits) 16 Zeichen einschließlich das abschließende /0.									
17	Status	2	Start / Stopp: falls in Betrieb, variabel = 1. Falls gestoppt, variabel = 0.									
18	Gasname	2 x 20	Text in Unicode (16 Bits) 20 Zeichen einschließlich das abschließende /0.									
38	Bereich	2	Wert Der Bereich ist von 1 bis 5000. Bereich X 10 Anzeigeformat. Das Anzeigeformat wird in einem anderen Feld angegeben.									

Adresse	SENSOREN [64 + 2]	Nb Byte	Datentyp									
39	Anzeigeformat	2	Kodierter Wert.									
40	Einheit	2 X 5	Text in Unicode (16 Bits) 5 Zeichen einschließlich das abschließende /0.									
45	Abkürzung Gasname	2 x 6	Text in Unicode (16 Bits) 6 Zeichen einschließlich das abschließende /0. VORSICHT, wenn die ersten zwei Zeichen = O2 sind: Sonderbehandlung.									
51	Zone	2	Wert	1 bis 8								
52	Sofortiger Alarm Grenzwert 1	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
53	Sofortiger Alarm Grenzwert 2	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
54	Sofortiger Alarm Grenzwert 3	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
55	Durchschnittlicher Alarm Grenzwert 1	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
56	Durchschnittlicher Alarm Grenzwert 2	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
57	Durchschnittlicher Alarm Grenzwert 3	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
58	Unter-Skala-Grenzwert	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
59	Über-Skala-Grenzwert	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
60	Standard unterer Grenzwert	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
61	Außer Bereich Grenzwert	2	Wert	-999 bis 9999 (realer Wert muss wie der Bereich multipliziert werden)								
62	Integration Zeitalarm 1	2	Wert	15 - 480 Min. pro 1 Min. Schritt (falls nicht verwendet, 15 Min. setzen)								
63	Integration Zeitalarm 2	2	Wert..	15 - 480 Min. pro 1 Min. Schritt (falls nicht verwendet, 15 Min. setzen)								
64	Integration	2	Wert	15 - 480 Min. pro 1 Min. Schritt (falls nicht								

Adresse	SENSOREN [64 + 2]	Nb Byte	Datentyp								
	Zeitalarm 3			verwendet, 15 Min. setzen)							
65	Hysterese	2	Wert	Vorsicht, max. = 5 % des Bereichs. Stets einen positiven Wert verwenden und keinen Prozentsatz.							
66	Alarm aktiv?	2	Konfiguration pro Bit	Al aktiv sofortig, durchschn.: 1, 2, 3.		Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
				0 = inaktiv 1 = aktiv			Alarm durchschn. 3	Alarm durchschn. 2	Alarm durchschn. 1	Alarm sofortig 3	Alarm sofortig 2	Alarm sofortig 1
67	Alarm bestät.? (Autom./manuell)	2	Konfiguration pro Bit	Manuelle Bestät. Al 1, 2, 3, Überprüfung	Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit 0
	Überprüfung			1 = Manuelle Bestät. und 0 = Automat. Bestät. Wenn die Überprüfung bei 1 ist, wird der Überprüfungsalarm, sobald er aktiviert ist, durch Stoppen des Sensors deaktiviert wird. Wenn die Bestätigung manuell ist, wird der Alarm 1, 2 oder 3, sobald er aktiviert ist, mit der Bestät.-Schaltfläche + Messung < Alarm deaktiviert.	1 = Überprüfung	zwingend 0 setzen	zwingend 0 setzen	zwingend 1 setzen	zwingend 0 setzen	1=Al3 Best.manu	1=Al2 Best.manu	1=Al1 Best.manu
68	Alarm erhöhen oder reduzieren?	2	Konfiguration pro Bit	Al 1, 2, 3, sofortig oder durchschnittlich, erhöhen oder reduzieren								
				1: erhöhen 0: reduzieren			Alarm durchschn. 3	Alarm durchschn. 2	Alarm durchschn. 1	Alarm sofortig 3	Alarm sofortig 2	Alarm sofortig 1

Registertabelle (unten)

11.3.3 Zyklischer Abruf der Akquirierungen

Reale Adresse	SENSORMESSUNGEN [256 + 8]	Nb Byte	Datentyp
Falls digital Start: 2001 Ende : 2064 Falls analog Start: 2257 Ende : 2258	Sensormessung	2	Tabelle mit 66 signierten ganzen Zahlen von 16 Bits, wobei die Messungen unter deren Adresse gelistet sind. Da der Messwert vollständig ist, verwendet das Automatiksystem das Feld *Anzeigeformat*, um die Position des Kommas zu bestimmen.

Reale Adresse	ALARME [256 + 8]	Nb Byte	Datentyp
Falls digital Start: 2301 Ende : 2364 Falls analog Start: 2557 Ende : 2558	Tabelle der aktivierten Alarme	2	Tabelle mit 66 signierten ganzen Zahlen von 16 Bits, wobei die Alarmbits unter deren Adresse gelistet sind. ALARM_1 (Bit 0) ALARM_2 (Bit 1) ALARM_3 (Bit 2) UNTER-SKALA (Bit 3) ÜBER-SKALA (Bit 4) AL_STANDARD(Bit 5) AL_AUSSER_BEREICH(Bit 6) L_ÜBERPRÜFUNG(Bit 7) Bits 8 bis 16 nicht genutzt

Reale Adresse	INFO	Nb Byte	Datentyp
2600	CRC32 der allgemeinen Konfiguration	2	Option 32 wichtigste Bits. Hinweis: CRC32 der gesamten Konfiguration außer die Relais (von 0x78000 bis 0x7AFFC). Falls anders, die Konfiguration erneut hochladen.
2601		2	Option 32 unwichtigste Bits.
2602	Zweitzähler	2	Option 32 wichtigste Bits; Hinweis: dieser Zähler steigt jede Sekunde und überprüft, ob das Gerät aktiv ist.
2603		2	Option 32 unwichtigste Bits.

12 Spezifische Verwendungsbedingungen und Funktionssicherheit

Die folgenden Zuverlässigkeitsdaten gelten nur für MX32-Controller und beinhalten keine Module.

12.1 Zuverlässigkeitsdaten

Der *MX32V2* Controller ist nach EN 50271 „Elektrische Geräte für die Detektion und Messung von brennbaren Gasen, giftigen Gasen oder Sauerstoff. Anforderungen und Prüfungen für Warngeräte, die Software und/oder Digitaltechnik nutzen“ zertifiziert”.

Hinsichtlich der Anforderungen an den Software-Entwicklungsprozess, gibt der Standard EN 50271 einen praktischen Ansatz in Bezug auf die Erfüllung der Anforderungen von EN 61508-3 zum Sicherheitsintegritätslevel SIL 1.

Die französische Zertifizierungsstelle INERIS bestätigt, dass der *MX32V2* Controller die nötigen Anforderungen für SIL 1 erfülle.

Konfiguration	MTBF (Jahre)	SFF	PFD_{avg}	SIL maximum
1 Kanal	*28.6*	*60%*	$7.10.10^{-3}$	*1*
2 Kanäle	*27.1*	*60%*	$7.48.10^{-3}$	*1*
Wheatstonesche Messbrücke	*25.3*	*60%*	$8.02.10^{-3}$	*1*

Testintervall (Ti): 12 monate
Mittlere Reparaturzeit (MTTR): 48 Stunden
Empfohlene Nutzungsdauer: 20 Jahre

12.2 Spezifische Verwendungsbedingungen

Die Sicherheitsfunktion des MX32V2 ist die Verarbeitung des Signals der Melder, die mit ihm verbunden sind. Sobald die Messung den programmierten Grenzwert erreicht, wird ein akustischer und visueller Alarm ausgelöst. Gleichzeitig wird/werden das/die entsprechende(n) Alarmrelais aktiviert, wodurch zusätzliche interne oder externe Maßnahmen, die vom Benutzer festgelegt wurden, in Gang gesetzt werden.

Im Falle eines Systemfehlers öffnet das interne Fehlerrelais um einen Fehlerstatus anzuzeigen (siehe Abbildung 8, Y).

Das Fehlerrelais schaltet bei einem der folgenden Ereignisse um:

- Interner Fehler
- Leistungsverlust
- Melderfehler
- Verbindungsfehler zwischen einer Messleitung und einem Melder

Die Sicherheitsfunktion ist für 30 Sekunden nach der Initialisierungsphase der Installation (Einschalten, Reset, Neustart nach Konfigurationsänderung) und während der programmierbaren Stabilisierungszeit von 30 bis 500 Sekunden nicht gewährleistet.

Es ist zwingend notwendig das Fehlerrelais anzuschließen und diese Informationen in jeder Installation, bei der eine SIL-Stufe benötigt wird, zu verarbeiten.

Es wird empfohlen, mindestens einmal pro Jahr einen Fehler an einer der Messleitungen manuell auszulösen, beispielsweise durch abtrennen eines Melders und die korrekte Schaltung des Fehlerrelais zu überprüfen.

12.3 Spezifische Verwendungsbedingungen für FM

- Das MX32 Gas Control Panel entspricht dem auf dem Etikett aufgeführten Relevanten Gaserkennungsleistungsstandard, wenn es mit einem Detektor verbunden ist, der ebenfalls mit demselben Gasdetektionsleistungsstandard ausgewertet wurde.
- Alle nicht verwendeten Geräteöffnungen müssen mit einer geeigneten zertifizierten Blindverschraubung geschlossen werden.
- Es müssen Kabel mit einer Mindestbetriebstemperatur von 70 °C (158 °F) verwendet werden.
- IP-Bewertung nach ANSI/FM 60079-29-1: IP45".

12.4 Spezifische Anleitungen zur Verhinderung von Explosionen gemäß ATEX 2014/34/EU Europäische Richtlinie

Der *MX32* Controller entspricht der Norm EN 60079-29-1, welche die Leistungsanforderungen für feste Gasmeldesysteme (Gasmelder und Controller) spezifiziert.

So ist der *MX32V2* Controller als Sicherheitsgerät zertifiziert und kann in Systemen eingesetzt werden, die zur Reduzierung des Explosionsrisikos beitragen.

Die nachfolgenden Informationen müssen vom Standortleiter berücksichtigt und erfüllt werden. Siehe die ATEX 1999/92/EC Europäische Richtlinie in Bezug auf Anforderungen für die Verbesserung der Sicherheit und Gesundheit von Arbeitern, die möglicherweise einem Risiko von explosionsgefährdeten Atmosphären ausgesetzt sind.

- Es ist sehr wichtig, die Gebrauchs- und Inbetriebnahmeanweisungen für die Gasmelder durchzulesen, die an den Controller angeschlossen sind.
- Melder für brennbare Gase müssen auch die Norm EN 60079-29-1 erfüllen.
- Der *MX32V2* Controller ist mit den Gasmeldern OLCT 10N, OLCT 80, OLCT 710, iTrans2, 700 und Meridian digital kompatibel.
- Falls der Nutzer einen Melder einer anderen Marke als TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS an den *MX32V2* Controller anschließt, muss der Nutzer gewährleisten, dass der Melder kompatibel mit den Eingangseigenschaften des Controllers ist, damit die vom Melder gelieferten Informationen ordnungsgemäß interpretiert werden (siehe die Transferkurve auf der folgenden Seite). Außerdem muss der Controller ausreichend Spannungsversorgung bieten, wobei Spannungsverluste im Kabel berücksichtigt werden.
- Der höchste Alarmsollwert für brennbare Gase darf 60 % LEL nicht übersteigen und muss der Verriegelungstyp sein.
- Im normalen Betriebsmodus und ohne jede Zeitverzögerung, die der Nutzer programmiert haben könnte, beträgt die *MX32V2* Reaktionszeit weniger als 2 Sekunden, ganz gleich wie viele Eingänge/Ausgänge vorliegen.
- Die Einstellungen für Zeitverzögerung und Relaisbetrieb (siehe Alarmgrenzen und Relais, Seite 20) müssen vom Nutzer gesetzt werden.
- Bereichsüberschreitung (brennbare Gase)

Sobald die Gaskonzentration 100 % LEL übersteigt, speichert der *MX32V2* den Bereichsüberschreitungszustand und zeigt *>100 % LEL* an. Der betreffende Kanal geht in den Alarm- oder Fehlerzustand und die visuellen Anzeigen OVS *(ÜBER SKALA)* und FEHLER *(FEHLER)* leuchten.

Der Alarm wird manuell zurückgesetzt, was vom Nutzer durchzuführen ist, der die standortspezifischen Sicherheitsrichtlinien beachten muss. Ein Bereichsüberschreitungszustand kann nur deaktiviert werden, indem der Melder über das Wartungsmenü abgeschaltet wird, vorausgesetzt, dass die aktuelle Gaskonzentration unter dem Alarmgrenzwert liegt.

- Der *MX32V2* Controller darf keinen mechanischen Vibrationen ausgesetzt werden und muss in einem gefahrenfreien Bereich installiert werden.
- Was die Installation in explosionsgefährdeten Atmosphären anbelangt, muss die elektrische Installation den geltenden Bestimmungen entsprechen, besonders den Normen EN 60079-14 und EN 6079-17 (aktuelle Fassungen) und falls erforderlich, zusätzlichen Anforderungen von inländischen oder nationalen Bestimmungen, die für den Installationsort gelten.

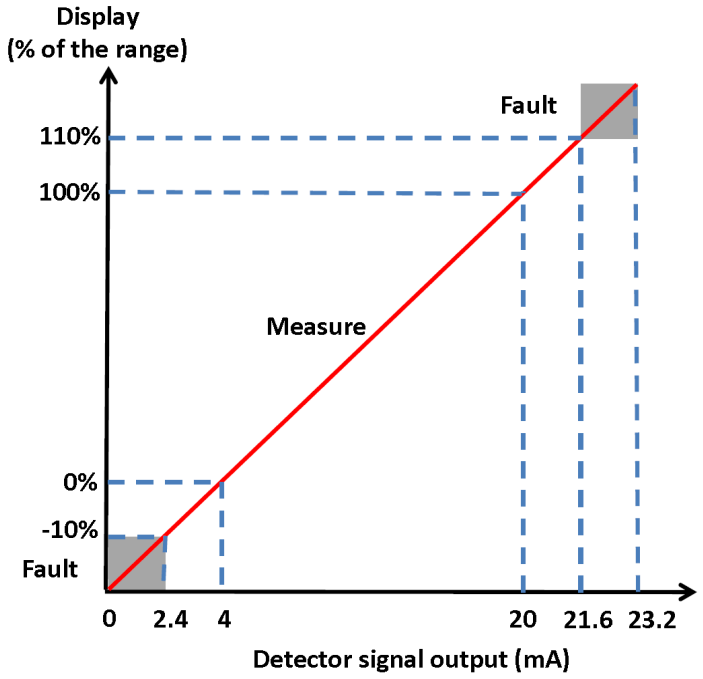
12.5 Anschluss von anderen als TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS Meldern an den MX32V2 Controller

Wenn ein Nutzer andere Melder als TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS Melder verwenden will, muss er gewährleisten, dass diese kompatibel mit dem Controller sind, damit die vollständige Installation als Sicherheitsgerät erachtet wird.

12.5.1 Transfertabelle

Die folgende Tabelle zeigt den Controller-Status, je nach dem Analogsignalausgang des Melders. Falls der Nutzer einen Melder einer anderen Marke als *TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS* an den *MX32V2* Controller anschließt, muss der Nutzer gewährleisten, dass der Melder kompatibel mit den Eingangseigenschaften des Controllers ist, damit die vom Melder gelieferten Informationen ordnungsgemäß interpretiert werden. Außerdem muss der Controller ausreichend Spannungsversorgung bieten, wobei Spannungsverluste im Kabel berücksichtigt werden.

Signalausgang des Melders	MX32V2 Status
0 bis 2,4 mA	Fehler
>2,4 bis 21,6 mA	Messwert
>21,6 mA	Fehler Bereichsüberschreitung


Display
(% of the range)
Fault
110%
100%
Measure
0%
-10%
Fault
0
2.4
4
20
21.6
23.2
Detector signal output (mA)

TELEDYNE
OLDHAM SIMTRONICS
Everywhereyoulook™

AMERICAS
14880 Skinner Rd
CYPRESS
TX 77429,
USA
Tel.: +1-713-559-9200

EMEA
Rue Orfila
Z.I. Est – CS 20417
62027 ARRAS Cedex,
France
Tel.: +33 (0)3 21 60 80 80

ASIA PACIFIC
Room 04, 9th Floor, 275 Ruiping Road, Xuhui District
SHANGHAI
CHINA
TGFD_APAC@Teledyne.com

www.teledynegasandflamedetection.com

© 2024 Teledyne TELEDYNE OLDHAM SIMTRONICS. All right reserved.

NP32V2 DE Revision G.1. / January 2024