

Betriebsanleitung

UV-Flammenmelder

X2200



Inhaltsverzeichnis

BESCHREIBUNG	1	FEHLERBEHEBUNG	14
Ausgänge	1		
LED	2	WARTUNG	14
oi (Optische Integrität)	2	Reinigung	15
Kommunikation	3	Entfernen und Austauschen der oi -Platte	15
Messwerterfassung	3	Regelmäßige Funktionsprüfung	15
Integrierter Anschlusskasten	3	Uhrbatterie	15
ALLGEMEINE		LEISTUNGSMERKMALE	16
ANWENDUNGSINFORMATIONEN	4	SPEZIFIKATIONEN	16
Ansprechverhalten	4	ERSATZTEILE	18
Fehlalarmquellen	4	Ersatzteilliste	18
Faktoren, die das Ansprechen des Melders ungünstig beeinflussen	4		
 		GERÄTEREPARATUR UND -RÜCKSENDUNG	18
WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE	5	BESTELLINFORMATIONEN	18
 		Zubehör	18
INSTALLATION	6	X2200 Modellmatrix	19
Melderpositionierung	6		
Melderorientierung	6	ANHANG A – FM-ZULASSUNG UND LEISTUNGSBERICHT	20
Schutz gegen Feuchteschäden	7		
Verdrahtungsanleitung	7	ANHANG B – CSA-ZULASSUNG	24
Einstellen der Gerätenetzwerkadressen (nur EQ- und EQP-Modelle)	13	ANHANG C – ATEX-ZULASSUNG	25
 		ANHANG D – IECEX-ZULASSUNG	27
INBETRIEBNAHME	14	ANHANG E – EN54-ZULASSUNGEN	28
Feueralarmprüfung	14	ANHANG F – ZUSÄTZLICHE ZULASSUNGEN	29

**UV-Flammenmelder
X2200****WICHTIG**

Bevor Sie das Flammenmeldungssystem installieren oder betreiben, sollten Sie die gesamte Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Abweichungen von den in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Empfehlungen können die Systemleistung beeinträchtigen und die Sicherheit gefährden.

ACHTUNG

Der X2200 verfügt über die automatische **oi**[®] (Optical Integrity)-Funktion, eine kalibrierte Leistungsprüfung, die einmal pro Minute zur Überprüfung der vollständigen Melderbetriebsfunktionen durchgeführt wird. **Eine Prüfung mit einer externen Prüflampe ist weder zugelassen noch erforderlich.**

BESCHREIBUNG

Der UV-Flammenmelder X2200 erfüllt weltweit die strengsten Anforderungen durch den Einsatz hochmoderner Meldelfunktionen und hoher Störfestigkeit gegen externe Störquellen in Kombination mit einer überragenden mechanischen Konstruktion. Der Melder verfügt über automatische und manuelle **oi**-Prüffunktionen. Der Melder bietet Divisions- und Zonen-Explosionsschutz und ist für Innen- und Außenanwendungen geeignet.

Die Standardausgangskonfiguration enthält Feuer-, Fehler- und Hilfsrelais. Folgende Ausgangsoptionen stehen zur Verfügung:

- 0-20-mA-Ausgang (zusätzlich zu den drei Relais)
- Der Pulsausgang gewährt die Kompatibilität mit der früheren Generations von Det-Tronics Systemen.
- Eagle-Quantum-Premier[®] (EQP)-kompatibles Modell (keine Analog- oder Relaisausgänge)
- HART-Kommunikation



Eine dreifarbige LED an der Meldervorderseite zeigt den Normalzustand an; zudem werden Mitarbeiter bei Feueralarm- und Störungszuständen benachrichtigt.

Das Gehäusematerial des X2200 kann wahlweise aus kupferfreiem Aluminium oder Edelstahl bestehen (jeweils gemäß NEMA/Type 4X und IP66/IP67).

AUSGÄNGE**Relais**

Der Standardmelder ist mit Feuer-, Fehler- und Hilfsrelais ausgestattet. Alle drei Relais sind für 5 A/30 VDC ausgelegt.

Das Feueralarmrelais ist mit redundanten Anschlussklemmen und Schließer-/Öffnerkontakten nach dem Arbeitsstromprinzip mit Selbsthaltung bzw. ohne Selbsthaltung ausgestattet.

Das Fehlerrelais ist mit redundanten Anschlussklemmen und Schließerkontakten nach dem Ruhestromprinzip mit Selbsthaltung bzw. ohne Selbsthaltung ausgestattet.

Das Hilfsrelais ist mit Schließer-/Öffnerkontakten ausgestattet und für das Ruhestrom- oder Arbeitsstromprinzip und Selbsthaltung bzw. ohne Selbsthaltung konfigurierbar.

0-20-mA-Ausgang

Optional wird ein 0-20-mA-Ausgang angeboten (zusätzlich zu den drei Relais). Diese Option bietet einen 0-20-mA-Gleichstromausgang für die Übertragung von Melderstatusinformationen zu anderen Geräten. Die Schaltung kann als isolierte oder nicht isolierte Konfiguration verdrahtet und an einen maximalen Widerstand von 500 Ohm bei einer Spannung zwischen 18 und 19,9 VDC bzw. 600 Ohm bei einer Spannung zwischen 20 und 30 VDC angeschlossen werden. Tabelle 1 zeigt die den verschiedenen Strompegeln entsprechenden Melderstatuszustände. Der Ausgang wird ab Werk kalibriert, sodass keine Nacheichung am Einsatzort erforderlich ist. Ein Modell mit Relais und 0-20-mA-Ausgang in HART-Ausführung wird ebenfalls angeboten. Vollständige Informationen dazu finden Sie im Zusatzdokument Nummer 95-8638.

HINWEIS

Der Ausgang der 0-20-mA-Stromschleife wird nicht vom Fehlererkennungsschaltkreis des X2200 überwacht. Aus diesem Grund ändert sich bei einem offenen Stromkreis in der Schleife der Status des Fehlerrelais nicht und die Status-LED des Melders zeigt keinen Fehler an. Die Anzeige der Status-LED entspricht immer dem Status der Relais.

Ein Alarmzustand hat normalerweise höhere Priorität als ein Fehlerzustand, es sei denn, der Melder wird durch die Art des Fehlerzustands daran gehindert, ein entsprechendes Alarmausgangssignal zu generieren oder aufrechtzuerhalten (d. h. Ausfall der Stromversorgung).

Tabelle 1—Melderstatuszustände nach Strompegel

Strompegel ($\pm 0,3$ mA)	Melderstatus
0 mA	Stromversorgungsfehler
1 mA	Allgemeiner Fehler
2 mA	oi -Fehler
4 mA	Normalbetrieb
16 mA	Voralarm
20 mA	Feueralarm

LON/SLC-Ausgang

Das EQP-Modell ist für die ausschließliche Verwendung in Verbindung mit dem Det-Tronics Eagle-Quantum-Premier-System konzipiert. Der Melder kommuniziert mit dem System-Controller über ein digitales Kommunikationsnetzwerk oder LON/SLC (Local Operating Network/Signaling Line Circuit). Das LON/SLC ist ein fehlertolerantes, digitales Zweileiter-Kommunikationsnetzwerk, das in einer Schleifenkonfiguration angeordnet ist. Bei diesem Modell sind keine Analog- und Relaisausgänge vorhanden.

LED

Eine dreifarbige LED an der Meldervorderseite zeigt den Normalzustand an; zudem werden Mitarbeiter bei Feueralarm- und Störungszuständen benachrichtigt. Tabelle 2 zeigt die LED-Zustände für den jeweiligen Status.

Tabelle 2—Melderstatusanzeige

Melderstatus	LED-Anzeige
Eingeschaltet/Normalbetrieb Auto oi (kein Fehler oder Feueralarm)	Grün
Eingeschaltet/Normalbetrieb Man oi	Grün, blinkt alle 5 s für 0,5 s
Fehler	Gelb
Voralarm/ Hintergrund-UV-Strahlung	Rot, blinkt 1 ms lang an und ist 1 ms lang aus
Feuer (Alarm)	Rot, durchgehend leuchtend
Beim Einschalten blinkt die LED der Reihe nach folgendermaßen (Anzeige von Empfindlichkeit und Signalverarbeitungsstatus)	
Niedrige UV-Empfindlichkeit	Einmaliges rotes Blinken
Mittlere UV-Empfindlichkeit	Zweimaliges rotes Blinken
Hohe UV-Empfindlichkeit	Dreimaliges rotes Blinken
Sehr hohe UV-Empfindlichkeit	Viermaliges rotes Blinken
Stand. UV-Signalverarb.	Einmaliges gelbes Blinken
Lichtb. Unterdr. UV-Signalverarb.	Zweimaliges gelbes Blinken

ACHTUNG

*Der X2200 beinhaltet eine Quellröhre, die mit einer Gasmischung gefüllt ist, welche auch Krypton 85 (Kr^{85}) enthält, einen radioaktiven Stoff. Radioaktive Materialien unterliegen US-amerikanischen und internationalen Gesetzen. **Gilt nicht für Modell X2200G, da es kein Kr85 enthält.***

oi (OPTISCHE INTEGRITÄT)

Automatischer **oi**

Der X2200 verfügt über die automatische **oi**-Funktion, eine kalibrierte Leistungsprüfung, die einmal pro Minute zur Überprüfung der vollständigen Melderbetriebsfunktionen durchgeführt wird. Eine Prüfung mit einer externen Prüflampe ist nicht erforderlich. Der Melder führt einmal pro Minute und 60 Mal pro Stunde automatisch die gleiche Prüfung durch, die ein Wartungsarbeiter mit einer Prüflampe durchführen würde. Durch eine erfolgreiche automatische **oi**-Prüfung wird jedoch kein Alarmzustand generiert.

Der Melder signalisiert einen Fehlerzustand, wenn weniger als die Hälfte des Detektionsbereichs verbleibt. Die Anzeige erfolgt durch das Fehlerausgangssignal und die gelbe Farbe der LED auf der Meldervorderseite. Weitere Informationen dazu finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung“.

Magnetischer **oi** / Manueller **oi**

Der Melder bietet zudem magnetische **oi** (Mag **oi**) sowie manuelle **oi** (Man **oi**)-Funktionen mit der gleichen kalibrierten Prüfung wie die automatische **oi**, und betätigt zusätzlich das Alarmrelais für die Überprüfung der Ausgangsfunktion im Rahmen der vorbeugenden Wartung. Diese Funktionen können jederzeit ausgeführt werden, wodurch die Prüfung mit einer nicht kalibrierten externen Prüflampe entfällt.



VORSICHT

Diese Prüfungen erfordern die Deaktivierung aller vorhandenen Feuerlöscheinrichtungen, um einen durch die erfolgreiche Prüfung ausgelösten Austritt von Feuerlöschmitteln zu verhindern.

Die Mag **oi**-Prüfung erfolgt durch die Positionierung eines Magneten an der mit „MAG OI“ markierten Stelle an der Außenseite des Melders (siehe Abbildung 2). Die Man **oi**-Prüfung erfolgt durch den Anschluss der **oi**-Leitung (Klemme 22) an den Minuspol der Spannungsversorgung über einen externen Schalter. Der Magnet bzw. Schalter muss für die Durchführung der Prüfung mindestens sechs Sekunden lang aktiviert werden. Bei beiden Prüfmethode wird der kalibrierte UV-Emitter aktiviert. Wenn das resultierende Signal die Prüfkriterien erfüllt und anzeigt, dass mehr als die Hälfte des Detektionsbereichs verbleibt, wird der Feueralarmausgang des Detektors aktiviert. Bei Modellen mit Relais, 0 bis 20 mA oder HART-Ausgängen hält dieser Zustand an, bis der Magnet entfernt oder der Schalter ausgeschaltet wird, unabhängig davon, ob der Detektor auf Selbsthaltung oder ohne Selbsthaltung eingestellt ist.

Wenn weniger als die Hälfte des Detektionsbereichs verbleibt, wird kein Alarm, sondern ein Fehler generiert. Die Fehleranzeige wird durch die kurzzeitige Anwendung des Schalters für magnetische oder manuelle **oi**-Prüfung zurückgesetzt. In diesem Fall muss die Optik des Detektors gereinigt und die **oi**-Prüfungen wiederholt werden. Weitere Einzelheiten finden Sie im Abschnitt „Reinigungsverfahren“ in dieser Betriebsanleitung. Beim Eagle-Quantum-Premier-Modell bleibt der Ausgabestatus bei Feueralarm drei Sekunden lang aktiv

HINWEIS

*Informationen zur FM-Verifizierung der **oi**-Funktion finden Sie in Anhang A.*

KOMMUNIKATION

Der X2200 ist mit einer RS-485-Schnittstelle für die Kommunikation des Status und anderer Informationen mit externen Geräten ausgestattet. Die RS-485-Schnittstelle unterstützt das Modbus-Protokoll, wobei der Melder als Slave-Gerät konfiguriert sein muss.

Schließen Sie für HART-Kommunikation einen HART Communicator in der 0-20-mA-Schleife an einen 250-Ohm-Widerstand an. RS-485 Modbus-Protokoll wird nicht von Modellen mit HART-Ausgang unterstützt.

HINWEIS

Beim EQP-Modell kommt die LON/SLC-Kommunikation zur Anwendung. Beim EQP-Modell ist keine RS-485- und HART-Kommunikation verfügbar.

MESSWERTERFASSUNG

Das Gerät ermöglicht die Ereignisspeicherung. Es werden Statuszustände wie Normalzustand, Abschaltung, allgemeine und **oi**-Fehler, Voralarm, Feueralarm, Zeit und Temperatur aufgezeichnet. Jedes Ereignis wird mit einem Zeit- und Datumsstempel sowie Informationen zur Temperatur und zur Eingangsspannung versehen. Die Ereignisdaten werden im nichtflüchtigen Speicher abgelegt, wenn das Ereignis aktiv wird. Wenn sich der Status ändert, erfolgt erneut eine Speicherung im nichtflüchtigen Speicher. Der Zugriff auf die Daten kann über den Inspector-Anschluss, den RS-485-Anschluss oder den EQP-Controller erfolgen.

INTEGRIERTER ANSCHLUSSKASTEN

Der Anschluss der gesamten externen Verdrahtung des Geräts erfolgt am integrierten Anschlusskasten. Der Melder ist mit vier Kabeleingängen mit 3/4"-NPT- oder M25-Gewinde ausgestattet.

Signalverarbeitungsoptionen Der UV-Melderausgang (gemessen in Anzahl pro Sekunde) wird mit der Feueralarmschwelle (der „Empfindlichkeitseinstellung“) verglichen. Wenn die Strahlungsenergie des Feuers die gewählte Alarmschwelle übersteigt, wird der Feueralarmausgang aktiviert. Bei allen Anwendungen muss unbedingt gewährleistet werden, dass die UV-Strahlungsenergie des erwarteten Feuers im erforderlichen Abstand vom Melder die gewählte Empfindlichkeit übersteigt.

Der UV-Melder im X2200 kann für folgende Funktionen programmiert werden:

- Lichtbogenunterdrückung
- Standardsignalverarbeitung

Lichtbogenunterdrückung

Der Lichtbogenunterdrückungsmodus ermöglicht die Verhinderung unerwünschter Feueralarme durch UV-Strahlung von kurzzeitig auftretenden elektrischen Lichtbögen oder elektrostatischen Entladungen bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Möglichkeit zur zuverlässigen Erkennung der von einer Flamme ausgehenden UV-Strahlung. Typische Anwendungen, die von der Lichtbogenunterdrückungslogik profitieren, sind elektrostatische Beschichtungsprozesse und unkontrollierte Umgebungen, in denen kurzzeitig aktive UV-Quellen vorhanden sein können, z. B. bei vielen typischen Außenanwendungen. Die meisten Fehlalarmquellen geben nur kurzzeitig UV-Strahlung ab, während Feuer UV-Strahlung über einen Zeitraum von vielen Sekunden erzeugt. Die meisten Feuer werden nach wenigen Sekunden erkannt (siehe Reaktionszeiten im Anhang A).

Standardsignalverarbeitung

Die Standardsignalverarbeitung wird nur für Hochgeschwindigkeits-Brandbekämpfungssysteme empfohlen. Um ein schnelles Ansprechen zu ermöglichen, enthält der Standardverarbeitungsmodus keine Lichtbogenunterdrückungsprogrammierung. Dieser Modus sollte nur in kontrollierten Innenumgebungen verwendet werden.

ALLGEMEINE ANWENDUNGSINFORMATIONEN

ANSPRECHVERHALTEN

Das Ansprechverhalten beruht auf den Empfindlichkeits-, Lichtbogenunterdrückungs- und Verzögerungseinstellungen des Melders. Weitere Faktoren: Abstand, Brennstofftyp, Temperatur des Brennstoffs, die für das Erreichen des Beharrungszustands des Feuers erforderliche Zeit. Wie bei allen Feuertests müssen die Ergebnisse entsprechend der jeweiligen Anwendung interpretiert werden.

Weitere Informationen zu zugelassenen Ergebnissen der Feuertests von externen Prüforganisationen finden Sie in Anhang A. Weitere Feuerprüfungsergebnisse erhalten Sie von Det-Tronics.

Schweißen

Elektrisches Lichtbogenschweißen ist eine Quelle intensiver UV-Strahlung. Die beim Lichtbogenschweißen entstehende UV-Strahlung wird stark gestreut und kann über erhebliche Entfernungen abgelenkt werden, auch wenn direkte Hindernisse vorhanden sind. Durch offene Türen und Fenster kann unerwünschte UV-Strahlung von Lichtbogenschweißarbeiten in einen umschlossenen Bereich gelangen.

In Situationen, bei denen die Möglichkeit eines falschen Alarms nicht toleriert werden kann, wird empfohlen, das System bei Lichtbogenschweißarbeiten zu überbrücken. Bei Autogenschweißarbeiten ist das Überbrücken des Systems immer notwendig, da der Schweißgasbrenner nichts anderes als ein Feuer darstellt.

Künstliche Beleuchtung

Der X2200 muss mindestens 0,90 m von künstlichen Beleuchtungseinrichtungen entfernt sein. Andernfalls kann der Melder durch die Wärmestrahlung der Lampen zu stark erwärmt werden.

EMI/RFI-Störungen

Der X2200 ist gegen EMI/RFI-Störungen resistent, erfüllt die EMV-Richtlinie und ist mit dem CE-Zeichen versehen. Funkgeräte mit einer Leistung von 5 Watt in einer Entfernung von mehr als 0,30 m beeinflussen das Gerät nicht.

FEHLALARMQUELLEN

Der UV-Sensor ist gegen die UV-Komponente der Sonnenstrahlung unempfindlich. Er kann jedoch auch auf andere Quellen von UV-Strahlung reagieren, Beispiele: Elektrisches Lichtbogenschweißen, Blitzschlag, Metallreibung, Hochspannungskorona, Röntgen- und Gammastrahlung.

FAKTOREN, DIE DAS ANSPRECHEN DES MELDERS UNGÜNSTIG BEEINFLUSSEN

Fenster

Glas- und Plexiglasfenster dämpfen UV-Strahlung erheblich und dürfen sich daher nicht zwischen dem Melder und einer potenziellen Flammenquelle befinden. Wenn das Fenster nicht entfernt oder der Melderstandort nicht verändert werden kann, können Sie von Det-Tronics Empfehlungen zu Fenstermaterialien anfordern, die die UV-Strahlung nicht dämpfen.

Hindernisse

Damit der Melder ansprechen kann, muss die Strahlung bis zum Melder gelangen können. Es ist darauf zu achten, dass sich im Meldersichtfeld keine Hindernisse befinden. Zudem dürfen sich zwischen dem Melder und dem geschützten Bereich keine Gase oder Dämpfe ansammeln, die UV-Strahlung absorbieren. Eine Liste dieser Substanzen ist in Tabelle 3 angegeben.

Rauch

Rauch absorbiert UV-Strahlung. Wenn vor dem Auftreten von Flammen Ansammlungen von dichtem Rauch zu erwarten sind, sind in umschlossenen Bereichen verwendete Melder etwa einen Meter (0,9 m) unterhalb der Decke an der Wand zu montieren, da Rauchansammlungen dort weniger stark sind.

Meldersichtfenster

Die Meldersichtfenster müssen unbedingt von Verschmutzungen frei gehalten werden, um die Empfindlichkeit so hoch wie möglich zu halten. Häufig vorkommende Substanzen, die UV-Strahlung erheblich dämpfen können, sind unter anderem:

- Silikone
- Öle und Fette
- Staub- und Schmutzansammlungen
- Overspray beim Lackieren

Es folgt eine nicht vollständige Liste von Verbindungen, die UV-Strahlung in erheblichem Maße absorbieren. Es handelt sich dabei in der Regel um gefährliche Dämpfe. Obwohl diese Gase bei geringen Mengen nur relativ geringe Auswirkungen haben, können hohe Konzentrationen in der Atmosphäre die UV-Erkennung behindern. Weiterhin ist zu bestimmen, ob große Mengen dieser Gase durch ein Feuer verursachendes Ereignis freigegeben werden können.

Azetaldehyd	Methylmethacrylat
Azeton	Alpha-Methylstyrol
Acrylnitril	Naphthalin
Äthylacrylat	Nitroethan
Methylacrylat	Nitrobenzol
Äthanol	Nitromethan
Ammoniak	1-Nitropropan
Anilin	2-Nitropropan
Benzol	2-Pentanon
1,3 Butadien	Phenol
2-Butanon	Pyridin
Butylamin	Hydrogensulfid
Chlorbenzol	Styren
1-Chlor-1-Nitropropan	Tetrachlorethylen
Chloropren	Toluol
Cumol	Trichloethylen
Cyclopentadien	Vinyltoluol
O-Dichlorbenzol	Xylol
P-Dichlorbenzol	

Wenn bei einer Anwendung UV-absorbierende Gase eine Rolle spielen können, sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen. Die Melder können dichter am potenziellen Gefahrenbereich positioniert werden, und/oder die Empfindlichkeit des Meldesystems kann erhöht werden. Weitere Informationen dazu können beim Hersteller angefordert werden.

Substanzen wie Methan, Propan, Butan, Hexan, Kampfer und Oktan absorbieren keine UV-Strahlung.

WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

WARNUNG

In explosionsgefährdeten Bereichen darf die Melderbaugruppe bei anliegender Versorgungsspannung nicht geöffnet werden. Der Melder enthält nur begrenzt zu wartende Komponenten und sollte niemals geöffnet werden. Durch das Öffnen des Melders können kritische optische Ausrichtungen und Kalibrierungsparameter verändert und dadurch erhebliche Schäden verursacht werden.

VORSICHT

Die Verdrahtungsangaben in dieser Betriebsanleitung sollen eine ordnungsgemäße Funktion des Geräts unter normalen Bedingungen gewährleisten. Wegen der vielen unterschiedlichen nationalen und internationalen Verdrahtungsbestimmungen und -vorschriften kann eine vollständige Einhaltung dieser Verordnungen nicht garantiert werden. Die gesamte Verdrahtung muss den nationalen und internationalen Bestimmungen und Verordnungen entsprechen. Im Zweifelsfall ist vor der Verdrahtung des Systems die zuständige Behörde zu konsultieren. Die Installation muss von ordnungsgemäß geschulten Personen durchgeführt werden.

VORSICHT

Vor der Durchführung von Meldesystemprüfungen oder Wartungsarbeiten müssen Feuerlöscheinrichtungen deaktiviert werden, um eine unerwünschte Betätigung oder Alarmauslösung zu verhindern.

VORSICHT

Die UV-Flammenmelder müssen an Orten installiert werden, an denen ein geringes Risiko für mechanische Beschädigungen besteht.

ACHTUNG

Vor der Aktivierung des Systems muss die Schutzkappe auf der Vorderseite des Melders entfernt werden.

ACHTUNG

Beim Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Geräten sind entsprechende Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.

ACHTUNG

*Die Quellröhre ist eine geschlossene Gasröhre, die Neon, Wasserstoff und Spuren von Krypton 85 (Kr^{85}), einem radioaktiven Material, enthält. Das Gasvolumen innerhalb der Röhre ist 0,6 ml pro Röhre insgesamt; entsprechend ist die Gasmischung nicht entflammbar. Wird die Gasröhre undicht, so entsteht keine entflammbare Mischung. Das Gas verteilt sich umgehend in der Umgebungsatmosphäre und stellt kaum eine Gefahr dar. Kryptongas und seine radioaktiven Isotope sind reaktionsträge und werden nicht vom Körper aufgenommen. Für die UV-Melder ist keine besondere Handhabung oder persönliche Schutzausrüstung erforderlich. **Gilt nicht für Modell X2200G, da es kein Kr85 enthält.***

INSTALLATION

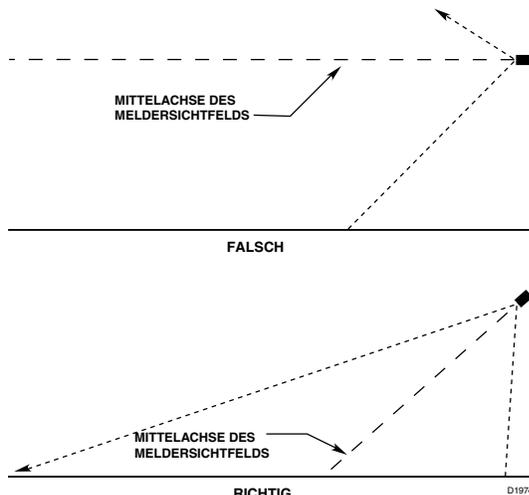
HINWEIS

Als Schmiermittel für Gewinde und O-Ringe wird ein silikonfreies Fett empfohlen (Teilenummer 005003-001), das von Det-Tronics bezogen werden kann. Es dürfen auf keinen Fall Schmiermittel verwendet werden, die Silikon enthalten.

MELDERPOSITIONIERUNG

Melder müssen so positioniert werden, dass die beste unbehinderte Sicht des zu schützenden Bereichs ermöglicht wird. Weiterhin sind die folgenden Faktoren zu berücksichtigen:

- Bestimmen Sie alle Brandquellen mit hohem Risiko.
- Es muss eine ausreichende Anzahl von Meldern verwendet werden, um den gefährdeten Bereich angemessen sichern zu können.
- Das Gerät muss für die Reinigung und andere regelmäßige Wartungsarbeiten gut zugänglich sein.
- Prüfen Sie, ob alle Melder im System korrekt montiert und positioniert sind, sodass jegliche Brandgefahren sowohl im Sichtfeld als auch im Detektionsbereich des Melders liegen. Zur Bestimmung des Sichtfelds wird der Q1201C Laser Aimer empfohlen. Spezielle Informationen zu Detektionsbereich und Sichtfeld finden Sie in Anhang A.
- Der Melder muss mindestens 10 bis 20 Grad nach unten gerichtet werden, damit eventuelle Feuchtigkeit aus den Objektivöffnungen abfließen kann (siehe Abb. 1). **Der Melder muss so positioniert werden, dass das Sichtfeld keine Flächen außerhalb des Bereichs abdeckt, der vom Flächenmelder überwacht werden soll.** Dadurch wird die Möglichkeit von Fehlalarmen durch Aktivitäten außerhalb des zu schützenden Bereichs minimiert.
- Der Melder ist auf einer stabilen Oberfläche in einem Bereich mit geringen Vibrationen zu montieren.



HINWEIS: DER MELDER MUSS IMMER MINDESTENS 10 BIS 20 GRAD NACH UNTEN GERICHTET WERDEN.

Abbildung 1—Melderorientierung bezüglich des Horizonts

- Durch dichten Nebel, Regen sowie durch bestimmte Gase und Dämpfe (siehe Tabelle 3) kann UV-Strahlung absorbiert und die Empfindlichkeit des Melders verringert werden.
- Wenn möglich, sollten zur Überprüfung der korrekten Positionierung und des korrekten Erfassungsbereichs des Melders Feuertest durchgeführt werden.
- Bei ATEX/IECEx-Installationen muss das Gehäuse des Flammenmelders X2200 geerdet sein.

MELDERORIENTIERUNG

Sorgen Sie gemäß Abbildung 2 dafür, dass die **oi**-Platte bei der Montage und Ausrichtung des X2200 wie in der Abbildung gezeigt ausgerichtet ist. Dadurch wird der ordnungsgemäße Betrieb des **oi**-Systems gewährleistet und die Ansammlung von Feuchtigkeit und Verschmutzungen zwischen der **oi**-Platte und den Sichtfenstern minimiert.

WICHTIG

Bei einem Ausbau **muss** die **oi**-Platte sicher festgezogen werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb des **oi**-Systems sicherzustellen (28,2 N·cm empfohlen).

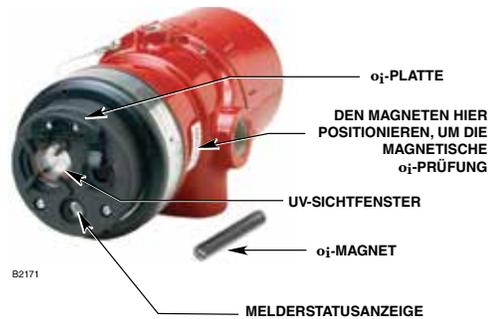


Abbildung 2—Vorderansicht des X2200

SCHUTZ GEGEN FEUCHTESCHÄDEN

Während der Installation müssen unbedingt ordnungsgemäße Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um zu gewährleisten, dass die elektrischen Anschlüsse und Komponenten des Systems nicht mit Feuchtigkeit in Berührung kommen. Die Integrität des Systems bezüglich des Feuchtigkeitsschutzes muss gewahrt bleiben, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu sichern. Die Verantwortung dafür trägt der Installateur.

Wenn Rohre verwendet werden, wird die Installation von Abflüssen an Wassersammelpunkten entsprechend den örtlichen Bestimmungen empfohlen, damit angesammelte Feuchtigkeit automatisch abfließt. Weiterhin wird empfohlen, an höher gelegenen Standorten mindestens eine Entlüftung entsprechend den örtlichen Bestimmungen einzubauen, um eine ordnungsgemäße Belüftung zu gewährleisten und Wasserdampf abzuführen.

Kabelkanäle sind so zu neigen, dass Wasser zu den Tiefpunkten hin fließt und abläuft und sich nicht in Gehäusen oder an Rohrdichtungen ansammelt. Wenn das nicht möglich ist, sind über den Dichtungen Rohrabflüsse zu installieren, um eine Ansammlung von Wasser zu verhindern. Alternativ kann unter dem Melder eine Abflussringleitung installiert werden, die am niedrigsten Punkt der Schleife einen Rohrabfluss enthält.

Die Rohrdichtungen müssen keine bestimmten Explosionsschutz-Installationsanforderungen erfüllen. Es wird aber dringend empfohlen, bei Außenanwendungen das Eindringen von Wasser zu verhindern. Bei Einheiten mit M25-Gewinde muss eine IP66/IP67-Unterlegscheibe verwendet werden, um das Eindringen von Wasser zu verhindern.

VERDRAHTUNGSANLEITUNG

Leiterquerschnitt und -typ

Das System ist entsprechend den örtlichen Bestimmungen zu verdrahten. Die Auswahl des Leiterquerschnitts muss auf der Grundlage der Anzahl der angeschlossenen Melder, der Versorgungsspannung und der Kabellänge vorgenommen werden. Normalerweise wird ein abgeschirmtes Kabel, 16 AWG oder 2,5 mm², empfohlen. Die Leiter sind auf eine Länge von 9 mm abzuisolieren. Am X2200 muss eine Mindesteingangsspannung von 18 VDC anliegen.

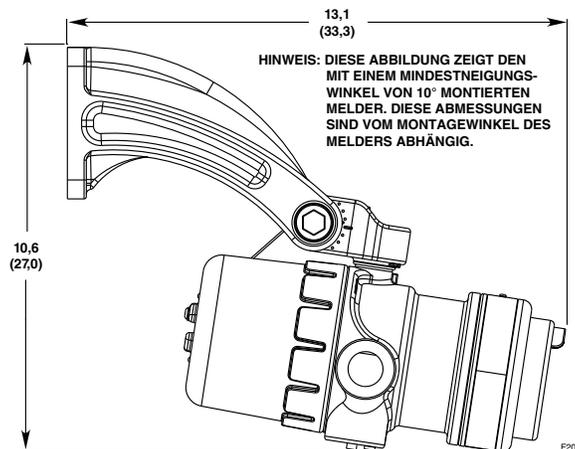
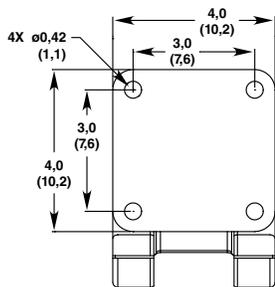


Abbildung 3—Q9033 Montagearm ohne Abmessungen der Manschettenbaugruppe in Zoll (cm)
(Angaben zur korrekten Melderorientierung siehe Abbildung 1.)

HINWEIS

Weitere Informationen dazu finden Sie unter „Stromverbrauch“ im Abschnitt „Spezifikationen“ in dieser Betriebsanleitung.

Die Verwendung von abgeschirmten Kabeln ist für den Schutz gegen EMI/RFI-Störungen erforderlich. Die Abschirmungen sind wie in den Abbildungen 7 bis 12 sowie in Abbildung 15 gezeigt abzuschließen. Wenn keine abgeschirmten Kabel verwendet werden, ist der Hersteller zu konsultieren.

Bei Anwendungen, bei denen die Kabel in Rohren verlegt werden, dürfen die Rohre nicht gleichzeitig für die Verkabelung anderer elektrischer Geräte verwendet werden.

Wenn die Abschaltung der Spannungsversorgung erforderlich ist, sind separate Trenneinrichtungen bereitzustellen.

⚠️ WARNUNG

Alle Eingänge müssen entsprechend klassifizierte Stopfen oder Verbindungsstücke enthalten. Jeder Stopfen oder jedes Verbindungsstück muss mit einem Schraubenschlüssel und einem geeigneten Installationsdrehmoment festgezogen werden und die geltenden örtlichen Standards, Codes und Methoden müssen die Mindestanforderungen an die Einschraublänge erfüllen, um die festgelegten Klassifizierungen zu erhalten. Die NPT-Gewinde müssen mit PTFE-Dichtmittel oder ähnliches behandelt werden.

WICHTIG

Für explosionsgefährdete Bereiche zugelassene Geräte müssen gemäß EN/IEC 60079-14 und NEC 505 installiert werden.

⚠️ VORSICHT

Die Installation des Melders und der Verdrahtung darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Melderinstallation

Montieren Sie die Baugruppe Montagearm auf einer stabilen Oberfläche. Die ideale Installationsoberfläche muss frei von Vibrationen und für das Anbringen von M10-Schrauben mit einer Länge von mindestens 25 mm geeignet sein. Die Oberfläche muss ausreichend stabil sein, um das Gewicht des Melders und des Montagearms tragen zu können (siehe den Abschnitt „Spezifikationen“). Weitere Montageinformationen finden Sie in der Betriebsanleitung für den Q9033 Montagearm (95-8686). Die Abmessungen sind Abbildung 3 zu entnehmen.

Modelle mit Relais und 0-20-mA-Stromausgang

Befolgen Sie bei der Montage des X2200 die nachfolgenden Anweisungen.

1. Nehmen Sie die Feldanschlüsse entsprechend den lokalen Verordnungen und den Richtlinien in dieser Betriebsanleitung vor. Siehe Abbildungen 4 bis 12.
2. Überprüfen Sie die gesamte Feldverdrahtung auf ordnungsgemäße Anschlüsse.



Abbildung 4—X2200-Klemmleiste

9	mA +	19	mA –	29	FREI
8	mA + REF	18	mA – REF	28	FREI
7	COM "FEUER"	17	COM "FEUER"	27	COM AUX
6	NO "FEUER"	16	NO "FEUER"	26	NO AUX
5	NC "FEUER"	15	NC "FEUER"	25	NC AUX
4	COM "FEHLER"	14	COM "FEHLER"	24	RS485 A
3	NO FAULT (FEHLER)	13	NO FAULT (FEHLER)	23	RS485 B
2	+Vin	12	+Vin	22	MAN Oi
1	-Vin	11	-Vin	21	-Vin

E2061

Abbildung 5—Klemmleistenkennzeichnung

WICHTIG

Überprüfen Sie die Verdrahtung des Melders nicht mit einem Isolationsmessgerät. Trennen Sie die Verdrahtung am Melder, bevor Sie die Systemverdrahtung auf Durchgang überprüfen.

3. Richten Sie das Gerät endgültig aus, und ziehen Sie die Halterung mit einem Innensechskantschlüssel 14 mm fest.

EOL-Widerstände (nicht beim EQP-Modell verwendet)

Um zu gewährleisten, dass das Isolationsmaterial der Klemmleiste nicht durch die von EOL-Widerständen erzeugte Wärme beschädigt wird, sind die folgenden Richtlinien bei der Installation der Widerstände zu beachten.

1. Die Nennleistung der EOL-Widerstände muss mindestens 5 W betragen.

HINWEIS

EOL-Widerstände müssen keramische, drahtgewickelte Widerstände mit einer Nennleistung von mindestens 5 W sein. Die tatsächliche Verlustleistung darf 2,5 W nicht übersteigen. Dies gilt nur für ATEX/IECEx-Installationen.

2. Die Widerstandszuleitungen sind auf eine Länge von etwa 40 mm zu kürzen.
3. Biegen Sie die Zuleitungen, und installieren Sie den EOL-Widerstand wie in Abbildung 6 gezeigt.
4. Zwischen dem Widerstandskörper und der Klemmleiste und anderen benachbarten Teilen muss ein Mindestabstand von 10 mm verbleiben.

HINWEIS

Der EOL-Widerstand kann nur innerhalb des feuerfesten Klemmenkastens verwendet werden. Nicht verwendete Kabeleinführungen müssen mit geeigneten Blindverschraubungen verschlossen werden.

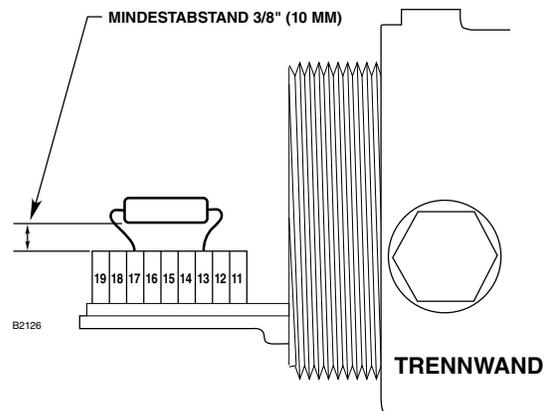


Abbildung 6—Installation des EOL-Widerstands

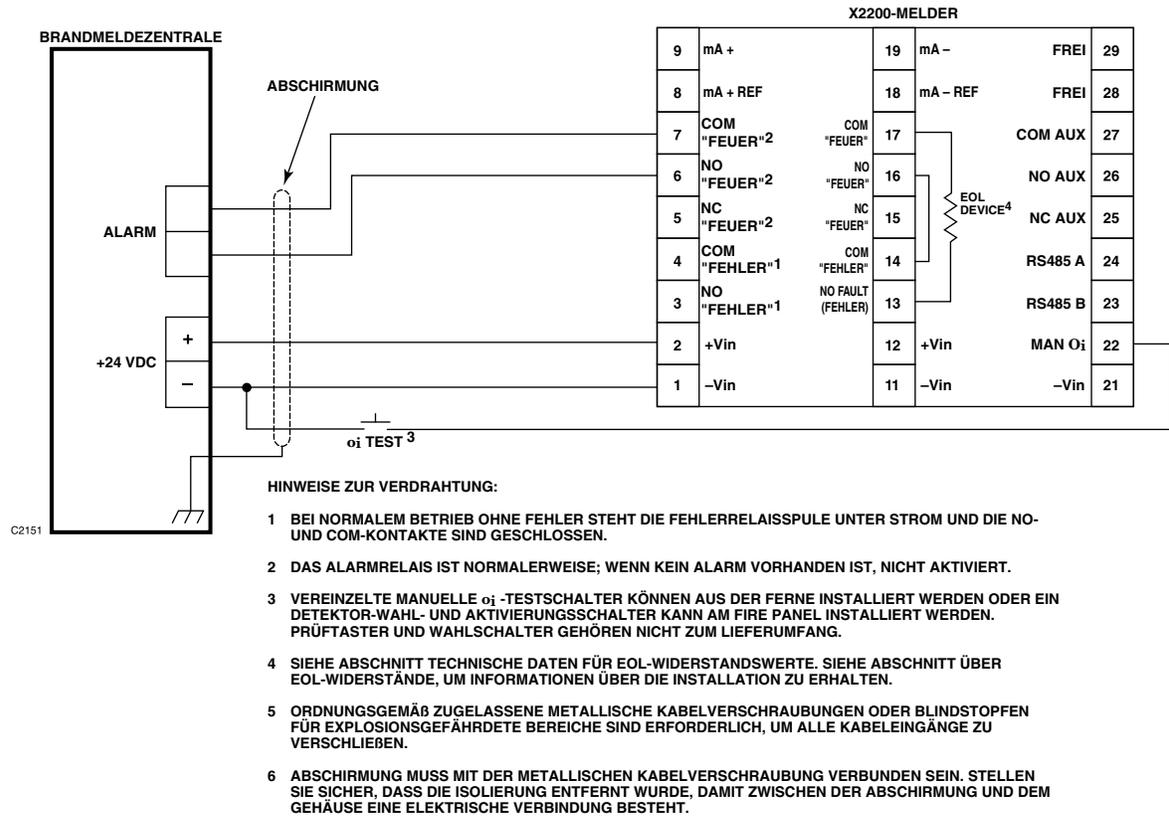


Abbildung 7—Ex d-Verdrahtungsoption

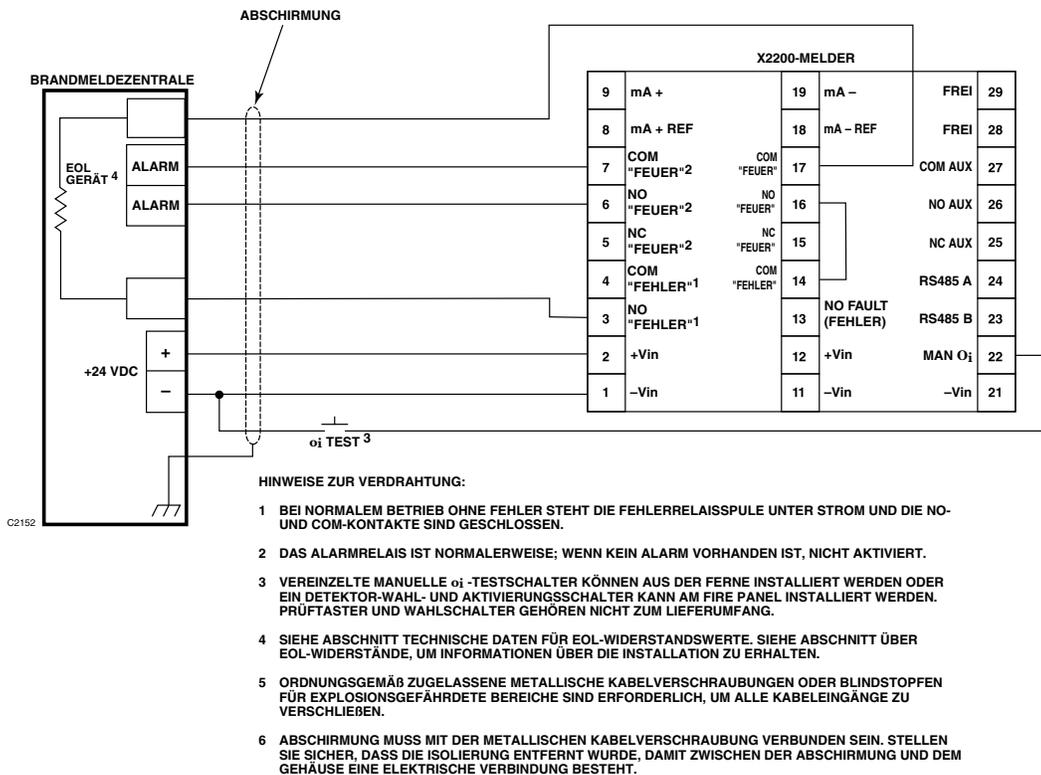


Abbildung 8—Ex e-Verdrahtungsoption

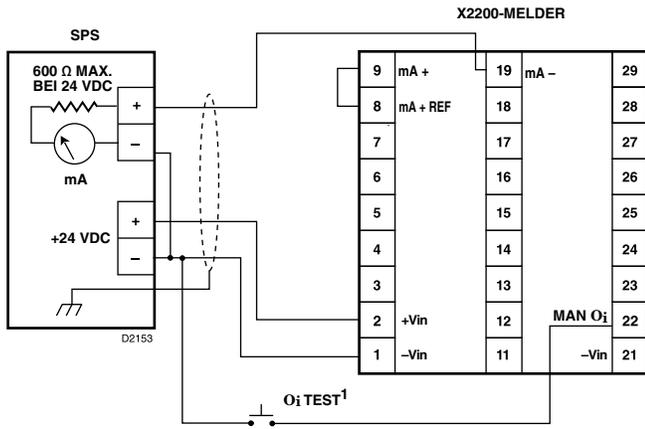


Abbildung 9—X2200-Melderverdrahtung für nicht isolierten 0-20-mA-Gleichstromausgang (Sourcing)

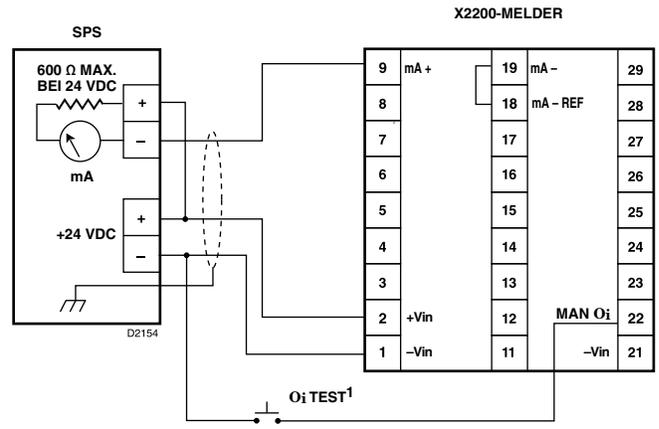


Abbildung 10—X2200-Melderverdrahtung für nicht isolierten 0-20-mA-Gleichstromausgang (Sinking)

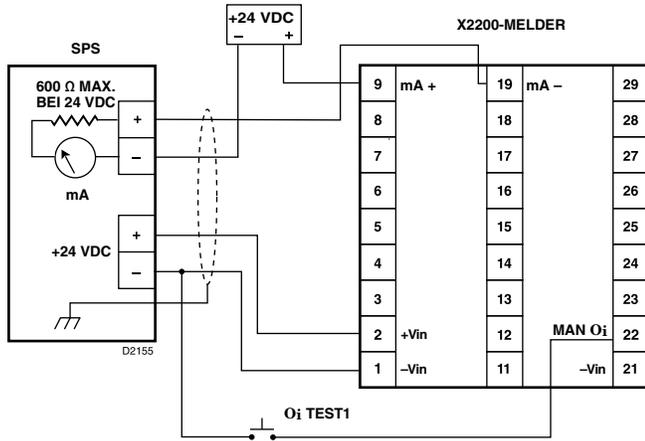


Abbildung 11—X2200-Melderverdrahtung für isolierten 0-20-mA-Gleichstromausgang (Sourcing)

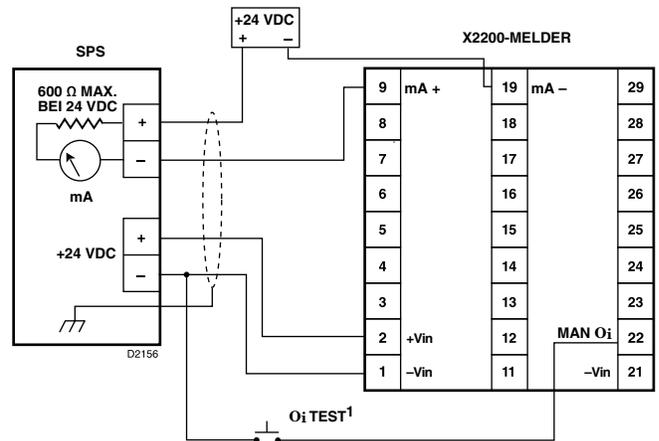


Abbildung 12—X2200-Melderverdrahtung für isolierten 0-20-mA-Gleichstromausgang (Sinking)

HINWEISE: 1. EINZELNE MANUELLE o_j -PRÜFTASTER KÖNNEN IM ABSTAND ZU EINZELNEN MELDERN INSTALLIERT WERDEN, ODER ES KANN EIN MELDERWAHLSCHALTER UND EIN o_i -PRÜFTASTER AN DER BRANDMELDEZENTRALE INSTALLIERT WERDEN. PRÜFTASTER UND WAHLSCHALTER GEHÖREN NICHT ZUM LIEFERUMFANG.

EQP-Modell

1. Schließen Sie die externen Leitungen an die entsprechenden Klemmen im Anschlusskasten des Geräts an, siehe Abbildung 13. Abbildung 14 zeigt die Klemmenkennzeichnung.
2. Schließen Sie die Abschirmung des Stromversorgungskabels an den Erdanschluss der Stromversorgung an.
3. Schließen Sie die Abschirmungen der LON-Kabel wie angegeben an. Siehe Abbildung 15.

HINWEIS

Nehmen Sie **KEINE** Erdung von Abschirmungen am Meldergehäuse vor.

4. Legen Sie die Netzwerkadresse des Geräts bei getrennter Eingangsleistung fest. (Schalteneinstellung siehe Abschnitt „Einstellen der Gerätenetzwerkadressen“ in dieser Betriebsanleitung.)

5. Überprüfen Sie die gesamte Feldverdrahtung auf ordnungsgemäße Anschlüsse.
6. Bringen Sie die Geräteabdeckung wieder an, und schalten Sie das Gerät ein.
7. Richten Sie das Gerät endgültig aus, und ziehen Sie die Halterung mit einem Innensechskantschlüssel 14 mm fest.

HINWEIS

Informationen zu den Anforderungen an die Spannungsversorgung und Netzwerkkommunikationskabel finden Sie im Eagle Quantum Premier-Systemhandbuch (95-8533).

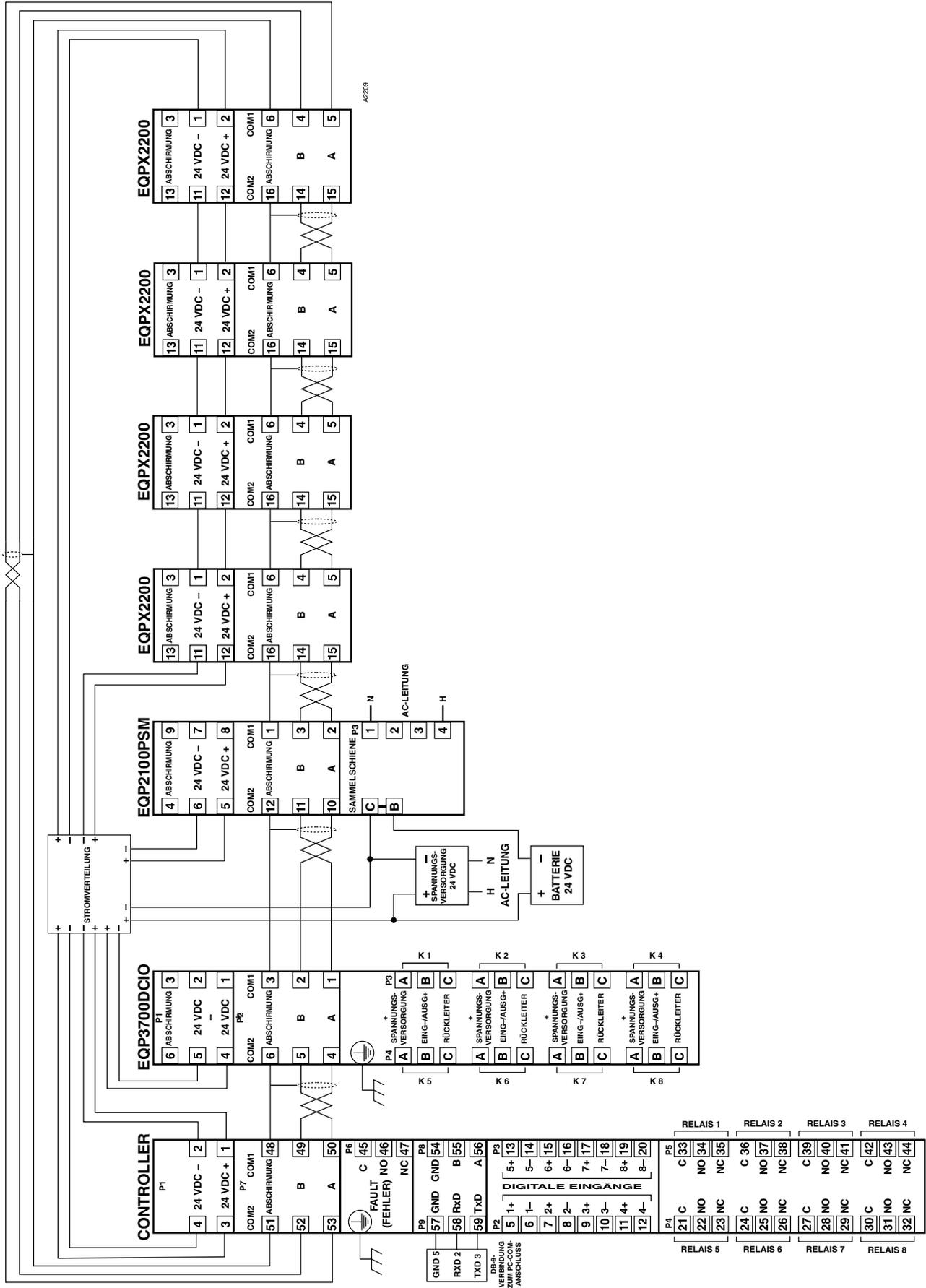


Abbildung 13—X2200-Klemmleiste (EQP-Modell)

6	ABSCHIRMUNG	16	ABSCHIRMUNG
5	COM 1 A	15	COM 2 A
4	COM 1 B	14	COM 2 B
3	ABSCHIRMUNG PWR	13	ABSCHIRMUNG PWR
2	+Vin	12	+Vin
1	-Vin	11	-Vin

C2089

Abbildung 14—Klemmleistenkennzeichnung für das X2200 EQP-Modell



A2208

Abbildung 15—Typisches EQP-System

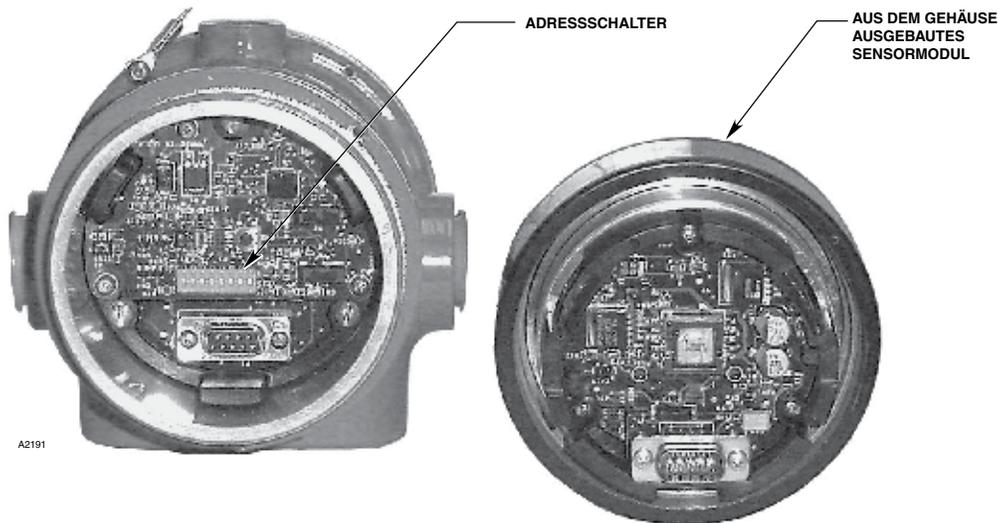


Abbildung 16—Lage der Adressschalter

EINSTELLEN DER GERÄTENETZWERKADRESSEN (nur EQ- und EQP-Modelle)

Überblick über Netzwerkadressen

Jedem LON-Gerät muss eine eindeutige Adresse zugeordnet werden. Die Adressen 1 bis 4 sind für den Controller reserviert. Gültige Adressen für Feldgeräte sind 5 bis 250.

WICHTIG

Wenn die Adresse auf 0 oder über 250 eingestellt ist, wird die Schalterstellung ignoriert.

Doppelte Adressen werden nicht automatisch erkannt. Module mit der gleichen Adresse verwenden die angegebene Nummer und melden sich beim Controller mit dieser Adresse. Das Statuswort zeigt die letzte Aktualisierung an, die von jedem der gemeldeten Module mit dieser Adresse stammen kann.

Einstellen der Feldgeräteadressen

Die Auswahl der Knotenadresse erfolgt durch die Einstellung von Kippschaltern an einer aus acht Schaltern bestehenden „DIP-Schalter-Baugruppe“ im Meldergehäuse. Abbildung 16 zeigt die Lage der Schalter.

⚠️ WARNUNG

Die Netzwerkadressschalter sind im Meldergehäuse untergebracht. Um Zugang zu den Netzwerkadressschaltern zu erlangen, muss der Melderkopf demontiert werden, der aktive elektrische Schaltkreise enthält. In explosionsgefährdeten Bereichen muss der Bereich freigegeben werden, bevor die Demontage des Geräts erfolgt. Beim Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Geräten sind stets entsprechende Vorsichtsmaßnahmen einzuhalten.

Die Adressnummer ist binär codiert, wobei jedem Schalter ein bestimmter Binärwert zugeordnet ist. Schalter 1 entspricht dem LSB (Least Significant Bit, Bit mit dem niedrigsten Stellenwert), siehe Abbildung 17. Die LON-Adresse des Geräts entspricht dem addierten Wert aller geschlossenen Kippschalter. Alle „offenen“ Schalter werden ignoriert.

Beispiel: für Knoten Nr. 5 Kippschalter 1 und 3 schließen (Binärwerte 1 + 4); für Knoten Nr. 25 Kippschalter 1, 4 und 5 schließen (Binärwerte 1 + 8 + 16).

HINWEIS

*Vom Feldgerät wird die LON-Adresse nur gesetzt, wenn das Gerät eingeschaltet wird. Daher ist es wichtig, die Schalter einzustellen, **bevor** das Einschalten erfolgt. Falls einmal eine Adresse geändert werden muss, ist das System aus- und wieder einzuschalten, damit die neue Adresse übernommen wird.*

Nach dem Einstellen der Adressschalter sind die Adressnummer und der Gerätetyp zu dokumentieren.

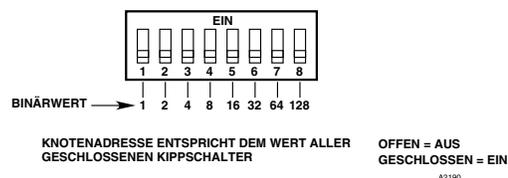


Abbildung 17—Adressschalter für X2200

INBETRIEBNAHME

Nach dem Abschluss der Installation ist die nachfolgende „Feueralarmprüfung“ durchzuführen.

FEUERALARMPRÜFUNG

1. Deaktivieren Sie alle an das System angeschlossenen Feuerlöscheinrichtungen.
2. Schalten Sie das System ein.
3. Leiten Sie eine **oi**-Prüfung ein. (Siehe „Magnetischer **oi** / Manueller **oi**“ unter „Optical Integrity“ im Abschnitt „Beschreibung“ dieser Betriebsanleitung.)
4. Wiederholen Sie diese Prüfung für alle Melder im System. Wenn ein Gerät die Prüfung nicht besteht, finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung“ entsprechende Informationen.
5. Überprüfen Sie, ob alle Melder im System ordnungsgemäß auf den zu schützenden Bereich ausgerichtet sind. (Für diesen Zweck wird der Q1201C Laser Aimer empfohlen.)
6. Aktivieren Sie nach dem Abschluss der Prüfung die Feuerlöscheinrichtungen wieder.

FEHLERBEHEBUNG



WARNUNG

Das Sensormodul (vordere Hälfte des Melders) enthält keine durch den Benutzer zu wartenden Komponenten und es sollte niemals daran herumhantiert werden.

1. Deaktivieren Sie alle an die Einheit angeschlossenen Feuerlöscheinrichtungen.
2. Kontrollieren Sie die Sichtfenster auf Verschmutzung, und reinigen Sie sie gegebenenfalls. (Vollständige Informationen zur Reinigung der Sichtfenster des Melders finden Sie im Abschnitt „Wartung“.)

Tabelle 4—Strompegelausgang-Fehlerbehebungsleitfaden

Strompegel (±0,3 mA)	Status	Maßnahme
0 mA	Stromversorgungsfehler	Systemverdrahtung überprüfen
1 mA	Allgemeiner Fehler	Gerät aus- und wieder einschalten ¹
2 mA	oi -Fehler	Fenster reinigen ²
4 mA	Normalbetrieb	
16 mA	Hoher Hintergrund-UV-Fehler	UV-Quelle entfernen oder Melder von der UV-Quelle wegrichten
20 mA	Feueralarm	

¹Sollte der Fehler weiter bestehen, das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zurücksenden.

²Reinigung wird in Abschnitt „Wartung“ beschrieben.

3. Überprüfen Sie die Spannungsversorgung der Einheit.
4. Überprüfen Sie die Ausgangsinformationen des Protokolls der Brandmeldezentrale, falls die Brandschutzanlage über eine Protokollierungsfunktion verfügt. Tabelle 4 enthält Informationen zum 0-20-mA-Ausgang.
5. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Melders ab, und überprüfen Sie die gesamte Verdrahtung auf Durchgang. **Wichtig: Trennen Sie die Verdrahtung am Melder, bevor Sie die Systemverdrahtung auf Durchgang überprüfen.**
6. Wenn alle Überprüfungen der Verdrahtung und die Reinigung der **oi**-Platte bzw. des Fensters keine Änderung des Fehlerzustands bewirken, ist zu prüfen, ob eine hohe Hintergrund-UV-Strahlung vorliegt. Decken Sie dazu den Melder mit der mitgelieferten Abdeckung oder mit Aluminiumfolie ab. Wenn der Fehlerzustand verschwindet, ist extrem hohe Hintergrund-UV-Strahlung vorhanden. Passen Sie das Sichtfeld des Melders neu an, indem Sie diesen von der UV-Quelle wegrichten oder an einem anderen Standort positionieren.

Wenn das Problem durch keine dieser Maßnahmen behoben wird, ist der Melder zur Reparatur an den Hersteller zurückzusenden.

HINWEIS

Es wird dringend empfohlen, zur Gewährleistung eines durchgängigen Schutzes ein vollständiges Gerät für den Vor-Ort-Austausch bereitzuhalten.

WARTUNG

WICHTIG

Regelmäßige Flammenpfadinspektionen werden nicht empfohlen, da das Produkt wartungsfrei und zur Verhinderung einer potenziellen Verschlechterung der Flammenpfade mit einer entsprechenden Schutzart geschützt ist.



WARNUNG

Zur Vermeidung möglicher elektrostatischer Entladungen (ESD) darf die lackierte Oberfläche des Melders nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.



WARNUNG

Das Sensormodul (vordere Hälfte des Melders) enthält keine durch den Benutzer zu wartenden Komponenten und es sollte niemals daran herumhantiert werden.

HINWEIS

Spezielle Anforderungen und Empfehlungen für die korrekte Installation, Bedienung und Wartung aller SIL-zertifizierten Flammenmelder X2200 entnehmen Sie dem X2200-Sicherheitshandbuch (95-8582).

Zur Aufrechterhaltung einer maximalen Empfindlichkeit und Fehlalarmunterdrückung müssen die Sichtfenster des X2200 relativ sauber gehalten werden. Anweisungen zur Reinigung finden Sie im folgenden Verfahren.

REINIGUNG

VORSICHT

Deaktivieren Sie alle an die Einheit angeschlossenen Feuerlöscheinrichtungen, um eine unerwünschte Betätigung zu verhindern.

Verwenden Sie für die Reinigung der Fenster und der **oi**-Platte Fensterreiniger (Teilenummer 001680-001) mit einem weichen Tuch, einem Wattetupfer oder einem Papiertaschentuch. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

1. **Deaktivieren Sie alle an die Einheit angeschlossenen Feuerlöscheinrichtungen.**

HINWEIS

Schalten Sie das Gerät vor dem Reinigen des Melderfensters ab. Durch die Wischbewegung auf der Fensteroberfläche während der Reinigung kann statische Elektrizität erzeugt werden, die zu einer unerwünschten Ausgangsaktivierung führen kann.

2. Das Sichtfenster und die reflektierenden Oberflächen der **oi**-Platte sind mit einem sauberen Tuch, einem Wattetupfer oder einem Papiertaschentuch und der Fensterreinigungslösung zu reinigen. Verwenden Sie Isopropanol bei Verschmutzungen, die mit der Det-Tronics Fensterreinigungslösung nicht entfernt werden können. Wenn nach der Reinigung immer noch ein Fehlerzustand angezeigt wird, ist die **oi**-Platte entsprechend dem Verfahren zum Entfernen und Austauschen der **oi**-Platte zu entfernen und zu reinigen.

WICHTIG

Bei Verwendung unter extremen Bedingungen kann sich die reflektierende Oberfläche der **oi**-Platte des Melders verschlechtern, was zu wiederholten **oi**-Fehlern führen und letztendlich den Austausch der **oi**-Platte erfordern kann.

ENTFERNEN UND AUSTAUSCHEN DER **oi**-PLATTE

1. **Deaktivieren Sie alle an die Einheit angeschlossenen Feuerlöscheinrichtungen.**
2. Lösen Sie die beiden unverlierbaren Schrauben, ergreifen Sie die **oi**-Platte anschließend an der Blende, und nehmen Sie sie vom Melder ab. Siehe Abbildung 18.
3. Installation der neuen (oder gereinigten) **oi**-Platte.
4. Kalibrieren Sie das **oi**-System des Melders neu. Anweisungen in Bezug auf den Austausch der **oi**-Platte und die Neukalibrierung des **oi**-Systems siehe Handbuch zum Inspector Monitor, Nummer 95-8581.

VORSICHT

Die **oi**-Reflektorplatte **nicht** ohne Neukalibrierung des **oi**-Systems ersetzen.

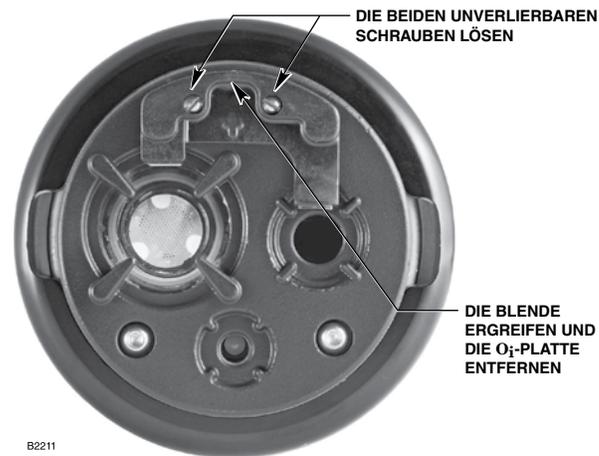


Abbildung 18—**oi** Plattenausbau

Die Neukalibrierung des **oi**-Systems erfordert die Verwendung des Inspector-Connector-Kabels und der Inspector-Monitor-Software. Diese beiden Teile sind im **oi**-Ersatzteilkit enthalten oder können gesondert erworben werden. Details siehe Bestellinformationen.

REGELMÄSSIGE FUNKTIONSPRÜFUNG

Gemäß SIL 2 müssen mit die Mag **oi**- oder Man **oi**-Funktion regelmäßige Systemprüfungen durchgeführt werden, um die ordnungsgemäße Funktion des Systems sicherzustellen. Angaben zur Häufigkeit von Prüftests finden Sie in Tabelle 1 im X2200-Sicherheitshandbuch, Nummer 95-8672. Führen Sie zur Prüfung des Systems die „Feueralarmprüfung“ entsprechend der Beschreibung im Abschnitt „Inbetriebnahme“ dieser Betriebsanleitung durch.

UHRBATTERIE

Die Echtzeituhr ist mit einer Pufferbatterie ausgestattet, die die Uhr bei Ausfall der externen Stromversorgung mit Strom versorgt. Senden Sie das Gerät zum Austausch der Batterie ggf. an den Hersteller zurück.

HINWEIS

Eine schwache Pufferbatterie hat keine Auswirkungen auf die Funktion des Flammenmelders, allerdings kann dadurch die Zeitmarkierung des Datenprotokolls beeinträchtigt werden.

LEISTUNGSMERKMALE

- Spricht bei vorhandener modulierter Schwarzkörperstrahlung (z. B. Heizgeräte, Öfen, Turbinen) ohne Fehlalarm auf Feuer an
- Hohe Geschwindigkeit
- integrierte Messwerterfassung/Ereignisüberwachung von bis zu 1500 Ereignissen (bis zu 1000 allgemeine und 500 Alarmereignisse).
- Automatische, manuelle oder magnetische **o**i-Prüfung
- Einfacher Austausch der **o**i-Platte
- Standardausgangskonfiguration enthält Feuer-, Störungs- und Hilfsrelais
- isolierter 0-20-mA-Ausgang (optional)
- Eagle Quantum Premier-LON/SLC-Ausgang (optional)
- HART-Kommunikation (optional)
- Eine dreifarbige LED an der Meldervorderseite zeigt den Normalzustand an; zudem werden Mitarbeiter bei Feueralarm- und Störungszuständen benachrichtigt
- Für ungünstige Wetterbedingungen geeignet
- Montagearm ermöglicht einfache Ausrichtung
- Integriertes Anschlussfach für einfache Installation
- Explosionsgeschütztes/feuersicheres Meldergehäuse Erfüllt die Anforderungen der FM-, CSA-, ATEX- und IECEx-Zertifizierung
- Verdrahtung der Klasse A gemäß NFPA-72
- Erfüllt die Anforderungen von NFPA-33 zum Ansprechverhalten von unter 0,5 Sekunden (bei Auswahl des Modells verfügbar)
- 3 Jahre Garantie
- Erweiterte Signalverarbeitung
- Erfüllt die RFI- und EMV-Richtlinie

Zugehörige Handbücher

Liste der mit dem X2200 im Zusammenhang stehenden Handbücher:

TITEL	FORMULARNUMMER
Impuls	95-8552
EQP	95-8533
SIL 2 (Sicherheit)	95-8672
HART-Zusatzdokument	95-8638
Q9033 Montagearm und Manschettenbaugruppe	95-8686
Inspector-Monitor-Software für Flammenmelder der X-Serie	95-8581

SPEZIFIKATIONEN

BETRIEBSSPANNUNG

24 VDC Nennspannung (mindestens 18 VDC, maximal 30 VDC)
Maximale Welligkeit 2 V Spitze/Spitze.

STROMVERBRAUCH

2,5 W Nennleistung bei 24 VDC

4,5 W bei 24 VDC bei Alarm

2,8 W Nennleistung bei 30 VDC

5,1 W bei 30 VDC bei Alarm

Gesamtleistung: 7,6 W bei 30 VDC bei installiertem EOL-Widerstand

Der EOL-Widerstand muss ein keramischer, drahtgewickelter Widerstand mit einer Nennleistung von mindestens 5 W sein. Die tatsächliche Verlustleistung darf 2,5 W nicht übersteigen.

Zum HART-Modell siehe Zusatzdokument Nummer 95-8638.

STARTZEIT

Fehleranzeige wird nach 0,5 Sekunden gelöscht, Gerät ist nach 30 Sekunden für die Anzeige eines Alarmzustands bereit.

AUSGANGSRELAIS

Feueralarmrelais, Form C, 5 A bei 30 VDC:

Das Feueralarmrelais ist mit redundanten Anschlussklemmen und Schließer-/Öffnerkontakten nach dem Arbeitsstromprinzip mit Selbsthaltung bzw. ohne Selbsthaltung ausgestattet.

Fehlerrelais, Form A, 5 A bei 30 VDC:

Das Fehlerrelais ist mit redundanten Anschlussklemmen und Schließerkontakten nach dem Ruhestromprinzip mit Selbsthaltung bzw. ohne Selbsthaltung ausgestattet.

Hilfsrelais, Form C, 5 A bei 30 VDC:

Das Hilfsrelais ist mit Schließer-/Öffnerkontakten ausgestattet und für das Ruhestrom- oder Arbeitsstromprinzip und Selbsthaltung bzw. ohne Selbsthaltung konfigurierbar.

STROMAUSGANG (Optional)

0 bis 20 mA ($\pm 0,3$ mA) Gleichstrom, mit einem maximalen Schleifenwiderstand von 500 Ohm bei einer Spannung zwischen 18 und 19,9 VDC bzw. 600 Ohm bei einer Spannung zwischen 20 und 30 VDC

LON-AUSGANG

Digitale Kommunikation, Transformator isoliert (78,5 kbit/s)

TEMPERATURBEREICH

Betrieb: -40 °C bis $+75$ °C.

Lagerung: -55 °C bis $+85$ °C.

Explosionsgefährdete Bereiche von -55 °C bis $+75$ °C bei feuerfestem Modell.

LUFTFEUCHTIGKEITSBEREICH

0 bis 95 % relative Luftfeuchtigkeit, kann 100 % kondensierender Luftfeuchtigkeit für kurze Zeit standhalten.

100 % ENTSPRICHT DEM MAXIMALEN ERFASSUNGSABSTAND FÜR EIN BESTIMMTES FEUER. DIE EMPFINDLICHKEIT NIMMT MIT ABNEHMENDEM EINFALLSWINKEL ZU.

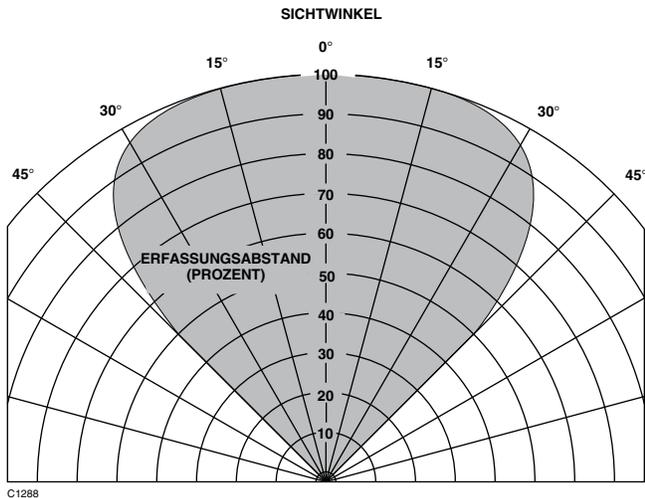


Abbildung 19—Sichtkegel des Melders

SICHTKEGEL

Der Melder hat einen Sichtkegel von 90° (horizontal), wobei die höchste Empfindlichkeit entlang der Mittelachse liegt. Siehe Abbildung 18.

REAKTIONZEIT

Weniger als 6 Sekunden. (Details siehe Anhang A.)

QUELLRÖHRE

Enthält das radioaktive Isotop Krypton 85 (Kr^{85})
 Kalkulierte Aktivität: 14.800 Becquerel (0,4 μ Ci).
Hinweis: Gilt nicht für Modell X2200G.

GEHÄUSEMATERIAL:

Kupferfreies Aluminium (lackiert) oder Edelstahl (Guss 316/CF8M).

VIBRATIONEN

Konformität gemäß FM 3260: 2000, MIL-STD 810C (Kurve AW)

ABMESSUNGEN:

Siehe Abbildung 20.

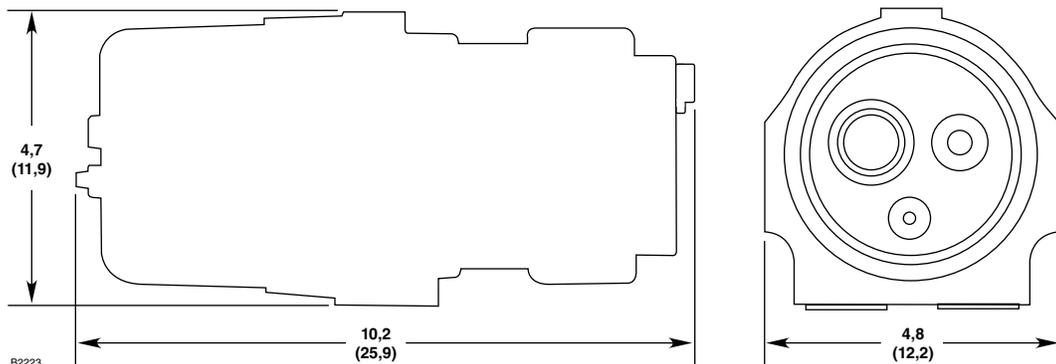


Abbildung 20—Abmessungen in Zoll (cm)

VERDRÄHTUNG

Die Schraubklemmen der Feldverdrahtung sind für Adern mit einem Querschnitt nach UL/CSA von bis zu 14 AWG und nach DIN/VDE von 2,5 mm² bemessen. Das erforderliche Drehmoment für die Schraubklemmen liegt zwischen 0,4 und 0,5 Nm.

Wichtig: Am Melder muss eine Mindestspannung von 18 VDC zur Verfügung stehen. Bei Umgebungstemperaturen von unter -10 °C und über +60 °C ist eine Feldverdrahtung erforderlich, die sowohl für die minimale als auch die maximale Umgebungstemperatur geeignet ist.

GEWINDEGRÖSSE

Verschraubungseingänge Vier Eingänge, 3/4" NPT oder M25. Keine Rohrdichtung erforderlich.

VERSANDGEWICHT (ungefähre Angaben)

Aluminium:	3,2 kg.
Edelstahl:	6,7 Kilogramm.
Montagearm (AL):	2,75 kg
Montagearm (ES):	6,4 kg

GARANTIEZEIT

3 Jahre

ZERTIFIZIERUNG:



Die vollständigen Informationen zur Zulassung finden Sie im entsprechenden Anhang.

- Anhang A - FM
- Anhang B - CSA
- Anhang C - ATEX
- Anhang D - IECEX
- Anhang E - EN54
- Anhang F - Weitere Zulassungen

ERSATZTEILE

Der Melder ist nicht für die Reparatur im praktischen Einsatz konzipiert. Falls Probleme auftreten sollten, finden Sie im Abschnitt „Fehlerbehebung“ entsprechende Hinweise. Wenn festgestellt wird, dass das Problem durch defekte Elektronik verursacht wird, muss das Gerät zur Reparatur an den Hersteller zurückgesendet werden.

ERSATZTEILLISTE

Teilenummer	Beschreibung
009208-002	o <i>j</i> Ersatzteilkit für X52/X22/X98 (5 schwarze Reflektorplatten) mit Inspector-Anschluss und -Monitor
007307-002	Austausch o <i>j</i> -Reflektorplatte für X52/X22/X98 (erfordert Inspector Connector für die Kalibrierung)

GERÄTEREPARATUR UND -RÜCKSENDUNG

Vor der Rücksendung von Geräten ist Kontakt mit dem nächstgelegenen lokalen Büro von Detector Electronics aufzunehmen, damit eine Return-Material-Identification (RMI)-Nummer zugeordnet werden kann. **Dem zurückgesendeten Gerät bzw. der zurückgesendeten Komponente muss ein Schreiben beigelegt werden, in dem die Funktionsstörung beschrieben wird, um das Auffinden der Ursache des Defekts zu erleichtern und zu beschleunigen. Bei der Rückgabe von Artikeln ist Folgendes zu beachten:**

HINWEIS

Die versendenden Mitarbeiter müssen in der Verpackung, Markierung und Kennzeichnung von gefährlichen Materialien geschult sein. Bitte beachten Sie die landesspezifischen Vorschriften.

Verpacken Sie das Gerät ordnungsgemäß. Es ist stets ausreichend Verpackungsmaterial zu verwenden. Gegebenenfalls ist ein antistatischer Beutel als Schutz vor elektrostatischer Entladung zu verwenden.

HINWEIS

Det-Tronics behält sich das Recht vor, eine Gebühr für die Reparatur von Geräten zu erheben, die aufgrund unzulänglicher Verpackung beschädigt wurden.

Alle Geräte sind frachtfrei an das Werk in Minneapolis zu senden.

HINWEIS

Es wird dringend empfohlen, zur Gewährleistung eines durchgängigen Schutzes ein vollständiges Gerät für den Vor-Ort-Austausch bereitzuhalten.

HINWEIS

Radioaktive Materialien unterliegen gesetzlichen Vorschriften. Alle Produkte, die eine Quellröhre enthalten, gelten als „freigestelltes Versandstück“ für radioaktive Stoffe gemäß den Richtlinien des US-amerikanischen Verkehrsministeriums (DOT), des internationalen Luftverkehrsverbandes (IATA), der Internationalen Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO), des Internationalen Codes für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) und allen anderen besonderen Richtlinien für Gefahrgüter im Herkunfts- oder Rückgabeland (TDG, RID, ADR, etc.). Diese Einheiten gelten als „UN 2911 radioaktive Stoffe, freigestelltes Versandstück.“ Gilt nicht für Modell X2200G; unterliegt nicht Klassifizierung UN2911.

BESTELLINFORMATIONEN

Bei der Bestellung sind folgende Angaben erforderlich:
X2200 UV-Flammenmelder

Details dazu finden Sie in der X2200 Modellmatrix.

Q9033 Montagearm ist erforderlich:

- Q9033A nur für Melder aus Aluminium
- Q9033B für Melder aus Aluminium und Edelstahl

ZUBEHÖR

Teilenummer	Beschreibung
000511-029	Konverter RS485 auf RS232
103881-001	Umsetzer RS485 auf USB
007819-001	W6300B1002 Serial Inspector Connector (Inspector-Monitor-Software im Lieferumfang enthalten)
007819-002	W6300B1003 USB-Inspector Connector (Inspector-Monitor-Software im Lieferumfang enthalten)
009207-001	Flammen-Inspector-Monitor-CD
103922-001	HART Communicator Modell 475
102740-002	Magnet
008082-001	Magnet und Adapter für Teleskopstange
007739-001	Magnet und Teleskopstange
007240-001	Q1116A1001, Luftspülung (Al)
007818-001	Q1118A1001 Aluminium-Luftspülung/Flanschhalterung (Al)
007818-002	Q1118S1001 Edelstahl-Luftspülung/Flanschhalterung (ES)
009177-001	Q1120A1001 Lackierschild-Montagering (Al)
006097-001	Q1201 Laser
102871-001	Laserbatterie, 3 V Lithium (Laser)
007255-001	Q1201C1001 Laserhalter für X-Serie (Al/Kunststoff)
007338-001	Q2000A1001 Wetterschild (Al) für X-Serie
007290-001	Q9033B Edelstahl-Baugruppe Montagearm für Melder aus Aluminium und Edelstahl geeignet
007290-002	Q9033A Aluminium-Baugruppe Montagearm nur für Melder aus Aluminium
011385-001	Q9033 Manschettenbaugruppe
101197-001	Blindstopfen, 3/4" NPT, AL
101197-004	Blindstopfen, 3/4" NPT, SS
101197-005	Blindstopfen, M25, AL, IP66
101197-003	Blindstopfen, M25, SS, IP66
010816-001	Blindstopfen, 20 Stück, 3/4" NPT, AL
010817-001	Blindstopfen, 20 Stück, 3/4" NPT, SS
010818-001	Blindstopfen, 20 Stück, M25, AL, IP66
010819-001	Blindstopfen, 20 Stück, M25, SS, IP66
103363-001	Innensechskantschlüssel 14 mm (Stahl)
103406-001	Schraubendreher
001680-001	Fensterreiniger (6 Stück)
107427-040	O-Ring – hintere Abdeckung (Viton) schwarz oder braun
005003-001	30 g Fett für Melder (silikonfrei)
104346-154	O-Ring – hintere Abdeckung (Fluorosilicone) - blau
012549-001	30 g PTFE-Schmiermittel silikonfrei

X2200 MODELLMATRIX

MODELL	BESCHREIBUNG														
X2200	UV-Flammenmelder														
X2200G	UV-Flammenmelder mit Kr85 freier Teströhre														
X2200M	UV-Flammenmelder mit Molybdänrohr														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYP</th> <th>MATERIAL</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>Aluminium</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>Edelstahl (316)</td> </tr> </tbody> </table>	TYP	MATERIAL	A	Aluminium	S	Edelstahl (316)								
TYP	MATERIAL														
A	Aluminium														
S	Edelstahl (316)														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYP</th> <th>GEWINDETYP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4M</td> <td>4 Anschlüsse, metrisch M25</td> </tr> <tr> <td>4N</td> <td>4 Anschlüsse, 3/4" NPT</td> </tr> </tbody> </table>	TYP	GEWINDETYP	4M	4 Anschlüsse, metrisch M25	4N	4 Anschlüsse, 3/4" NPT								
TYP	GEWINDETYP														
4M	4 Anschlüsse, metrisch M25														
4N	4 Anschlüsse, 3/4" NPT														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYP</th> <th>AUSGÄNGE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>Relais</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Relais und 0 bis 20 mA</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Eagle Quantum Premier (EQP)</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Relais und Impuls</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>HART, Relais und 0 bis 20 mA</td> </tr> <tr> <td>+24</td> <td>Eagle Quantum</td> </tr> </tbody> </table>	TYP	AUSGÄNGE	11	Relais	13	Relais und 0 bis 20 mA	14	Eagle Quantum Premier (EQP)	15	Relais und Impuls	23	HART, Relais und 0 bis 20 mA	+24	Eagle Quantum
TYP	AUSGÄNGE														
11	Relais														
13	Relais und 0 bis 20 mA														
14	Eagle Quantum Premier (EQP)														
15	Relais und Impuls														
23	HART, Relais und 0 bis 20 mA														
+24	Eagle Quantum														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYP</th> <th>ZULASSUNGEN*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T</td> <td>SIL/FM/CSA/ATEX/IECEX</td> </tr> <tr> <td>W</td> <td>FM/CSA/ATEX/IECEX</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>SIL</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>ATEX/IECEX</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>INMETRO (Brasilien)</td> </tr> <tr> <td>R</td> <td>VNIIPO/VNIIFTRI (Russland)</td> </tr> </tbody> </table>	TYP	ZULASSUNGEN*	T	SIL/FM/CSA/ATEX/IECEX	W	FM/CSA/ATEX/IECEX	S	SIL	E	ATEX/IECEX	B	INMETRO (Brasilien)	R	VNIIPO/VNIIFTRI (Russland)
TYP	ZULASSUNGEN*														
T	SIL/FM/CSA/ATEX/IECEX														
W	FM/CSA/ATEX/IECEX														
S	SIL														
E	ATEX/IECEX														
B	INMETRO (Brasilien)														
R	VNIIPO/VNIIFTRI (Russland)														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>TYP</th> <th>KLASSIFIZIERUNG</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Division/Zone Ex d e</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Division/Zone Ex d</td> </tr> </tbody> </table>	TYP	KLASSIFIZIERUNG	1	Division/Zone Ex d e	2	Division/Zone Ex d								
TYP	KLASSIFIZIERUNG														
1	Division/Zone Ex d e														
2	Division/Zone Ex d														

*Bei Typ „ZULASSUNGEN“ können einer oder mehrere Buchstaben zur Bezeichnung der Genehmigungen des Produkts verwendet werden.

ANHANG A

FM-ZULASSUNG UND LEISTUNGSBERICHT

DIE FOLGENDEN BEGRIFFE, FUNKTIONEN UND OPTIONEN BESCHREIBEN DIE FM-ZULASSUNG:

- Explosionsgeschützt für Klasse I, Div. 1, Gruppen B, C und D (T5) Explosionsgefährdete (klassifizierte) Bereiche gemäß FM 3615.
- Staubexplosionsgeschützt für Klasse II/III, Division 1, Gruppen E, Fund G (T5) Explosionsgefährdete (klassifizierte) Bereiche gemäß FM 3615.
- Nicht zündfähig für Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D (T3) Explosionsgefährdete (klassifizierte) Bereiche gemäß FM 3611.
- Nicht zündfähig für Klasse II, Division 2, Gruppen F und G (T3) Explosionsgefährdete (klassifizierte) Bereiche gemäß FM 3611.
- Gehäuse gemäß NEMA/Typ 4X gemäß NEMA 250
- Umgebungstemperaturgrenzwerte: -40 °C bis +75 °C.
- Automatische Feueralarm-Signalisierungsfunktion überprüft gemäß FM 3260 (2000)

Feuerfest gemäß ANSI/ISA 60079-0, -1, -7, -31

Klasse I, Zone 1, AEx db eb IIC T6...T5

T6 (Tamb -40 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb -40 °C bis +75 °C)

Zone 21, AEx tb IIIC T80 °C

Tamb -40 °C bis +75 °C

IP66/IP67

Klasse I, Zone 1, AEx db IIC T6...T5

T6 (Tamb -40 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb -40 °C bis +75 °C)

Zone 21, AEx tb IIIC T80 °C

Tamb -40 °C bis +75 °C

IP66/IP67

Das folgende Zubehör hat eine FM-Zulassung für die Verwendung mit dem Flammenmelder X2200:

Teilenummer	Beschreibung
102740-002	Magnet
007739-001	Magnet und Teleskopstange
007290-001	Q9033B Edelstahl-Baugruppe Montagearm für Melder aus Aluminium und Edelstahl geeignet
007290-002	Q9033A Aluminium-Baugruppe Montagearm nur für Melder aus Aluminium
011385-001	Q9033 Manschettenbaugruppe

Folgende Leistungskriterien wurden überprüft:

AUTOMATISCHE PRÜFUNG DER OPTISCHEN INTEGRITÄT:

Vom Melder wurde ein optischer Fehler generiert, da die Verschmutzung einzelner oder mehrerer kombinierter Objektivoberflächen zu einem Verlust von etwa 50 % des Detektionsbereichs führte. Bestätigt dadurch, dass der Melder eine kalibrierte automatische Prüfung der optischen Integrität (**oi**) für jeden Sensor durchführt. Nach dem Entfernen der Verschmutzung wurde der Melderfehler gelöscht, und der Melder erkannte nachweislich ein Feuer.

MANUELLE PRÜFUNG DER OPTISCHEN INTEGRITÄT:

Bei der manuellen/magnetischen **oi**-Prüfung wird die gleiche kalibrierte Prüfung wie bei der automatischen **oi**-Prüfung durchgeführt. Zusätzlich wird zur Bestätigung der Ausgangsaktivität das Alarmrelais betätigt. Bei einem Verlust von 50 % des Detektionsbereichs wird kein Alarmsignal generiert.

Das **oi**-Prüfverfahren entsprechend der Beschreibung im Abschnitt „Magnetische **oi**/Manuelle **oi**“ in dieser Betriebsanleitung, ist die zugelassene externe optische Testmethode für diesen Detektor, um die durchgängige Detektor-Funktion zu verifizieren. Dieser Test ersetzt die Funktion und Notwendigkeit einer traditionellen externen Testlampe.

ANSPRECHVERHALTEN

Sehr hohe Empfindlichkeit

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Mode
n-Heptan	1 x 1 Fuß	85 (25,9)	3	Schwacher Lichtbogen
Methan	32"-Abluftfahne	100 (30,5)	2	Schwacher Lichtbogen

*2 Sekunden mehr beim EQP-Modell.

Hohe Empfindlichkeit

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Mode
n-Heptan	1 x 1 Fuß	60 (18,3)	2	Standard
n-Heptan	1 x 1 Fuß	60 (18,3)	2	Starker Lichtbogen
n-Heptan	1 x 1 Fuß	60 (18,3)	7	Sehr starker Lichtbogen
Methan	32"-Abluftfahne	70 (21,3)	2	Standard
Methan	32"-Abluftfahne	70 (21,3)	2	Starker Lichtbogen
Methan	32"-Abluftfahne	70 (21,3)	2	Sehr starker Lichtbogen

*2 Sekunden mehr beim EQP-Modell.

Mittlere Empfindlichkeit

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Mode
n-Heptan	1 x 1 Fuß	35 (10,6)	2	Standard
n-Heptan	1 x 1 Fuß	50 (15,2)	3	Starker Lichtbogen
Methan	1 x 1 Fuß	55 (16,8)	2	Standard
Methan	32"-Abluftfahne	55 (16,8)	2	Starker Lichtbogen

*2 Sekunden mehr beim EQP-Modell.

ANSPRECHVERHALTEN BEI VORHANDENSEIN VON FEHLALARMQUELLEN

Sehr hohe Empfindlichkeit (Standardmodus)

Fehlalarmquelle	Abstand Fuß (m)	Feuerquelle	Abstand Fuß (m)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*
Sonnenlicht, direkt, moduliert, reflektiert	—	6" Propan	10 (3)	< 30
6-kW-Heizung, moduliert und nicht moduliert	10 (3)	1 x 1 Fuß n-Heptan	75 (22,9)	1
250-W-Dampflampe, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	75 (22,9)	1
300-W-Glühlampe, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	75 (22,9)	1
Elektrischer Heizstrahler 1500 W, moduliert und nicht moduliert	10 (3)	1 x 1 Fuß n-Heptan	75 (22,9)	1
Zwei 34-W-Leuchtstofflampen, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	75 (22,9)	1

*2 Sekunden mehr beim EQP-Modell.

UNANFÄLLIGKEIT GEGEN FEHLALARME

Sehr hohe Empfindlichkeit (Standardmodus)

Fehlalarmquelle	Abstand Fuß (m)	Modulierte Reaktion	Nicht modulierte Reaktion
Sonnenlicht, direkt, moduliert, reflektiert	—	Kein Alarm	Kein Alarm
Vibrationen	Entfällt	Kein Alarm	Kein Alarm
6-kW-Heizung	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
250-W-Dampflampe	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
300-W-Glühlampe	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
Elektrischer Heizstrahler 1500 W	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
Zwei 34-W-Leuchtstofflampen	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm

SICHTFELD

Sehr hohe Empfindlichkeit

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Horizontal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Vertikal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Mode
n-Heptan	1 x 1 Fuß	42,5 (13)	+45	2	+45	2	Schwacher Lichtbogen
			-45	2	-30	2	
Methan	32"-Abluftfahne	50 (15,2)	+45	2	+45	2	Schwacher Lichtbogen
			-45	2	-30	2	

*2 Sekunden mehr beim EQP-Modell.

Hohe Empfindlichkeit

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Horizontal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Vertikal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Mode
n-Heptan	1 x 1 Fuß	30 (9,1)	+45	1	+45	1	Standard
			-45	1	-30	1	
n-Heptan	1 x 1 Fuß	30 (9,1)	+45	1	+45	1	Starker Lichtbogen
			-45	1	-30	1	
n-Heptan	1 x 1 Fuß	30 (9,1)	+45	2	+45	2	Sehr starker Lichtbogen
			-45	2	-30	2	
Methan	32"-Abluftfahne	40 (12,2)	+45	1	+45	1	Standard
			-45	1	-30	1	
Methan	32"-Abluftfahne	40 (12,2)	+45	1	+45	1	Starker Lichtbogen
			-45	1	-30	1	
Methan	32"-Abluftfahne	35 (10,7)	+45	1	+45	1	Sehr starker Lichtbogen
			-45	1	-30	1	

*2 Sekunden mehr beim EQP-Modell.

Mittlere Empfindlichkeit

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Horizontal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Vertikal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)*	Mode
n-Heptan	1 x 1 Fuß	17,5 (5,3)	+45	1	+45	1	Standard
			-45	1	-30	1	
n-Heptan	1 x 1 Fuß	25 (7,6)	+45	1	+45	1	Starker Lichtbogen
			-45	1	-30	1	
Methan	32"-Abluftfahne	30 (9,1)	+45	2	+45	2	Standard
			-45	2	-30	2	
Methan	32"-Abluftfahne	30 (9,1)	+45	1	+45	1	Starker Lichtbogen
			-45	1	-30	1	

*2 Sekunden mehr beim EQP-Modell.

MODELL X2200M

Der Sensor des X2200M verfügt über ein breiteres Spektrum als der Standardsensor. Er ist für die Erkennung von Feuern mit ungewöhnlichen Chemikalien wie Schwarzpulver konzipiert. Empfehlungen zur Verwendung können Sie beim Hersteller anfordern.

X2200M ANSPRECHVERHALTEN

Hohe Empfindlichkeit

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)	Mode
Schwarzpulver	40 g	10 (3)	0,1	Standard

ANSPRECHVERHALTEN DES X2200M BEI FEHLALARMEN

Hohe Empfindlichkeit (Standardmodus)

Fehlalarmquelle	Abstand Fuß (m)	Feuerquelle	Abstand Fuß (m)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)
Sonnenlicht, direkt, reflektiert, moduliert und nicht moduliert	—	n-Heptan (Durchmesser 2")	10 (3)	< 15
70-W-Natriumdampflampe, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	40 (12)	0,1
250-W-Dampflampe, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	40 (12)	0,1
300-W-Glühlampe, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	40 (12)	0,1
500-W-Halogenlampe, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	40 (12)	0,1
Elektrischer Heizstrahler 1500 W, moduliert und nicht moduliert	10 (3)	1 x 1 Fuß n-Heptan	40 (12)	0,1
Zwei 34-W-Leuchtstofflampen, moduliert und nicht moduliert	3 (0,9)	1 x 1 Fuß n-Heptan	40 (12)	0,1

X2200M UNANFÄLLIGKEIT GEGEN FEHLALARME

Hohe Empfindlichkeit (Standardmodus)

Fehlalarmquelle	Abstand Fuß (m)	Modulierte Reaktion	Nicht modulierte Reaktion
Sonnenlicht, direkt, reflektiert	—	Kein Alarm	Kein Alarm
70-W-Natriumdampflampe	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
250-W-Dampflampe	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
300-W-Glühlampe	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
500-W-Halogenlampe	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
Elektrischer Heizstrahler 1500 W	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm
Zwei 34-W-Leuchtstofflampen	3 (0,9)	Kein Alarm	Kein Alarm

X2200M SICHTFELD

Hohe Empfindlichkeit (Standardmodus)

Brennstoff	Größe	Abstand Fuß (m)	Horizontal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)	Vertikal (Grad)	Typische Reaktionszeit (Sekunden)
Schwarzpulver	40 g	5 (1,5)	+45	0,1	+45	0,1
			-45	0,1	-30	0,1

ANHANG B

CSA-ZULASSUNG

DIVISIONS-KLASSIFIZIERUNG:

UV-Flammenmelder/Controller Serie X2200, ausgelegt für 18-30 VDC, 2,5 W bis 7,6 W.
Relaiskontakte, ausgelegt für 5 A bei 30 VDC.

KLASSE 4818 04 - SIGNALGERÄTE - Systeme - Für explosionsgefährdete Bereiche
Klasse I, Division 1, Gruppen B, C und D (T5); Klasse II, Division 1, Gruppen E, F und G (T5);
Klasse I, Division 2, Gruppen A, B, C und D (T3); Klasse II, Division 2, Gruppen F und G (T3);
Klasse III; Gehäusety NEMA/4X;

GELTENDE ANFORDERUNGEN

- | | | |
|-----------------------------|---|--|
| CAN/CSA C22.2 Nr. 0-M91 | – | Allgemeine Anforderungen – Canadian Electrical Code, Teil II |
| CAN/CSA-C22.2 No. 25-1966 | – | Gehäuse zur Verwendung in Klasse II, explosionsgefährdete Bereiche der Gruppe E, F und G |
| CAN/CSA-C22.2 Nr. 30-M1986 | – | Explosionsfeste Gehäuse zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Klasse 1 |
| CAN/CSA C22.2 Nr. 94-M91 | – | Sondergehäuse |
| CAN/CSA-C22.2 Nr. 142-M1987 | – | Prozessregelung Ausrüstung |
| CAN/CSA-C22.2 Nr. 213-M1987 | – | Nicht zündfähige elektrische Geräte zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen der Klasse I, Division 2 |

ZONEN-KLASSIFIZIERUNG:

KLASSE 4818 04 - SIGNALGERÄTE - Systeme - Für explosionsgefährdete Bereiche

Ex db eb IIC T6...T5

T6 (Tamb = -50 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb = -50 °C bis +75 °C)

Ex tb IIIC T95 °C

(Tamb = -50 °C bis +75 °C)

Dichtung neben dem Gehäuse erforderlich

IP66/IP67

Ex db IIC T6...T5

T6 (Tamb = -55 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C bis +75 °C)

Ex tb IIIC T95 °C

(Tamb = -55 °C bis +75 °C)

Dichtung neben dem Gehäuse erforderlich

IP66/IP67

GELTENDE ANFORDERUNGEN

- | | | |
|----------------------------------|---|---|
| CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-0: 2007 | – | Elektrische Geräte für explosionsgefährdete Gasbereiche. Teil 0: Allgemeine Anforderungen |
| CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-1: 2011 | – | Explosionsfähige Bereiche. Teil 1: Geräteschutz durch feuerfeste Gehäuse „d“ |
| CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-7: 2012 | – | Explosionsfähige Bereiche. Teil 7: Geräteschutz durch erhöhte Sicherheit „e“ |
| CAN/CSA-C22.2 Nr. 60079-31: 2012 | – | Explosionsfähige Bereiche. Teil 31: Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“ |

Das folgende Zubehör hat eine CSA-Zulassung für die Verwendung mit dem Flammenmelder X2200:

Teilenummer	Beschreibung
102740-002	Magnet
007739-001	Magnet und Teleskopstange
007290-001	Q9033B Edelstahl-Baugruppe Montagearm für Melder aus Aluminium und Edelstahl geeignet
007290-002	Q9033A Aluminium-Baugruppe Montagearm nur für Melder aus Aluminium
011385-001	Q9033 Manschettenbaugruppe

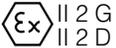
ANHANG C

ATEX-ZULASSUNG

EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG

DEMKO 02 ATEX 132195X

Modell mit erhöhter Sicherheit

CE 0539 

Ex db eb IIC T6...T5

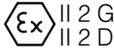
Ex tb IIIC T80 °C

T6 (Tamb = -50 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb = -50 °C bis +75 °C)

IP66/IP67

Feuerfestes Modell

CE 0539 

Ex db IIC T6...T5

Ex tb IIIC T80 °C

T6 (Tamb = -55 °C to +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C bis +75 °C)

IP66/IP67

Einhaltung von:

EN 60079-0: 2012+A11:2013

EN 60079-1: 2014

EN 60079-7: 2007

EN 60079-31: 2009

EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

MONTAGEANWEISUNGEN

Die Feldverdrahtungsanschlüsse im Klemmenkasten sind ATEX-zertifiziert und können Verdrahtungsspezifikationen von 14-24 AWG, 2,5-0,2 mm² aufnehmen.

Der Flammenmelder Modell X2200UV ist nach den Anweisungen des Herstellers zu installieren.

Die Kabeleinführungseinrichtungen müssen bei Verwendung mit dem Klemmenkasten mit Explosionsschutztyp feuerfestes Gehäuse „d“ als Explosionsschutztyp feuerfestes Gehäuse „d“ zertifiziert sein; bei Verwendung mit dem Klemmenkasten mit Explosionsschutztyp erhöhte Sicherheit „e“ ist eine Zertifizierung als Explosionsschutztyp erhöhte Sicherheit „e“ erforderlich. Sie müssen der Schutzart IP66/IP67 entsprechen, für die Anwendungsbedingungen geeignet und korrekt installiert sein.

Nicht verwendete Einführungen müssen mit geeigneten zertifizierten Abdeckelementen verschlossen werden.

Das Metallgehäuse des Ultraviolett (UV)-Flammenmelders Typ X2200 muss geerdet werden.

Bei Umgebungstemperaturen von unter -10 °C und über +60 °C ist eine Feldverdrahtung zu verwenden, die sowohl für die minimale als auch die maximale Umgebungstemperatur geeignet ist.

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung:

- Der EOL-Widerstand kann nur innerhalb des feuerfesten Klemmenkastens verwendet werden.
- EOL-Widerstände müssen keramische, drahtgewickelte Widerstände mit einer Nennleistung von mindestens 5 W sein. Die tatsächliche Verlustleistung darf 2,5 W nicht übersteigen.
- Der Ultraviolett (UV)-Flammenmelder Typ X2200 muss an Orten installiert werden, an denen ein geringes Risiko für mechanische Beschädigungen besteht.
- Im Abschnitt „Wartung“ in diesem Handbuch finden Sie Anweisungen zur Minimierung des Risikos einer elektrostatischen Entladung.
- Feuerfeste Verbindungen werden nicht repariert. Im Abschnitt „Reparatur und Rückgabe des Geräts“ in diesem Handbuch finden Sie weitere Informationen zur Durchführung von Reparaturen.

HINWEIS

Die Betriebsleistung wurde bei Temperaturen zwischen $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ und $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$ überprüft.

HINWEIS

Informationen zur Installation finden Sie im Abschnitt „EOL-Widerstände“. Alle Kabeleinführungseinrichtungen und Abdeckelemente müssen gemäß den „E-Generation“- oder „ATEX“-Normen zertifiziert sein. Der Explosionsschutztyp muss erhöhte Sicherheit „e“ oder feuerfestes Gehäuse „d“ und für die Anwendungsbedingungen geeignet und ordnungsgemäß installiert sein. Sie müssen die Schutzart IP66/IP67 für das Gerät aufrechterhalten. Nicht verwendete Kabeleinführungen müssen mit geeigneten Blindverschraubungen verschlossen werden.

HINWEIS

Bei ATEX-Installationen muss das Gehäuse des Flammenmelders X2200 geerdet sein.

Das folgende Zubehör hat eine ATEX-Zulassung für die Verwendung mit dem Flammenmelder X2200:

Teilenummer	Beschreibung
007290-001	Q9033B Edelstahl-Baugruppe Montagearm für Melder aus Aluminium und Edelstahl geeignet
007290-002	Q9033A Aluminium-Baugruppe Montagearm nur für Melder aus Aluminium
011385-001	Q9033 Manschettenbaugruppe

ANHANG D

IECEX-Zulassung

KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

IECEX ULD 06.0018X

Ex db eb IIC T6...T5
Ex tb IIIC T80 °C
T6 (Tamb = -50 °C bis +60 °C)
T5 (Tamb = -50 °C to +75 °C)
IP66/IP67.

oder

Ex db IIC T6...T5
Ex tb IIIC T80 °C
T6 (Tamb = -55 °C bis +60 °C)
T5 (Tamb = -55 °C to +75 °C)
IP66/IP67.

Einhaltung von:

IEC 60079-0: 2011, Ed. 6
IEC 60079-1: 2014, Ed. 7
IEC 60079-7: 2006, Ed. 4
IEC 60079-31: 2008, Ed. 1
IEC 60529: 2013, Ed. 2,2

MONTAGEANWEISUNGEN

Die Feldverdrahtungsanschlüsse im Klemmenkasten sind entsprechend zertifiziert und können Verdrahtungsspezifikationen von 14-24 AWG oder 2,5-0,2 mm² aufnehmen.

Der Flammenmelder Modell X2200UV ist nach den Anweisungen des Herstellers zu installieren.

Die Kabeleinführungseinrichtungen müssen bei Verwendung mit dem Klemmenkasten mit Explosionsschutztyp feuerfestes Gehäuse „d“ als Explosionsschutztyp feuerfestes Gehäuse „d“ zertifiziert sein; bei Verwendung mit dem Klemmenkasten mit Explosionsschutztyp erhöhte Sicherheit „e“ ist eine Zertifizierung als Explosionsschutztyp erhöhte Sicherheit „e“ erforderlich. Sie müssen der Schutzart IP66/IP67 entsprechen, für die Anwendungsbedingungen geeignet und korrekt installiert sein.

Nicht verwendete Einführungen müssen mit geeigneten zertifizierten Abdeckelementen verschlossen werden.

Das Metallgehäuse des Ultraviolett (UV)-Flammenmelders Typ X2200 muss geerdet werden.

Bei Umgebungstemperaturen von unter -10 °C und über +60 °C ist eine Feldverdrahtung zu verwenden, die sowohl für die minimale als auch die maximale Umgebungstemperatur geeignet ist.

Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung:

- Der EOL-Widerstand kann nur innerhalb des feuerfesten Klemmenkastens verwendet werden.
- EOL-Widerstände müssen keramische, drahtgewickelte Widerstände mit einer Nennleistung von mindestens 5 W sein. Die tatsächliche Verlustleistung darf 2,5 W nicht übersteigen.
- Der Ultraviolett (UV)-Flammenmelder Typ X2200 muss an Orten installiert werden, an denen ein geringes Risiko für mechanische Beschädigungen besteht.
- Im Abschnitt „Wartung“ in diesem Handbuch finden Sie Anweisungen zur Minimierung des Risikos einer elektrostatischen Entladung.
- Feuerfeste Verbindungen werden nicht repariert. Im Abschnitt „Reparatur und Rückgabe des Geräts“ in diesem Handbuch finden Sie weitere Informationen zur Durchführung von Reparaturen.

Das folgende Zubehör hat eine IECEx-Zulassung für die Verwendung mit dem Flammenmelder X2200:

Teilenummer	Beschreibung
007290-001	Q9033B Edelstahl-Baugruppe Montagearm für Melder aus Aluminium und Edelstahl geeignet
007290-002	Q9033A Aluminium-Baugruppe Montagearm nur für Melder aus Aluminium
011385-001	Q9033 Manschettenbaugruppe

ANHANG E

EN54-ZULASSUNGEN

GILT FÜR MODELL X2200

Zertifizierungsbehörden	Konventioneller Ausgang		LON-Ausgang	
	Zertifikat/ Zulassungsnummer	Grundlage der Zulassung	Zertifikat/ Zulassungsnummer	Grundlage der Zulassung
VdS – Bauproduktenverordnung	0786 – CPR – 20777	EN 54-10 + A1	—	—
VdS	G 203083	VdS 2344 VdS 2504 EN 54-10 + A1	—	—
BRE – Bauproduktenverordnung	0832 – CPR – F1841	EN 54-10 +A1	0832 – CPR – F1840	EN 54-10 + A1 EN 54-17
LPCB	973e/04	EN 54-10 + A1	973a/04	EN 54-10 + A1 EN 54-17

GILT FÜR MODELL X2200G

Zertifizierungsbehörden	Konventioneller Ausgang		LON-Ausgang	
	Zertifikat/ Zulassungsnummer	Grundlage der Zulassung	Zertifikat/ Zulassungsnummer	Grundlage der Zulassung
VdS – Bauproduktenverordnung	—	—	—	—
VdS	—	—	—	—
BRE – Bauproduktenverordnung	0832 – CPR – F1686	EN 54-10 + A1	0832 – CPR – F1687	EN 54-10 + A1 EN 54-17
LPCB	973e/06	EN 54-10 + A1	973a/06	EN 54-10 + A1 EN 54-17

ANWEISUNGEN FÜR DIE ANWENDUNG DER ZUGELASSENEN KOMPONENTE BZW. DES ZUGELASSENEN SYSTEMS

Die Installation der Flammenmelder X2200 und X2200G erfüllen die richtungsabhängigen Anforderungen EN 54-10, Klausel 5.4 für alle β -Winkel, wenn der α -Winkel nicht größer als $\pm 30^\circ$ ist (gesamtes Sichtfeld = 60°).

Ein maximal erreichbarer, horizontaler α -Winkel von $\pm 45^\circ$ (gesamtes, horizontales Sichtfeld = 90°) konnte mit einem β -Winkel von 0° erreicht werden (aufrechte Montage).

Die Flammenmelder X2200 und X2200G erfüllt EN 54-10 bei allen Kombinationen der nachstehenden Einstellungen für jede Klasse:

Einstellung	Klasse 1 (25 m)	Klasse 2 (17 m)	Klasse 3 (12 m)
UV-Empfindlichkeit	Hoch oder sehr hoch	Mittel, hoch oder sehr hoch	Niedrig, mittel, hoch oder sehr hoch
Lichtbogenunterdrückung	Niedrig, mittel, hoch oder sehr hoch	Niedrig, mittel, hoch oder sehr hoch	Niedrig, mittel, hoch oder sehr hoch

Das folgende Zubehör ist für die Verwendung mit den Flammenmeldern X2200 und X2200G EN54-10- und EN54-17-zugelassen:

Teilenummer	Beschreibung
102740-002	Magnet
007739-001	Magnet und Teleskopstange
007290-001	Q9033B Edelstahl-Baugruppe Montagearm für Melder aus Aluminium und Edelstahl geeignet
007290-002	Q9033A Aluminium-Baugruppe Montagearm nur für Melder aus Aluminium
011385-001	Q9033 Manschettenbaugruppe

Anhang F

ZUSÄTZLICHE ZULASSUNGEN

SIL 2



IEC 61508

Zertifizierung SIL 2

Gilt für bestimmte Modelle – Einzelheiten siehe SIL-2-zertifiziertes X2200-Sicherheitshandbuch (95-8672).

RUSSLAND UND KASACHSTAN



VNIIFTRI

KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG FÜR TP TC 012/2011

TC RU C-US. ГБ06.В.00158

2ExdeIICT6/T5 IP66

T6 (Tamb = -55 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C bis +75 °C)

– ODER –

1ExdIICT6/T5IP66

T6 (Tamb = -55 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C bis +75 °C)

RUSSLAND



VNIPO

KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG FÜR TECHNISCHE

VORSCHRIFTEN, GOST R 53325-2012

C-US.ПБ1.В.02841

BRASILIEN



UL-BRHZ-0061X

Ex d e IIC T6-T5 Gb IP66/IP67

T6 (Tamb = -50 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb = -50 °C bis +75 °C)

– ODER –

Ex d e IIC T6-T5 Gb IP66/IP67

T6 (Tamb = -55 °C bis +60 °C)

T5 (Tamb = -55 °C bis +75 °C)

Frankreich



AFNOR Identifizierungsnr.: LUV 002 A0.

Genaue Informationen bzgl. der Konformität des Flammenmelders X2200 mit NF EN54-10 finden Sie im Anhang 95-8699.



FlexSonic® akustisches
Lecksuchgerät



X3301 Multispek-
trum-IR-Flammenmelder



PointWatch-Eclipse®-IR-Melder
für brennbares Gas



FlexVu® Universal Display
mit GT3000 Giftgasmelder



Eagle Quantum Premier®-
Sicherheitssystem



Alle Warenzeichen sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.
© 2022 Carrier Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Das Det-Tronics Herstellungssystem ist nach ISO 9001,
der weltweit anerkanntesten Qualitätsmanagementnorm,
zertifiziert.



Corporate Office
6901 West 110th Street
Minneapolis, MN 55438, USA
www.det-tronics.com

Telefon: +1 952 946 6491
Gebührenfrei: +1 800 765 3473
Fax: +1 952 829 8750
det-tronics@carrier.com