



Ax60+ Multi-Gas

User Manual



Dieses Handbuch enthält, Installation, Betrieb & Wartung Details für die Ax60 + Multi-Gas-Detektor

UK Office

15 Ellerbeck Court,
Stokesley Business Park,
North Yorkshire, TS9 5PT, UK



US Office

15121 Graham Street #B106,
Huntington Beach, California,
92649

UK / Global

info@analox.biz
+44 (0)1642 711 400
+44 (0) 1642 713 900

US Office

ussales@analox.biz
(714) 891 4478
Toll Free: (877) 723 3247
(714) 891 4479

Inhalt

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Konformitätserklärung	4
1.2	Funktion in Höhenlagen	4
2	Zettel-Sets	5
3	Kohlendioxid	7
4	Einleitung	8
4.1	Übersicht Ax60+	8
4.2	Notstrombatterie für das Ax60+-System	9
4.3	Hard Wired und Quick Connect	9
5	Checkliste	12
5.1	Verpackungen, Verbrauchsmaterialien und Werkzeuge	12
6	Installation	14
6.1	Kiosk (K)	14
6.2	Hard Wired (HW) und Quick Connect (QC)	15
7	Anschluss	18
7.1	Kiosk (K)	18
7.2	Nur den Sensor Ax60+ Kiosk verwenden	19
7.3	Quick Connect (QC)	21
7.4	Hard Wired (HW)	27
7.5	Optionales Zubehör	34
8	Betrieb (Kiosk)	37
8.1	Einschalten	37
8.2	Bedeutung der Alarme	37
8.3	Steuerungen und Anzeigen	39
9	Betrieb (HW & QC)	40
9.1	Zentraldisplay	40
9.2	Sensor	41
9.3	Alarm	43
9.4	Datenausgabemodul (optional)	44
10	Software	45
10.1	Einschalten	45
10.2	Bildschirm des Zentraldisplays	47
10.3	Alarme	49
10.4	Fehler	51
11	Konfiguration	53
11.1	Einstellungen der Sensor-Software	53
12	Wartung	54
12.1	Fehler	54
12.2	Kalibrierung	54
12.3	Reinigung	54
12.4	Schutz	54
13	Technische Daten	56
13.1	Zentraldisplay	56
13.2	CO ₂ -Sensor	56
13.3	O ₂ -Sensor	57
13.4	Alarm	57
13.5	Datenausgabemodul (optional)	58
13.6	CO ₂ -Sensorleistung	59
13.7	O ₂ -Sensorleistung	59
13.8	Entsorgung des Produkts	60
14	Garantie	61
15	Konformitätserklärung	62
16	Ax60+ Datenausgabemodul - Konformitätserklärung	63

1 Sicherheitshinweise

Warnungen, Vorsichtshinweise und Hinweise

Warnungen werden in dieser Anleitung verwendet, um auf potentiell gefährliche Situationen hinzuweisen, die schwere Verletzungen oder den Tod zur Folge haben können. Vorsichtshinweise werden in dieser Anleitung verwendet, um auf potentiell gefährliche Situationen hinzuweisen, die Schäden am Gerät oder Datenverlust zur Folge haben können. Hinweise werden in dieser Anleitung verwendet, um Zusatzinformationen anzuführen, die nichts mit Gefahren zu tun haben.

- ⚠️ WARNUNG:** **LESEN SIE DIE SICHERHEITSINFORMATIONEN IN DIESER ANLEITUNG, BEVOR SIE DEN AX60+INSTALLIEREN ODER VERWENDEN.**
- ⚠️ WARNUNG:** **TESTEN SIE DEN ALARM NICHT IN DER NÄHE IHRER OHREN. ER HAT EINEN SUMMER VON HOHER LAUTSTÄRKE MIT EINEM SCHALLPEGEL VON 88 DEZIBEL IN EINER ENTFERNUNG VON 3 METERN.**
- ⚠️ WARNUNG:** **TESTEN SIE DEN ALARM NICHT IN DER NÄHE IHRER AUGEN. ER HAT EIN STROBOSKOPLICHT VON HOHER SICHTBARKEIT MIT EINER LICHTSTÄRKE VON 100 CANDELA.**
- ⚠️ WARNUNG:** **FÜHREN SIE EINE RISIKOBEWERTUNG DURCH, BEVOR SIE SENSOREN UND ALARME INSTALLIEREN. BESTIMMEN SIE STELLEN, AN DENEN MÖGLICHERWEISE LECKS AUFTRETEN KÖNNEN, UND BEREICHE, DIE VON PERSONEN GENUTZT WERDEN. VERWENDEN SIE NICHT EINEN EINZELNEN FÜR ÜBER 80 M³. VERWENDEN SIE ZUSÄTZLICHE -SENSOREN, WENN EIN BEREICH EINE KOMPLEXE FORM HAT, IM FALL VON PHYSISCHEN HINDERNISSEN, SCHLECHTER BELÜFTUNG ODER BEREICHEN, IN DENEN SICH CO₂ANSAMMELN KANN.**
- ⚠️ WARNUNG:** **INSTALLIEREN SIE DIE CO₂-SENSOREN IN EINER HÖHE VON 305 MM BIS 457 MM ÜBER DEM BODEN, DA CO₂ SCHWERER ALS LUFT IST UND SICH IN GERINGER HÖHE ANSAMMELN KANN.**
- ⚠️ WARNUNG:** **O₂-SENSOREN AUF DER DURCHSCHNITTLICHEN KOPFHÖHE BEI DER ARBEIT ANBRINGEN**
- ⚠️ WARNUNG:** **ÖFFNEN SIE DAS ZENTRALDISPLAY, DEN SENSOR ODER DEN ALARM NICHT, WENN SIE MIT DER STROMVERSORUNG VERBUNDEN SIND. RENNEN UND ISOLIEREN SIE SIE ZUNÄCHST VON GEFÄHRLICHER SPANNUNG.**

1.1 Konformitätserklärung

Hiermit wird bestätigt, dass das oben aufgeführte Produkt geprüft und getestet wurde und, falls nicht anders angegeben, in allen Punkten mit unseren veröffentlichten technischen Daten übereinstimmt.

Jedes Ax60+ wurde mit Gas entsprechend den Alarmstufen des Geräts getestet, um sicherzustellen, dass die Alarme ordnungsgemäß auslösen und das Gerät innerhalb der angegebenen Toleranz funktioniert. Die Summer, Leuchten, Blinkfunktionen werden ebenfalls getestet und ob die Relais wie erwartet aktiviert und deaktiviert werden.

1.2 Funktion in Höhenlagen

Die Gefährlichkeit von CO₂ hängt vom Partialdruck oder von der Menge der Gasmoleküle ab und nicht vom Prozentanteil in der Luft. Aus diesem Grund arbeiten die Alarme in Höhen über 900 Metern unter dem werkseitigen Kalibrierungspunkt. Einzelheiten zur Einleitung finden Sie auf unserer Website www.analox.net.

2 Zettel-Sets

HINWEIS: ZETTEL-SETS KÖNNEN BEI ANALOX ERWORBEN WERDEN. FÜR MEHR INFORMATIONEN WENDEN SIE SICH BITTE AN ANALOX. ALTERNATIV KÖNNEN DIE BESCHILDERUNGS-SETS HERUNTERGELADEN WERDEN UNTER [HTTPS://WWW.ANALOXSENORTECHNOLOGY.COM/](https://www.analoxsensortechnology.com/)

Im Folgenden sind einige Beispiele für den Inhalt der verfügbaren Zettel-Sets aufgeführt. Die Zettel-Sets können über Analox bezogen werden. Wenn Sie in der von Ihnen gewünschten Sprache nicht verfügbar sind, können sie gebrauchsfertig erstellt werden.

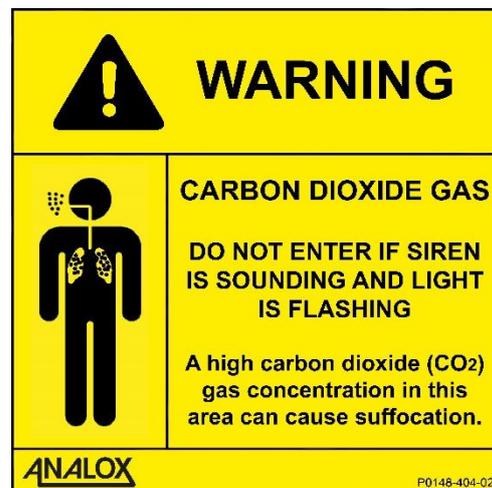


Zettel 1 (links oben) US-Englisch; (unten links) GB-Englisch; (oben rechts) US-Spanisch



Zettel 1 sollte neben dem Alarm wandmontiert werden.

Zettel 2 (unten) US- und GB-Englisch. Dieser Zettel sollte außerhalb des Alambereichs wandmontiert werden.



Auch dieser Zettel, Beispielzettel siehe unten, sollte neben der Haupteinheit angebracht werden. Es beschreibt die Einzelheiten des Prozesses der CO₂-Alarmgebung auf Englisch (GB). Die Sensorplatzierungen und Notruftelefonnummern müssen vom Endkunden hinzugefügt werden.

AX60+ Safety System

WHAT TO DO IN CASE OF ALARM

1) Hold *Accept/Test* button until audio alarms are silenced, if safe to do so.
2) Check table below to determine cause of action.

UNIT INDICATION	CAUSE	ACTION
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;"> OK *AL3 --- --- O2 23.0 % </div> AL3 or AL4	LOLO/HIHI ALARM Dangerous gas levels caused by leakage	DO NOT ENTER the risk zone! Evacuate the area Call and inform the following Tel No:..... Ensure, to the extent possible, that there is ventilation from the outside.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;"> *AL1 OK --- --- CO2 15000 PPM </div> AL1 or AL2	LO/Hi ALARM Approaching dangerous gas levels caused by leakage	A service technician should enter the indicated area ONLY under the supervision of another person. Open doors and windows as much as possible. Close all CO ₂ containers. Remedy leak.
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;"> *TWA OK --- --- CO2 5050 PPM </div> Alarm LED flashing.	TWA ALARM A small CO ₂ leak that has lasted for over 8 hours	Open doors and windows as much as possible. Remedy leak. If the leak is not found, contact service on Tel No:.....
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-bottom: 5px;"> *FLT FLT --- --- SNR 1 COMMS FLT </div> Fault LED flashing.	SYSTEM FAULT	Call service Tel No:..... Provide information displayed on units screen.

3) Press *Cycle* until the star is located next to the sensor you wish to acknowledge.
4) Hold *Accept/Test* button until unit beeps to cancel the alarm.
5) System will return to OK when safe levels are reached.

Sensor ID	Gas Type	Location
1		
2		
3		
4		

System Test

Hold *Accept/Test* button until 'TESTING ALARM' appears.
All alarms should flash & sound for 5 seconds.

www.analoxsensortechnology.com



P0159-4260

Zettel 3:Dieser Zettel sollte neben dem Zentraldisplay wandmontiert werden

3 Kohlendioxid

1,000ppm (0.1%)
5,000ppm (0.5%)
10,000ppm (1%)
15,000ppm (1.5%)
20,000ppm (2%)
30,000ppm (3%)
40,000- 50,000ppm (4-5%)
50,000- 100,000ppm (5-10%)
100,000- 1,000,000ppm (10-100%)

- 1 - 1,5 % Leichte Auswirkungen auf den chemischen Metabolismus nach mehrstündiger Exposition.
 - 3 % Das Gas ist in dieser Menge leicht narkotisch, was zu einer tieferen Atmung und einer verminderten Hörfähigkeit sowie zu Kopfschmerzen und einem erhöhten Blutdruck und Puls führt.
 - 4 - 5 % Das Atemzentrum wird stimuliert, was zu einer tieferen und schnelleren Atmung führt. Nach einer Exposition von 30 Minuten werden die Anzeichen der Vergiftung deutlicher.
 - 5 - 10 % Die Atmung wird mühsamer, es treten Kopfschmerzen auf und das Urteilsvermögen wird beeinträchtigt.
 - 10 - 100 % Wenn die CO₂-Konzentration über 10 % ansteigt, kommt es in weniger als einer Minute zur Bewusstlosigkeit. Wenn nicht sofortige Maßnahmen ergriffen werden, kann eine weitere Exposition dieser hohen Mengen schließlich zum Tod führen.
- Quelle:

„Carbon Dioxide Physiological Hazards“, Safety Info 24/11/E, European Industrial Gases Association.



HINWEIS: FÜR EINZELHEITEN ZU DEN GEFAHREN VON CO₂ BESUCHEN SIE UNSERE WEBSITE www.analox.net ODER SCHREIBEN SIE UNS AN [INFO@ANALOX.NET](mailto:info@analox.net).

4 Einleitung

Diese Bedienungsanleitung erklärt die Installation, den Betrieb und die Wartung des Ax60+. Sie ist vorgesehen für Systeminstallateure und Endbenutzer. Informationen über die Wartung sind im *Servicehandbuch Ax60+ P0159-803* zu finden, das auf der [Website von Analox Sensor Technology Ltd](http://www.analoxsensortechnology.com) verfügbar ist.

<https://www.analoxsensortechnology.com/ax60-wall-mountable-multi-gas-monitor.html> heruntergeladen werden kann.

4.1 Übersicht Ax60+

Der Ax60+ ist ein Gerät zur Lebensrettung, das die Menge atmosphärischer Gase in der Umgebungsluft misst. Der Multigas-Detektor Ax60+ ist mit verschiedenen Sensoren für verschiedene Gase erhältlich. Gase wie Sauerstoff und Kohlenstoffdioxid sind wesentliche Bestandteile unserer Atemluft, aber jede Abweichung vom natürlichen Gehalt dieser Elemente ist potentiell gefährlich. Für manche industriellen Maschinen oder Prozesse werden konzentrierte Formen atmosphärischer Gase verwendet, die für Menschen, die sich in der Nähe aufhalten oder arbeiten, ein ernstes Gesundheitsrisiko darstellen können.

4.1.1 Kohlendioxid-Sensoren

Der Ax60+ CO₂-Sensor bietet Schutz für Menschen, die in der Nähe von Quellen hochkonzentrierten Kohlenstoffdioxids sowie Druckgasflaschen oder Trockeneis arbeiten. Diese werden oft in der Getränkeindustrie, Lebensmittelherstellung, in Brandunterdrückungssystemen und Laboratorien eingesetzt.

Die potentiell tödliche Wirkung von CO₂ wird verschärft durch seine physikalischen Eigenschaften - es ist ein farbloses, geruchloses Gas - und es ist dafür bekannt, ohne Vorwarnung Erstickung zu verursachen. Es besteht also ein Gesundheitsrisiko wann immer CO₂ in einem abgeschlossenen Raum gelagert oder verwendet wird.

4.1.2 Sauerstoffsensoren

Der Ax60+ bietet einen Sauerstoffsensor (O₂) für die Verwendung in Bereichen, wo die Menge an Luftsauerstoff durch einen industriellen Prozess beeinflusst werden könnte. An Orten, wo hohe Konzentrationen Sauerstoff in Behältern unter Druck gelagert werden, kann jeder Austritt zu einem Anstieg des O₂-Niveaus in der Umgebungsluft führen. Diese O₂-Anreicherung erhöht das Brandrisiko erheblich.

An Orten, an welchen Inertgas wie z. B. Stickstoff (N₂) verwendet wird, kann ein Austritt zu Sauerstoffmangel in der direkten Umgebungsluft führen. Dies kann gesundheitsschädlich sein. Der Ax60+ O₂-Sensor überwacht sowohl erhöhte als auch niedrige O₂-Niveaus und warnt bei jeder Änderung.

4.1.3 Datenausgabemodul (optional)

Die Produktreihe Ax60+ umfasst ein optionales Datenausgabemodul, das zur Anbindung an ein Gebäudemanagementsystem verwendet werden kann, um aktuelle Messwerte über MODBUS RTU oder 4 unabhängige 4-20-mA-Stromschleifensignale bereitzustellen. (Siehe Abschnitt 13.5 für weitere Einzelheiten)

4.1.4 CO₂ Nullalarm und Kompensierung negativer Abweichung

Nullalarm: Die Sensoreinheit überwacht stündlich die negative Abweichung des Sensors und kompensiert negative Messwerte bis zu einem maximalen Grenzwert (standardmäßig -3000 ppm). Wenn der maximale Grenzwert überschritten ist, tritt eine Störungsmeldung auf. Die Störungsmeldung wird aufgehoben, indem eine manuelle Nullkalibrierung versucht wird.

Positive Abweichung: Die Sensoreinheit überwacht kontinuierlich die positive Abweichung über eine Laufzeit von 30 Tagen. Falls die Messwerte kontinuierlich über 733 ppm liegen, kompensiert die Sensoreinheit den Messwert. Wenn die Kompensation einen maximalen Grenzwert übersteigt (standardmäßig 3000 ppm) tritt eine Störungsmeldung auf. Die Störungsmeldung wird aufgehoben, indem eine manuelle Bereichskalibrierung versucht wird.

4.2 Notstrombatterie für das Ax60+-System

Wenn der Ax60 während eines Stromausfalls in Betrieb bleiben muss, kann an der Stelle des Gleichstrom-/Wechselstromadapters eine Notstrombatterie angeschlossen werden, soweit die folgenden Voraussetzungen erfüllt sind:

1. Die Stromversorgung ist eine eingeschränkte Stromversorgung gemäß IEC 61010-1:2010 Abschnitt 9
2. Die Versorgung stellt doppelte Isolierung und verstärkte Isolierung gemäß IEC 61010-1:2010 bereit.
3. Ausgabespannung von 24 V nominal
4. Aktuelle Einstufung von 1A
5. 2x 7Ah Batterien für 24 h Standbyzeit.

Analog empfiehlt die Verwendung eines gemäß der EN54-4 zugelassenen Geräts wie einem Elmdene STX2401-C oder einem Äquivalent dazu sowie eines Satzes Yuasa NP7-12-Batterien. Diese Einheit bietet unter normalen Bedingungen 24 Stunden Standbyzeit.

Link zur Elmdene-Website: <https://www.elmdene.co.uk/>

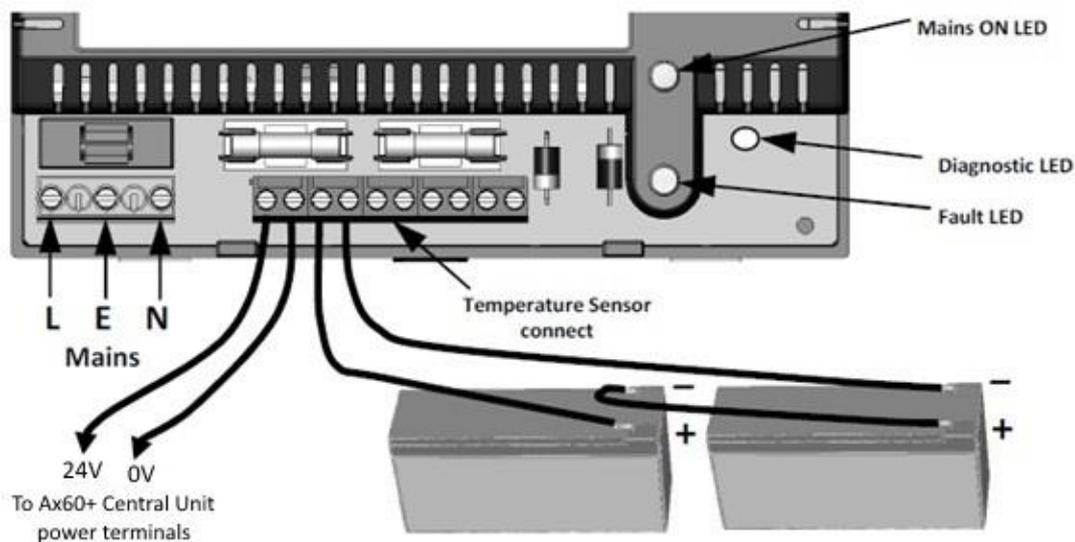
Suche nach Bereich STX Batterie Sicherungen.

Das Benutzerhandbuch STX2401-C ist hier zu finden:

<https://www.analoxsensortechnology.com/downloads/STX2401UserManual.pdf>

4.2.1 Verbindung mit dem Ax60+-System

Die Gleichstrom-/Wechselstrom-Energieversorgung kann deaktiviert werden, oder die Drähte können bei Bedarf entfernt und verwendet werden, um die Notstrombatterie mit der Haupteinheit des Ax60+ zu verbinden. Siehe Zeichnung unten:



Beim Installieren der Notstrombatterie-Einheit bitte die Anweisungen des Herstellers beachten.

4.3 Hard Wired und Quick Connect

Der standardmäßige Ax60+ ist in den Optionen **Hard Wired** und **Quick Connect** verfügbar. Sie müssen sich bei der Bestellung für eine dieser Optionen entscheiden. Hard Wired Systeme sind zur Integration in die Bausubstanz bestimmt. Quick Connect sind mit Cat5e-Kabeln und farbcodierten RJ45-Anschlüssen für

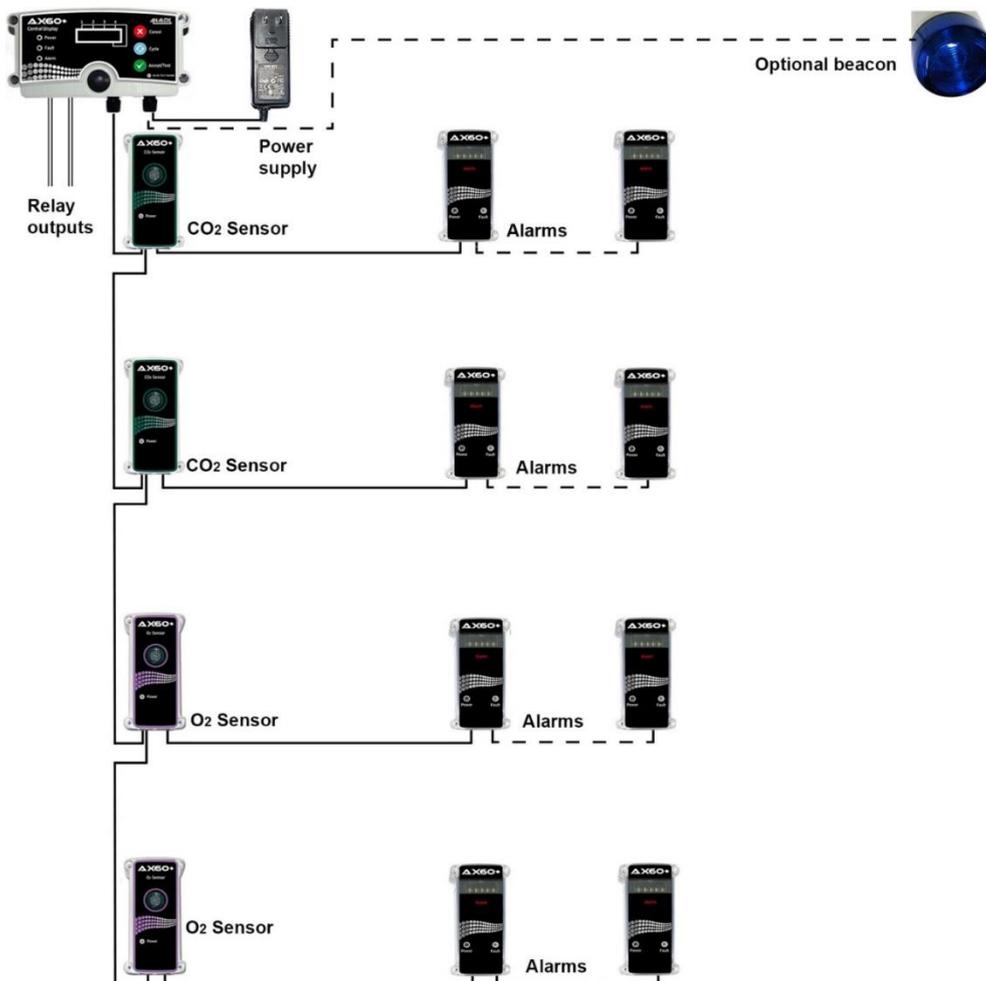
eine einfachere Installation ausgestattet. Für beide Optionen ist ein Installateur nötig, um das Netzteil und eine optionale Leuchte am Zentraldisplay anzuschließen.

Der standardmäßige Ax60+ hat ein Zentraldisplay, bis zu vier Sensoren und bis zu acht Alarme. Es kann optional auch eine Leuchte, die mit hoher Sichtbarkeit blinkt, verbunden werden. Sie kann in einer Entfernung von bis zu 50 Metern installiert werden. Diese Leuchte hat die Aufgabe eines äußerst sichtbaren, jedoch lautlosen Repeaters. Sie leuchtet, wenn ein Sensor einen Alarm auslöst.

Zusätzlich sind zwei Relais auf dem Zentraldisplay für einen Anschluss an ein externes System, beispielsweise ein Brandmeldetableau oder ein Lüftungsgebläse (über ein externes Hauptrelais), verfügbar.

4.3.1 Typische Anordnung

Das Zentraldisplay ist normalerweise an zentraler Stelle installiert (z. B. im Büro eines Vorgesetzten) und mit einem oder mehreren Sensoren in abgelegenen Bereichen wie Lagerräumen oder auf Fluren verbunden. Die Sensoren senden Alarmsignale an eine oder mehr Alarmeinheiten, die an Orten installiert sind, an denen sie von der Geschäftsleitung oder dem Personal überwacht werden können. Das Zentraldisplay überwacht die Sensoren und zeigt ihren aktuellen Status und die gemessenen Werte an. Das Beispiel unten zeigt ein System, das ein Zentraldisplay, zwei CO₂-Sensoren, zwei O₂-Sensoren, acht Alarmgeber und eine Leuchte umfasst.



4.3.2 Option Kiosk

Eine kompakte Version des Ax60+ für Straßenstände und Restaurants, die Teil eines Foodcourts sind. Diese Einheit hat einen CO₂-Sensor, einen Alarm und eine Stromversorgung. Der CO₂-Sensor überprüft die Luft ständig auf erhöhte Kohlendioxidwerte. Wenn er eine CO₂-Konzentration oberhalb eines voreingestellten Grenzwerts erkennt, sendet er ein Signal an den Alarm. Der Alarm verwendet ein Stroboskoplicht mit hoher Sichtbarkeit und einen Summer mit hoher Lautstärke, um vor der erhöhten CO₂-Konzentration zu warnen.

Alle Alarme der Kiosk-Variante von Ax60+ sind standardmäßig entsperrt, d. h. bei Auftreten eines Alarms wechselt das Gerät wie vorgesehen in den Alarmstatus. Wenn die Gaswerte auf ein normales Niveau zurückkehren, werden sämtliche aktiven Alarme automatisch gelöscht, ohne dass das Bedienpersonal eingreifen muss.

Die Warnungen sind abhängig davon, wie viel CO₂ erkannt wurde. Das Netzteil versorgt den CO₂-Sensor mit 24 V DC, der wiederum den CO₂-Alarm mit Strom versorgt. Der CO₂-Sensor und der Alarm sind mit 2 Meter langen Verbindungskabeln vorverdrahtet. Es wird ein Kabelverbinder mitgeliefert, um die Kabel anzuschließen.

 **HINWEIS: DAS DATENAUSGABEMODUL IST NICHT KOMPATIBEL MIT DER KIOSK-VARIANTE VON AX60+.**

4.3.3 Datenausgabemodul (DOM)

Das Datenausgabemodul (DAM) kann an ein vorhandenes Ax60+ System angeschlossen werden, um die Echtzeitanzeige der Werte aller angeschlossenen Sensoren über standardmäßige 4-20-mA-Ausgänge und/oder eine Modbus-RTU-Schnittstelle zu ermöglichen. Das Gerät ist komplett eigenständig und kann einfach an die vorhandene CAT-5-Kabelinstallation angeschlossen werden. Sowohl 4-20-mA-Ausgänge als auch Modbus-RTU-Schnittstelle können einfach und schnell an ein kompatibles Gerät / System angeschlossen werden, um eine optische Anzeige der gemessenen Gaswerte zu erhalten.

Das DAM überwacht fortwährend die Kommunikation zwischen der Zentraleinheit und den angeschlossenen Sensoreinheiten. Die gemessenen Gaswerte werden in einen skalierten Strompegel zwischen 4 und 20 mA umgewandelt. Ein Strompegel von 4 mA zeigt einen Skalenwert von 0 % an, während ein Strompegel von 20 mA einen Skalenwert von 100 % anzeigt.

Die Modbus-RTU-Schnittstelle kann zusätzlich mit einem Gebäudemanagementsystem (GMS) verbunden werden, um weitere Informationen zum Betriebszustand des Ax60+ Systems zu erhalten. Vom DAM können an der Zentraleinheit angezeigte Gaswerte, aktive Alarmmeldungen und Störungen an einer Sensoreinheit sowie der Betriebszustand des DAM selbst abgefragt werden.

5 Checkliste

5.1 Verpackungen, Verbrauchsmaterialien und Werkzeuge

Verpackungsinhalt (von Analox geliefert)	Ax60K Kiosk (K)
	<p>1 x CO₂-Sensor, inklusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 2 m werkseitig eingebautes Quick Connect (QC) Kabel mit blauem RJ45-Anschluss • 1 x Netzteil (steckbar mit austauschbaren Köpfen für UK, USA, Europa und Australien) <p>1 x (es können zusätzliche Alarmer bestellt werden), inklusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 2 m werkseitig eingebautes QC Kabel mit blauem RJ45-Anschluss • 1 x Netzteil Befestigungsstreifen • 1 x RJ45-Verbinder, um die Kabel anzuschließen • 1 x Schnellstartanleitung & Schablonen • 1 x Beschilderungs-Set (wenn mit Bestellung erworben, siehe Abschnitt 2 für genauere Informationen)
Benötigte Werkzeuge (NICHT ENTHALTEN)	Ax60+Quick Connect (QC)
	<p>1 x Zentraldisplay, inklusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 2 m werkseitig eingebautes Quick Connect (QC) Kabel mit grauem RJ45-Anschluss (für den Anschluss an einem Sensor) • 1 x Netzteil, entweder kabelgebunden oder steckbar (mit austauschbaren Köpfen für UK, USA, Europa und Australien), je nach bestelltem Paket • 1 x Netzteil Befestigungsstreifen (nur für steckbare Netzteile) <p>1 bis 4 x Sensoren (je nach bestelltem Paket), jeweils mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5 m werkseitig eingebautes QC Kabel mit grauem RJ45-Anschluss (für den Anschluss am Zentraldisplay oder einem anderen Sensor) • 1 x 5 m werkseitig eingebautes QC Kabel mit blauem RJ45-Anschluss (für den Anschluss an einen Alarm) <p>1 bis 8 x Alarmer (je nach bestelltem Paket), jeweils mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x 5 m werkseitig eingebautes QC Kabel mit blauem RJ45-Anschluss (für den Anschluss an einen Sensor) <p>1 x Schnellstartanleitung & Schablonen</p> <p>Auswahl an RJ45-Verbindern und RJ45-Splitters (falls zutreffend)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x M13 Kabelverschraubung (für Relais Verbindungen) • 1 x optionale Leuchte mit hoher Sichtbarkeit (sofern bestellt) • 1 x Beschilderungs-Set (wenn mit Bestellung erworben, siehe Abschnitt 2 für genauere Informationen) • 1x Datenausgabemodul (bei Bestellung)
Benötigte Werkzeuge (NICHT ENTHALTEN)	<p>PZ1 Pozi Schraubenzieher; Bohrer und Bohreinsätze für Wanddübel; Wasserwaage, Maßband.</p>

	<p>Ax60+Hard Wired (HW)</p> <p>1 x Zentraldisplay, inklusive:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x Netzteil, entweder kabelgebunden oder steckbar (mit austauschbaren Köpfen für UK, USA, Europa und Australien), je nach bestelltem Paket • 1 x Netzteil Befestigungsstreifen (nur für steckbare Netzteile) • Selbstklebende Schaumstoffdichtungen für Kabelführungen von hinten <p>1 bis 4 x Sensoren (je nach bestelltem Paket), jeweils mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstklebende Schaumstoffdichtungen für Kabelführungen von hinten <p>1 bis 8 x Alarmer (je nach bestelltem Paket)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstklebende Schaumstoffdichtungen für Kabelführungen von hinten <p>1 x Schnellstartanleitung & Schablonen</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 x M13 Kabelverschraubung (für Relais Verbindungen) • 1 x optionale Leuchte mit hoher Sichtbarkeit (sofern bestellt) • 1 x Beschilderungs-Set (wenn mit Bestellung erworben, siehe Abschnitt 2 für genauere Informationen) • 1x Datenausgabemodul (bei Bestellung)
<p>Verbrauchsmaterialien (je nach Paket)</p>	<p>M13 Kabelstutzen 5-7 mm (Nylon), Menge je nach Installation Wanddübel und Schrauben (Befestigungssets), Menge je nach Installation</p>
<p>Benötigte Werkzeuge (NICHT ENTHALTEN)</p>	<p>PZ1 Pozi Schraubendreher; 3 mm Schlitzschraubendreher Cat5e Abmantelwerkzeug; 24AWG Abisolierzange Bohrer und Bohreinsätze für Wanddübel; Wasserwaage, Maßband, Lineal Kleiner Hammer, Körner und Zangen, um Durchbrüche zu entfernen</p>

6 Installation

- 👉 **HINWEIS: WENN DIE INSTALLATION ABGESCHLOSSEN IST, BEFESTIGEN SIE DIE GEFAHRENZETTEL/INFORMATIONSSCHILDER (FALLS MITGELIEFERT) AN DEN ENTSPRECHENDEN WÄNDEN UND STELLEN SIE SICHER, DASS DIE ETIKETTEN VON ALLEN MITARBEITERN GELESEN UND VERSTANDEN WERDEN.**

6.1 Kiosk (K)

6.1.1 CO₂-Sensor

Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist. Verwenden Sie die mitgelieferte Papiervorlage, um die Position an der Wand zu kennzeichnen, an der der CO₂-Sensor befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass sie gerade ist. Bohren Sie Löcher in die Wand, installieren Sie die Stecker/Dübel. Befestigen Sie dann den CO₂-Sensor in seiner Position.

- ⚠️ **WARNUNG: KOHLENDIOXIDGAS (CO₂) IST SCHWERER ALS LUFT UND SOLLTE IN GERINGER HÖHE ÜBERWACHT WERDEN. SIE SOLLTEN DEN CO₂-SENSOR DESHALB IN EINER HÖHE VON 305-457 MM ÜBER DEM BODEN INSTALLIEREN.**



6.1.2 Alarm

- ⚠️ **WARNUNG: EINIGE STRAßENSTÄNDE UND RESTAURANTS IN FOODCOURTS SIND LAUTEN HINTERGRUNDGERÄUSCHEN AUSGESETZT. INSTALLIEREN SIE DEN ALARM SO, DASS ER VON ALLEN EIN- UND AUSGÄNGEN UND AN BELEBTEN ORTEN HÖR- UND SICHTBAR IST.**

Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist. Verwenden Sie die mitgelieferte Papierschablone, um die Position an der Wand zu kennzeichnen, an der der Alarm befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass sie gerade ist. Bohren Sie Löcher in die Wand, installieren Sie die Dübel. Befestigen Sie dann den Alarm in seiner Position.



6.1.3 Kabel

Führen Sie die vorverdrahteten Kabel vom CO₂-Sensor und Alarm sicher entlang der Wand. Installieren Sie den Kabelverbinder und verbinden Sie dann die Kabel miteinander. Führen Sie dann das vorverdrahtete Kabel vom Netzteil sicher entlang der Wand.



6.1.4 Stromversorgung

Montieren Sie den Ihrer Steckdose entsprechenden Steckerkopf. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist. Stecken Sie den Stecker in die Steckdose.

Kennzeichnen Sie den Platz an der Wand, an dem der Netzteil Befestigungsstreifen angebracht werden soll. Bohren Sie Löcher in die Wand und installieren Sie die Stecker/Dübel. Befestigen Sie den Befestigungsstreifen fest über dem Netzteil.



6.2 Hard Wired (HW) und Quick Connect (QC)

- ⚠ **WARNUNG: MANCHE GEHÄUSE WERDEN MIT LOSEN BEFESTIGUNGSSCHRAUBEN GELIEFERT. ZIEHEN SIE DIE SCHRAUBEN NICHT ZU FEST AN, WENN SIE DIE DECKEL BEFESTIGEN.**

6.2.1 Zentraldisplay

Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist. Verwenden Sie die mitgelieferte Papiervorlage, um die Position an der Wand zu kennzeichnen, an der das Zentraldisplay befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass es gerade ist. Wenn Sie ein Kabel durch die Rückseite des Gehäuses führen, entfernen Sie den Durchbruch und bringen Sie eine Schaumstoffdichtung als Wasserschutz über seiner Öffnung an.

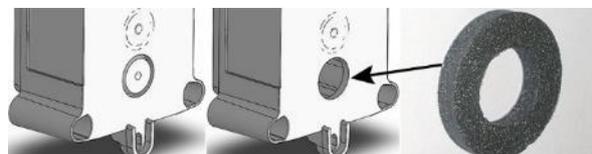
- ⚠ **WARNUNG: UM EINE BESCHÄDIGUNG DER AUßENVERKLEIDUNG UND DER LEITERPLATTE (LP) ZU VERHINDERN, ENTFERNEN SIE DIESE VOM GEHÄUSE, BEVOR SIE DEN DURCHBRUCH ENTFERNEN.**

Bohren Sie Löcher in die Wand und installieren Sie die Stecker/Dübel. Befestigen Sie den Gehäusedeckel auf der Basis und befestigen Sie dann das Zentraldisplay in Position. Installieren Sie die Kabel in ihrer Position und schneiden Sie sie zu (HW).



Ausbauen der Kabelverschraubung (optional für FK-Systeme)

Um den Durchbruch zu entfernen, legen Sie das Gehäuse mit der Vorderseite nach unten auf eine feste, rutschfeste Oberfläche. Klopfen Sie mit einem Hammer und einem Körner fest auf den Durchbruch. Verwenden Sie Zangen, um die scharfen Kanten der Öffnung abzurunden.



6.2.2 Sensor

Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist. Verwenden Sie die mitgelieferte Papierschablone, um die Position an der der Sensor befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass er gerade ist. (Wenn Sie ein Kabel durch die Rückseite führen, entfernen Sie den Durchbruch.)

⚠️ WARNUNG: KOHLENDIOXIDGAS (CO₂) IST SCHWERER ALS LUFT UND SOLLTE IN GERINGER HÖHE ÜBERWACHT WERDEN. SIE SOLLTEN DEN CO₂-SENSOR DESHALB IN EINER HÖHE VON 305–457 MM ÜBER DEM BODEN INSTALLIEREN.

⚠️ WARNUNG: O₂-SENSOREN AUF DER DURCHSCHNITTLICHEN KOPFHÖHE BEI DER ARBEIT ANBRINGEN

Löcher in die Wand bohren, Dübel installieren und dann den Sensor anbringen. Installieren Sie die Kabel in ihrer Position und schneiden Sie sie zu (HW).



6.2.3 Alarm

⚠️ WARNUNG: BRINGEN SIE DEN ALARM SO AN, DASS ER EIN- UND AUSGÄNGE UND BELEBTE ORTE ABDECKT.

Entfernen Sie den durchsichtigen Schutzfilm an der Außenverkleidung erst, wenn die Installation abgeschlossen ist.

Verwenden Sie die mitgelieferte Papierschablone, um die Position an der der Alarm befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass er gerade ist. (Wenn Sie ein Kabel durch die Rückseite führen, entfernen Sie den Durchbruch.)

Löcher in die Wand bohren, Dübel installieren und dann den Sensor anbringen. Installieren Sie die Kabel in ihrer Position und schneiden Sie sie zu (HW).



6.2.4 Datenausgabemodul (optional)

HINWEIS: ANALOX EMPFIEHLT DIE MONTAGE DES DATENAUSGABEMODULS NEBEN DEM ZENTRALDISPLAY

Verwenden Sie die mitgelieferte Papiervorlage, um die Position an der Wand zu kennzeichnen, an der das Datenausgabemodul befestigt werden soll. Stellen Sie sicher, dass es gerade ist. (Wenn Sie ein Kabel durch die Rückseite führen, entfernen Sie den Durchbruch.)

Bohren Sie Löcher in die Wand, installieren Sie die Stecker/Dübel. Befestigen Sie dann das Datenausgabemodul. Installieren Sie die Kabel in ihrer Position und schneiden Sie sie zu (HW).



7 Anschluss

7.1 Kiosk (K)

Die Option Ax60K Kiosk wird vorverdrahtet mit Cat5e Kabeln und farbcodierten RJ45-Anschlüssen geliefert, um den Anschluss zu erleichtern.

BEVOR DIE RJ45-ANSCHLÜSSE MIT DEN VERBINDERN ODER SPLITTERN VERBUNDEN WERDEN, IST ES ERFORDERLICH, DIESE ZU MODIFIZIEREN, INDEM DIE RJ45-VERRIEGLUNGSVORRICHTUNG UM 90° NACH AUßEN GEBOGEN UND DANN ERNEUT IN DIE ANSCHLUSSMUFFE EINGEFÜHRT WIRD.

Bei Ausführungen mit blauer Muffe rutscht die Muffe nicht weg, sondern kann zurückgezogen werden, damit die Verriegelungsvorrichtung um 90° gebogen werden kann. Dann kann die Muffe über die Verriegelungsvorrichtung zurückgezogen werden.



Muffe zurückziehen, um Zugriff auf die Verriegelungsvorrichtung zu haben



Verriegelungsvorrichtung um 90° biegen



Muffe über Verriegelungsvorrichtung zurückschieben

Bei Ausführungen mit grauer Muffe (Verlängerungskabel) Muffe zurückschieben und Verriegelungsvorrichtung um 90° nach außen biegen, dann die Muffe über die Verriegelungsvorrichtung zurückziehen.



Muffe zurückschieben, um Zugriff auf die Verriegelungsvorrichtung zu haben



Verriegelungsvorrichtung um 90° biegen



Muffe über Verriegelungsvorrichtung zurückschieben

Untenstehend sehen Sie die Komponenten des Kiosk.



CO₂-Sensor, vorverdrahtete Kabel und Netzteil



Alarm, vorverdrahtete Kabel und Verbinder

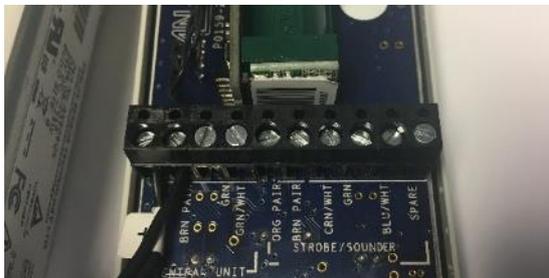
7.2 Nur den Sensor Ax60+ Kiosk verwenden

-  **HINWEIS:** WENN DER KIOSK-SENSOR ALLEIN (OHNE EINEN VERBUNDEN ALARMGEBER) VERWENDET WERDEN SOLL, SOLLTEN DAS CAT5E KABEL MIT BLAUER MUFFE UND DIE KABELDURCHFÜHRUNG UNTER ANWENDUNG DES FOLGENDEN VERFAHRENS AUSGEBAUT WERDEN.
-  **WARNUNG:** TRENNEN UND ISOLIEREN SIE DAS AX60+-SYSTEM VON DER NETZSTROMVERSORGUNG, BEVOR SIE DIE SENSORGEHÄUSE ÖFFNEN.

- 1] Entfernen Sie die Frontabdeckung vom Ax60+ Kiosk Sensorgehäuse.



- 2] Die folgenden Kabel von dem 10-poligen Schraubklemmen trennen, dabei die zwei schwarzen Kabel (Netzteil) an Ort und Stelle lassen.



- ORG PAIR (bestehendes Kabel)**
- BRN PAIR (bestehendes Kabel)**
- GRN/WHT (bestehendes Kabel)**
- GRN (bestehendes Kabel)**
- BLU/WHT (bestehendes Kabel)**
- ERSATZ (nicht verwendet)**

- 3] Kontermutter der Kabeldurchführung lösen und abnehmen, dann Durchführung und Kabel aus dem Gehäuse entnehmen.



- 4] Einen Durchführungs-Steckschieber über dem Loch anbringen, aus dem die Durchführung und das Kabel entfernt wurden.



- 5] Schließen Sie die Netzstromversorgung wieder an und starten Sie den Ax60+ Kiosk.

7.2.1 Typisches Layout

Die Standardausführung des Ax60K umfasst eine Alarmeinheit (siehe unten links). Es kann eine zusätzliche Alarmeinheit zur Erweiterung des Systems bestellt werden (siehe unten rechts).



1 x CO₂-Sensor; 1 x Alarmgeber; 1 x Netzteil



1 x CO₂-Sensor; 2 x Alarmgeber; 1 x Netzteil

7.3 Quick Connect (QC)

Die Quick Connect Option des Ax60+ ist mit Cat5e-Kabeln und farbkodierten RJ45-Anschlüssen vorverkabelt, um eine einfache Installation zu ermöglichen.

BEVOR DIE RJ45-ANSCHLÜSSE MIT DEN VERBINDERN ODER SPLITTERN VERBUNDEN WERDEN, IST ES ERFORDERLICH, DIESE ZU MODIFIZIEREN, INDEM DIE RJ45-VERRIEGLUNGSVORRICHTUNG UM 90° NACH AUßEN GEBOGEN UND DANN ERNEUT IN DIE ANSCHLUSSMUFFE EINGEFÜHRT WIRD.

Bei Ausführungen mit grauer Muffe die Muffe zurückschieben und Verriegelungsvorrichtung um 90° nach außen biegen, dann die Muffe über die Verriegelungsvorrichtung zurückziehen.



Muffe zurückschieben, um Zugriff auf die Verriegelungsvorrichtung zu haben



Verriegelungsvorrichtung um 90° biegen



Muffe über Verriegelungsvorrichtung zurückschieben

Bei Ausführungen mit blauer Muffe rutscht die Muffe nicht weg, sondern kann zurückgezogen werden, damit die Verriegelungsvorrichtung um 90° gebogen werden kann. Dann kann die Muffe über die Verriegelungsvorrichtung zurückgezogen werden.



Muffe zurückziehen, um Zugriff auf die Verriegelungsvorrichtung zu haben



Verriegelungsvorrichtung um 90° biegen



Muffe über Verriegelungsvorrichtung zurückschieben

Untenstehend sehen Sie die Komponenten der Option Quick Connect.

7.3.1 Zentralsdisplay



Vorverdrahtetes Kabel für den Anschluss an den/die Sensor(en)

Das Quick Connect Zentralsdisplay wird mit zwei vorinstallierten Kabelstutzen geliefert (siehe links). In den Stutzen auf der rechten Seite ist für den Anschluss an einen Sensor ein 2-Meter-Kabel mit einem grauen RJ45-Anschluss eingeführt.

Der leere linke Stutzen ist für das Netzkabel vorgesehen. Wenn die optionale Leuchte installiert werden soll, muss ein dritter Stutzen installiert werden. Beide Kabel müssen vom Installateur montiert werden.

Wenn die integrierten Relais R1 und R2 verwendet werden, sollte ein weiterer Durchbruch vom Gehäuse entfernt werden und ein zusätzlicher Stutzen für die Relaiskabel montiert werden.

7.3.2 Sensor



Der Quick Connect Sensor ist mit zwei Kabelstutzen ausgestattet und mit zwei Kabeln vorverdrahtet:

- 5-Meter-Kabel mit grauem RJ45-Anschluss für den Anschluss am Zentraldisplay
- 5-Meter-Kabel mit blauem RJ45-Anschluss für den Anschluss an dem/den Alarm(en)

Das Kabel mit dem grauen RJ45-Anschluss wird über einen Verbinder mit dem Zentraldisplay verbunden.

Das Kabel mit dem blauen RJ45-Anschluss sollte über einen RJ45-Verbinder (oder einen RJ45-Splitter bei mehr als einem Alarm) mit dem Alarm (der ebenfalls einen blauen Anschluss hat) verbunden werden.

Vorverdrahtete Kabel für den Anschluss am Alarm (links) und am Zentraldisplay (rechts)

7.3.3 Alarm



Der Quick Connect Alarm ist mit einem Kabelstutzen und einem 5-Meter-Kabel mit einem blauen RJ45-Anschluss ausgestattet. Dieses sollte über einen RJ45-Verbinder (oder einen RJ45-Splitter bei mehr als einem Alarm) mit dem zu diesem Alarm dazugehörigen Sensor verbunden werden.

Vorverdrahtetes Kabel für den Anschluss an einen Sensor

7.3.4 Datenausgabemodul (optional)



Vorverdrahtetes Kabel für den Anschluss an einen Sensor

Das Schnellanschluss-Datenausgabemodul ist mit einer Kabeldurchführung und einem 2-Meter-Kabel mit einem grauen RJ45-Anschluss ausgestattet. Der Anschluss sollte inline (über den Splitter) zwischen dem ersten Sensor und dem Zentraldisplay oder zwischen zwei Sensoren erfolgen.

- 📌 **HINWEIS: DAS DATENAUSGABEMODUL KANN NICHT INLINE MIT EINEM SENSOR UND ALARM ANGESCHLOSSEN WERDEN.**
- 📌 **HINWEIS: ES SIND KEINE KABEL FÜR DIE 4-20-mA-AUSGÄNGE ODER DIE MODBUS-SCHNITTSTELLE IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN**

7.3.5 Kabel und Anschlüsse

Die mitgelieferten Kupplungen des Ax60+ Quick Connect sind unten dargestellt, die Splitter können optional mitgeliefert werden. Diese bieten genügend Flexibilität für eine typische Installation.

- ⚠ **WARNUNG: STELLEN SIE SICHER, DASS DIE MAXIMALE KABELLÄNGE ZWISCHEN DEM ZENTRALDISPLAY UND DEM ENDSSENSOR NICHT MEHR ALS 100 METER BETRÄGT.**

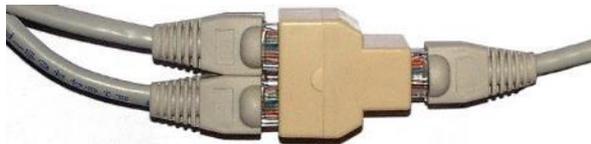
RJ45-Verbinder



Der mitgelieferte RJ45-Verbinder (links) wird verwendet, um zwei graue RJ45-Anschlüsse zu verbinden. Graue RJ45-Anschlüsse werden für alle *Zentraldisplay-zu-Sensor-* und *Sensor-zu-Sensor-*Verbindungen verwendet.



Der gleiche RJ45-Verbinder dient dazu, die blauen RJ45-Anschlüsse zu verbinden, die für alle *Sensor-zu-Alarm-*Verbindungen verwendet werden.

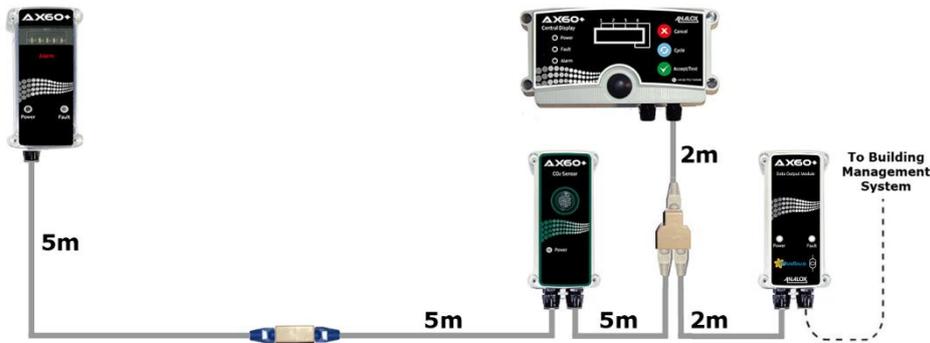


RJ45-Splitter (Optionales Zubehör)

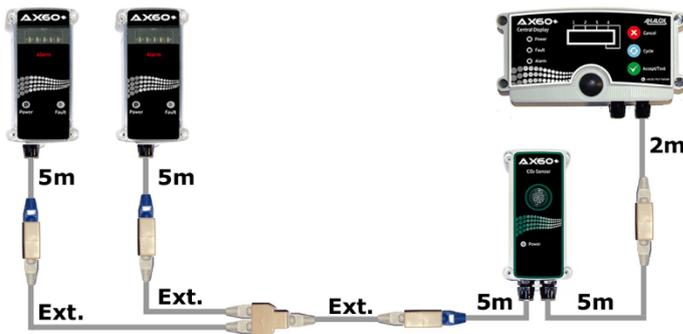
Der RJ45-Splitter (links) dient dazu, zwei Sensoren mit zwei Alarmgebern über ein gemeinsames Kabel zu verbinden.

7.3.6 Typische Installationen

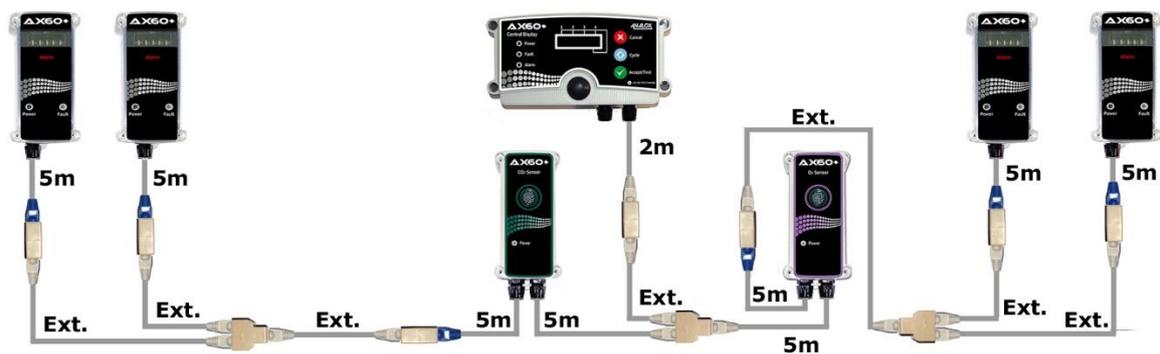
In der einfachsten Ausführung umfasst das Schnellverbindungs-System des Ax60+ ein Zentralsdisplay, einen Sensor und ein Alarmsystem. Ein größeres Ax60+-System könnte beispielsweise aus einem Zentralsdisplay, vier Sensoren und acht Alarmen bestehen. Es können verschiedene Gassensoren kombiniert werden, sodass ein System zum Beispiel sowohl CO₂- als auch O₂-Sensoren sowie zusätzlich ein Datenausgabemodul umfassen kann. Im Folgenden sehen Sie einige typische Layouts.



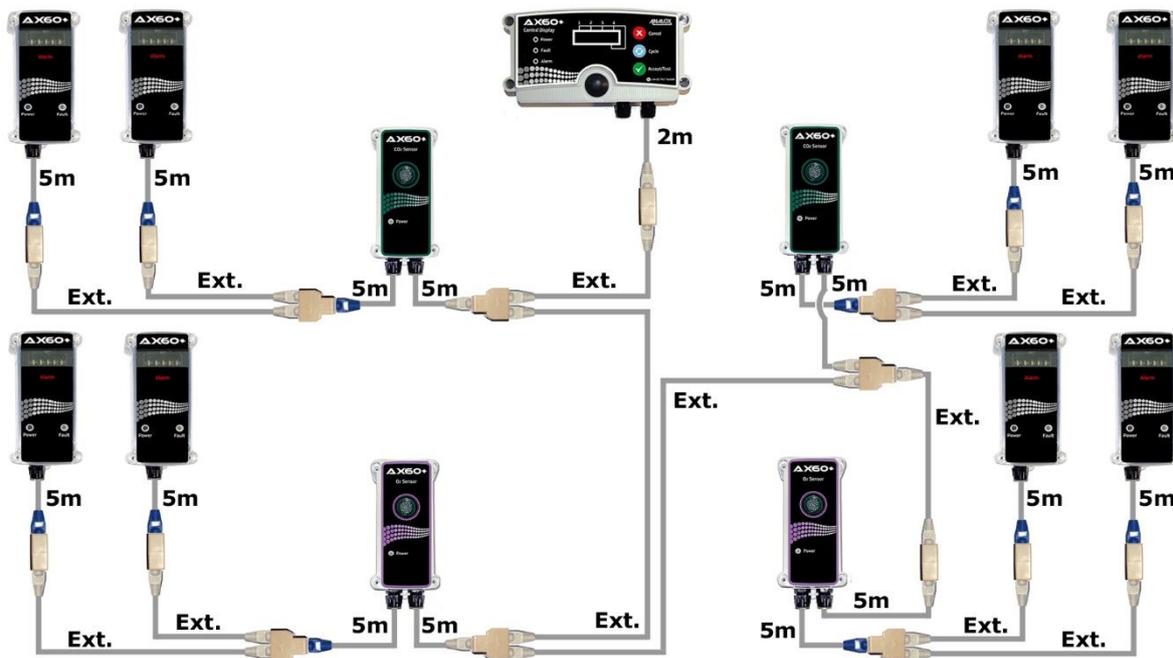
1 x Zentralsdisplay; 1 x CO₂-Sensor; 1 x Alarm, 1 x Daten-Output-Modul



1 x Zentralsdisplay; 1 x CO₂-Sensor; 2 x Alarm



1 x Zentralsdisplay; 1 x CO₂-Sensor; 1 x O₂-Sensor; 4 x Alarmgeber



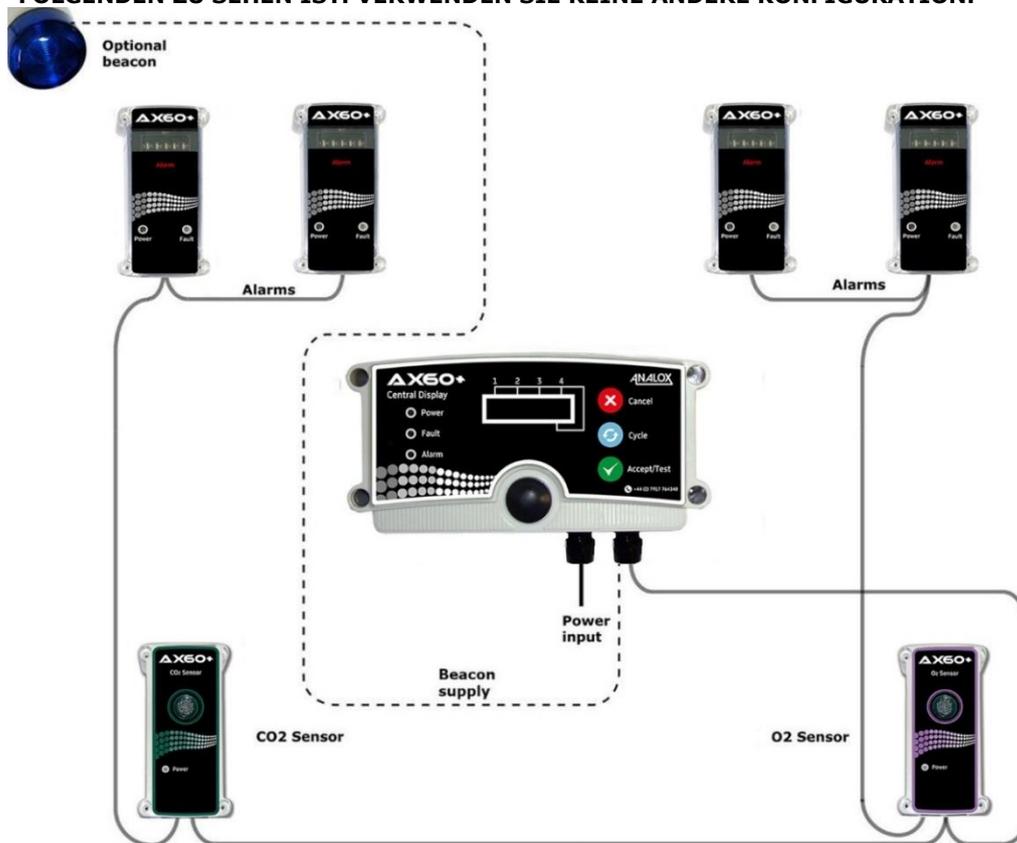
1 x Zentralsdisplay; 2 x CO₂-Sensoren; 2 x O₂-Sensoren; 8 x Alarmgeber

Das 2-Meter-Kabel von der Zentraleinheit und die 5-Meter-Kabel von den Sensoren und Alarmen in den vorherigen Diagrammen sind an den Gehäusen vormontiert. Die RJ45 Verlängerungskabel mit der Aufschrift Ext. sind als Zubehör von Analox erhältlich oder können vom Installateur bezogen werden. Die mitgelieferten RJ45-Kupplungen und optionalen RJ45-Splitter (Verfügbar bei Analox) ermöglichen die Anpassung des Systems an das Gebäude. Andere Systemlayouts sind möglich, sofern die maximale Anzahl von Sensoren (4) und Alarmen (8) nicht überschritten wird.

👉 HINWEIS:INFORMATIONEN ZUM ANSCHLUSS DES NETZTEILS, DER OPTIONALEN LEUCHE UND DER RELAIS FINDEN SIE IN ABSCHNITT 7.4.

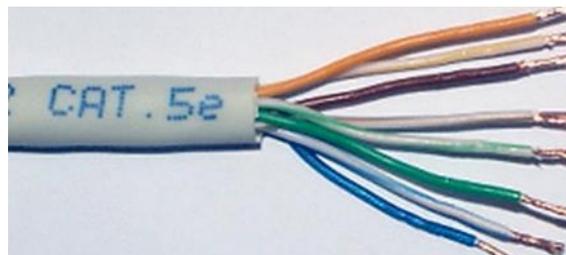
7.4 Hard Wired (HW)

⚠ VORSICHT: ES WIRD EMPFOHLEN, DIE KABEL IN REIHE ZU SCHALTEN WIE DIES IM FOLGENDEN ZU SEHEN IST. VERWENDEN SIE KEINE ANDERE KONFIGURATION.



7.4.1 Kabelanforderungen

Kabeltyp	Drahtfarbe	Abkürzung
Cat5e, UTP, 24AWG, PVC	Orange	ORG
	Orange und weiß	ORG/WHT
	Braun	BRN
	Braun und grau	BRN/WHT
	Grün und grau	GRN/WHT
	Grün	GRN
	Blau und weiß	BLU/WHT
	Blau	BLU



Wenn Sie bei der Installation die Kabel durch Wände führen, entfernen Sie den Durchbruch und bringen Sie eine Schaumstoffdichtung als Wasserschutz an (siehe unten links). Wenn Sie Kabel entlang von Wänden installieren, verwenden Sie Kabelstutzen (unten rechts).



⚠ WARNUNG: STELLEN SIE SICHER, DASS DIE MAXIMALE KABELLÄNGE ZWISCHEN DEM ZENTRALDISPLAY UND DEM ENDSSENSOR NICHT MEHR ALS 100 METER BETRÄGT.

7.4.2 Sensoren und Alarme

Im Folgenden sehen Sie die empfohlene Kabelanordnung für den Anschluss der Sensoren und Alarme. In diesem Beispiel wurden die Gehäuse entfernt und die Kabel aufgrund der Anordnung verkürzt. Das Zentralsdisplay wird hier nicht gezeigt. Bitte beachten, dass die verschiedenen Sensorarten austauschbar sind und auf die gleiche Weise verbunden werden.



1) In Reihe geschaltete Sensoren

2) In Reihe geschaltete Alarme

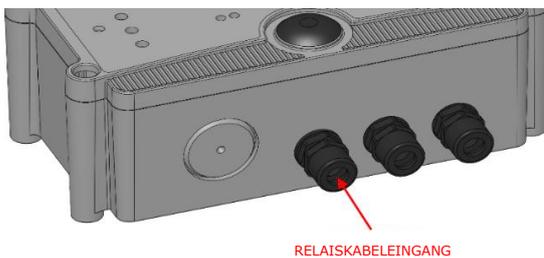
7.4.3 Zentraldisplayklemmen



Sensor	Leuchte	Power [Betrieb]	Relais 2	Relais 1
(siehe Abschnitt 7.4.4)	(siehe Abschnitt 7.4.5)	(siehe Abschnitt 0)	⚠ SPDT-RELAIS AUSGELEGT FÜR MAX. 250 VAC/30 VDC, 3 A (WEITERE INFORMATIONEN FÜR DEN EINSATZ VON RELAIS FINDEN SIE IM AX60+ SERVICEHANDBUCH P0159-803)	

⚠ **WARNUNG: AN DIE RELAISSKLEMMEN ANGESCHLOSSENE KABEL SOLLTEN BRANDKLASSE VW-1 ODER HÖHER ENTSPRECHEN UND FÜR TRANSIENTE ÜBERSpanNUNGEN BIS ÜBERSpanNUNGSKATEGORIE II ENTSPRECHEND DEN ANGABEN IN IEC 61010-1:2010 AUSGELEGT SEIN.**

⚠ **WARNUNG: ES SOLLTEN SICHERUNGEN/LEISTUNGSSCHALTER ZUM SCHUTZ DES ZENTRALDISPLAYMODULS BEI FEHLERZUSTÄNDEN INSTALLIERT WERDEN; FÜR EMPFOHLENE SPEZIFIKATIONEN SIEHE NACHSTEHENDEN ABSCHNITT.**



Wenn die integrierten Relais R1 und R2 verwendet werden, sollte ein weiterer Durchbruch vom Gehäuse entfernt werden und ein zusätzlicher Stutzen für die Relaiskabel wie dargestellt montiert werden.

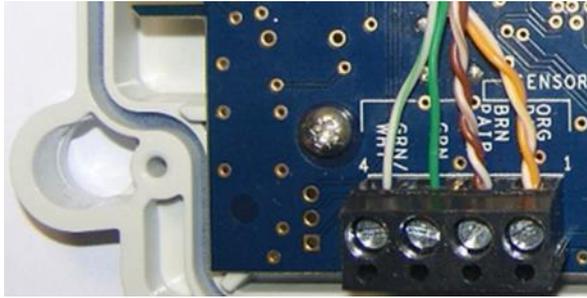
Empfohlene Kabel:

- Leitergröße: 22-14 AWG (massiv oder verlitz)
- Bemessungsspannung: Siehe Warnhinweise oben
- Entflammbarkeit: Siehe Warnhinweise oben

Empfohlene Sicherungen:

- Bemessungsspannung/-strom: 250 V/3 A
- Zeitkonstante: Flink oder Typ B (oder schneller für Leitungsschutzschalter)
- Ausschaltvermögen: Hoch
- UL-Listung/Zulassung erforderlich

7.4.4 Zentraldisplay zu Sensor



Kabelanschlüsse von links nach rechts:

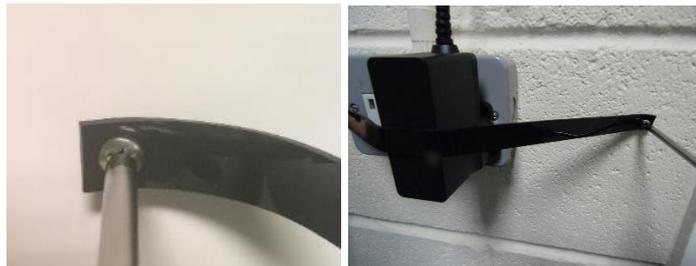
- GRN/WHT (RS485 A, einzelnes Kabel)
- GRN (RS485 B, einzelnes Kabel)
- BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrehte Kabel)
- ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrehte Kabel)

⚠ HINWEIS: DIE BLAUEN UND BLAU/GRAUEN KABEL KÖNNEN ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN.

Zentraldisplay zum Netzteil

Es sind zwei Netzteiltypen verfügbar, um sich für verschiedene Installationsarten zu eignen. Ein Netzteil ist steckbar und das andere kabelgebunden für den Anschluss an eine feste Stromversorgung (abgesicherte Stickleitung).

⚠ VORSICHT: DAS KABELGEBUNDENE NETZTEIL SOLLTE AN EINER 3 A ABGESICHERTEN STICHLITUNG ANGESCHLOSSEN WERDEN, UM SICHERZUSTELLEN, DASS DAS NETZTEIL VOR MÖGLICHEN SCHÄDEN GESCHÜTZT IST.



Netzteil, einsteckbar (mit Steckern für GB, Europa, USA und Australien)

Netzteil, kabelgebunden (für den Anschluss an eine feste Stromversorgung)

Das steckbare Netzteil wird mit einem Befestigungsstreifen, Steckern und Schrauben geliefert, um das Risiko einer unbeabsichtigten Trennung oder Manipulation zu senken.

⚠ WARNUNG: DIE POSITIVEN UND NEGATIVEN LEITUNGEN SIND JE NACH NETZTEIL ANDERS GEKENNZEICHNET. LESEN SIE DIE FOLGENDEN ANWEISUNGEN, BEVOR SIE DAS NETZKABEL INSTALLIEREN.

Kennzeichnung des Kabels eines steckbaren Netzteils

Schwarz mit Streifen: Positiv (24V)
Schwarz mit Aufdruck: Negativ (0V)

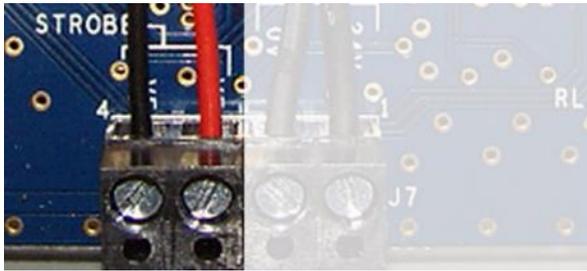


Kennzeichnung des Kabels eines kabelgebundenen Netzteils

Schwarz mit Streifen: Negativ (0V)
Schwarz mit Aufdruck: Positiv (24V)



7.4.5 Zentralsdisplay mit optionaler Leuchte (an der LB mit „STROBE“ gekennzeichnet)



Kabelanschlüsse von links nach rechts:
BLK (0 V Versorgung zur optionalen Leuchte)
RED (24 V Versorgung zur optionalen Leuchte)

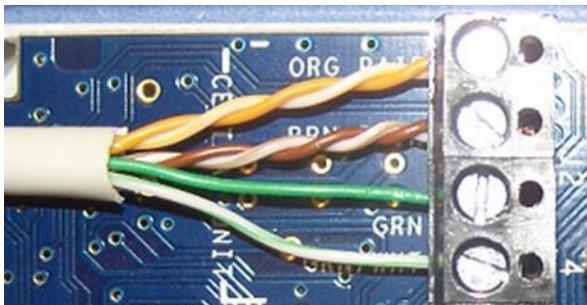
- ⚠ **VORSICHT: DIE FARBEN DER KABEL ZWISCHEN DEM ZENTRALDISPLAY UND DER LEUCHE KÖNNEN ABWEICHEN. DER INSTALLATEUR KANN GEGEBENENFALLS EIN CAT5E KABEL VERWENDEN, SOFERN ER VERDRILLTE KABEL VERWENDET. STANDARDMÄßIG IST EIN 15 M KABEL IM LIEFERUMFANG ENTHALTEN.**

7.4.6 Sensor (CO₂-Beispiel)

- ⚠ **HINWEIS: DIE OBEREN VIER SCHRAUBKLEMMEN WERDEN FÜR DEN ANSCHLUSS DES SENSORS AM ZENTRALDISPLAY VERWENDET. AN DER LP SIND DIESE KLEMMEN MIT „CENTRAL UNIT“ GEKENNZEICHNET.**
- ⚠ **HINWEIS: DIE UNTEREN SECHS SCHRAUBKLEMMEN WERDEN FÜR DIE VERBINDUNG DES SENSORS MIT DEM ALARM VERWENDET. AN DER LP SIND DIESE KLEMMEN MIT „STROBE/SOUNDER“ GEKENNZEICHNET.**



7.4.7 Sensor mit Zentralsdisplay

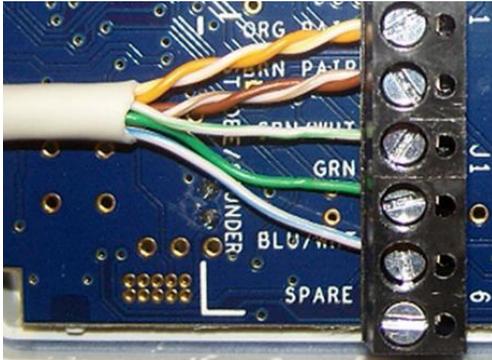


Kabelanschlüsse von oben nach unten:

- ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrillte Kabel)
- BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrillte Kabel)
- GRN (RS485 B, einzelnes Kabel)
- GRN/WHT (RS485 A, einzelnes Kabel)

- ⚠ **HINWEIS: HINWEIS: DIE BLAUEN UND BLAU/GRAUEN KABEL SOLLTEN ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN.**
- ⚠ **HINWEIS: DAS KABEL DES SENSORS 2 SOLLTE VON DEN KLEMMEN DES SENSORS 1 IN REIHE GESCHALTET WERDEN.**

7.4.8 Sensor zu Alarm



Kabelanschlüsse von oben nach unten:

ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrehte Kabel)

BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrehte Kabel)

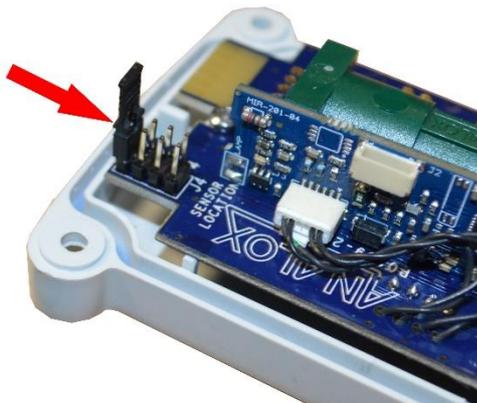
GRN/WHT (Stroboskop-Treiber, einzelnes Kabel)

GRN (Summer-Treiber, einzelnes Kabel)

BLU/WHT („Fehler“ LED-Treiber, einzelnes Kabe

HINWEIS: DAS BLAUE KABEL SOLLTE ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN.

7.4.9 Sensor Jumper-Positionen



Das Bild links zeigt den Jumper an Position 1 (Werkseinstellung).

Jede LP eines Sensors enthält einen Wählschalter für die SENSORPOSITION. Mit jedem Sensor wird ein Jumper bereitgestellt – hier rechts sehen Sie ein Beispiel: 

Dieser Jumper wird standardmäßig an SENSORPOSITION 1 angeordnet.

Jeder Sensor muss eine andere SENSORPOSITION erhalten, indem der Jumper bewegt wird.

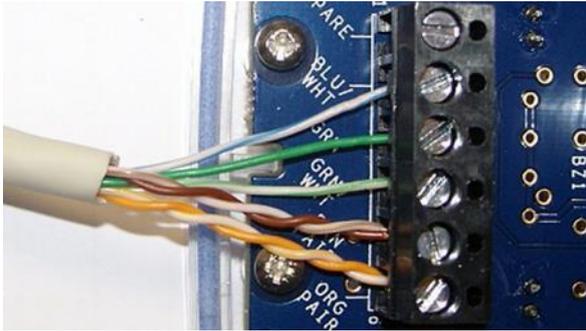
Bei einem System mit zwei Sensoren muss beispielsweise der Jumper eines Sensors auf SENSORPOSITION 1 sein und der Jumper des anderen Sensors auf SENSORPOSITION 2.

7.4.10 Alarm



HINWEIS: ALLE ALARME EINES GEMEINSAMEN SENSORS SOLLTEN IN REIHE GESCHALTET UND SO MITEINANDER VERBUNDEN WERDEN. WENN BEISPIELSWEISE SENSOR 1 ZWEI ALARME TREIBEN MUSS, SOLLTE EIN KABEL ZWISCHEN SENSOR 1 UND ALARM 1 VERLAUFEN UND EIN KABEL ZWISCHEN ALARM 1 UND ALARM 2 (BEACHTEN SIE DAS BEISPIEL IN ABSCHNITT 7.4.2).

7.4.11 Alarm zu Sensor



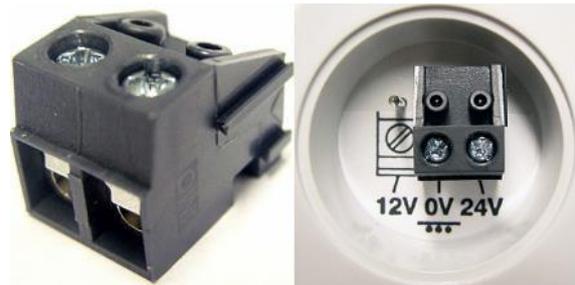
Kabelanschlüsse von oben nach unten:

- BLU/WHT (Fehler LED-Treiber, einzelnes Kabel)
- GRN (Summer-Treiber, einzelnes Kabel)
- GRN/WHT (Stroboskop-Treiber, einzelnes Kabel)
- BRN & BRN/WHT (Versorgung negativ, zwei miteinander verdrehte Kabel)
- ORG & ORG/WHT (Versorgung positiv, zwei miteinander verdrehte Kabel)

⚠ HINWEIS: DAS BLAUE KABEL SOLLTE ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN.

7.4.12 Optionale Leuchte

⚠ VORSICHT: STELLEN SIE SICHER, DASS DIE REIHENKLEMME AN DER UNTERSEITE DER LEUCHTE MIT DEN 0 V UND 24 V STIFTEN VERBUNDEN IST. STELLEN SIE DANN SICHER, DASS DIE STROMKABEL MIT DEN 0 V UND 24 V SCHRAUBKLEMMEN VERBUNDEN SIND.



Schwarzes Kabel: 0 V Versorgung zum Zentraldisplay

Rotes Kabel: 24 V Versorgung zum Zentraldisplay

(links) Die Reihenklemme der Leuchte. Stellen Sie sicher, dass diese mit den 0 V und 24 V Klemmen verbunden ist (rechts).

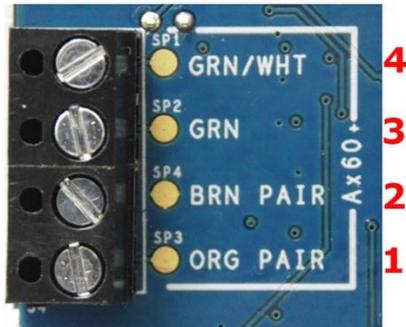
7.4.13 Verriegelungsmechanismus der Leuchte

Die Leuchte hat einen Verriegelungsmechanismus, um Manipulation zu verhindern. Um die Leuchte auf ihrer Basis zu verriegeln, setzen Sie die Leuchte auf die Zapfen und drehen Sie sie im Uhrzeigersinn. Um die Leuchte zu entriegeln, drücken Sie wie unten gezeigt die Verriegelungsvorrichtung auf und drehen Sie die Leuchte gegen den Uhrzeigersinn.



7.5 Optionales Zubehör

7.5.1 Datenausgabemodul zu Sensor



J4-Anschlüsse

J4-4 = Grün/weiß (RS485-B)

J4-3 = Grün (RS485-A)

J4-2 = Braunes Paar (0 V)

J4-1 = Orangefarbenes Paar (24 V)

⚠ HINWEIS: DIE BLAUEN UND BLAU/WEISSEN KABEL SOLLTEN ENTFERNT (ABGESCHNITTEN) WERDEN.

7.5.2 Datenausgabemodul Verdrahtung

Jede Sensoreinheit besitzt einen speziellen mA-Ausgang mit der Kennzeichnung CH X (wobei X = 1 bis 4) an Anschluss J1 (4-20 mA) wie in der Abbildung unten dargestellt.



4-20-MA-SIGNALE (AKTIV)

CH 1 = Wert Sensor 1 (4-20 mA)

CH 2 = Wert Sensor 2 (4-20 mA)

CH 3 = Wert Sensor 3 (4-20 mA)

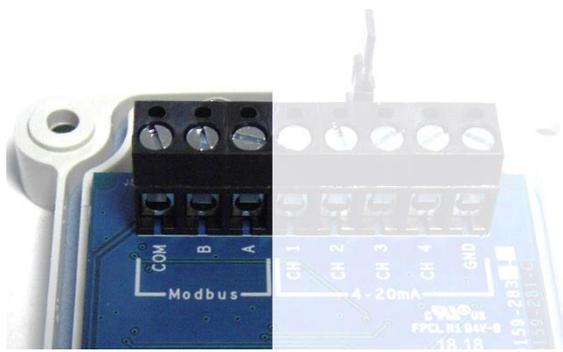
CH 4 = Wert Sensor 4 (4-20 mA)

GND = Gemeinsame Erdung

⚠ HINWEIS: DIE mA-ANALOGAUS-GÄNGE VERFÜGEN ÜBER EINE GEMEINSAME ERDUNG.

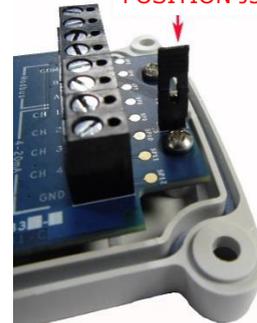
Verwenden Sie geeignete Kabel, um den erforderlichen Ausgang mit dem Messgerät/-system zu verbinden. Stellen Sie darüber hinaus eine Masseverbindung zwischen dem GND-Anschluss und dem Messgerät sicher.

Die Anschlüsse der Modbus-Schnittstelle befinden sich am Anschluss J1 (MODBUS) wie in der Abbildung unten dargestellt. Die Modbus-Schnittstelle verwendet das RS485-Halbduplex-Hardwareprotokoll. Siehe Anhang D im Ax60 Servicehandbuch P0159-803 für eine Beschreibung von Registerdiagrammen, Inhalt und Kommunikationsprotokoll.



MODBUS-RTU-ANSCHLÜSSE

POSITION J3



MODBUS-Anschlüsse an ein Gebäudemanagementsystem können über eine RS485-Verbindung mit COM A & B erfolgen. Siehe Ax60+ Servicehandbuch P0159-803.

👉 **HINWEIS: J3 DIENT ZUM ANSCHLIESSEN DES BUS-ABSCHLUSSWIDERSTANDES. DIESER ANSCHLUSS MUSS Vorgenommen werden, WENN ES SICH UM DEN ENDKNOTEN DES RS485-BUSSES HANDELT.**

⚠️ **WARNUNG: UM DIE SICHERHEITSTANDARDS IN ABSCHNITT 15 ZU ERFÜLLEN MÜSSEN DIE MIT DEN ANALOGEN STROMSCHLEIFEN ODER MODBUS-ANSCHLÜSSEN VERBUNDENEN STROMKREISE MIT DOPPELTER/ VERSTÄRKTER ISOLIERUNG VOM STROMNETZ GESCHÜTZT WERDEN.**

7.5.3 Montage der Ferritkabelklemme (nur USA)

Zur Herstellung der Konformität mit (CFR) Teil 15 (47CFR15) die im Lieferumfang enthaltene Ferritklemme so nahe wie möglich an der Kabeldurchführung anschließen. Die Klemme darf nur am GMS-Kommunikationskabel angebracht werden. Dies gilt für fest verdrahtete wie Schnellanschlusssysteme.



8 Betrieb (Kiosk)

8.1 Einschalten

- 1] Stellen Sie sicher, dass alle Komponenten korrekt installiert wurden.
- 2] Schalten Sie das Netzteil an der Wandsteckdose an. Der Ax60K schaltet sich ein und führt 5 Sekunden lang einen Selbsttest durch. Während dieses Tests:
 - leuchten die Alarmlampen des Alarms auf
 - leuchten die Alarmlampen des CO₂-Sensors auf
 - ertönt der interne Buzzer des CO₂-Sensors

Nachdem das Gerät eingeschaltet wurde, beginnt der CO₂-Sensor damit, die Luft ununterbrochen auf CO₂ zu überwachen. Während des Normalbetriebs wird der Status des Systems folgendermaßen angezeigt:

Normalbetrieb mit sicheren CO₂-Werten	CO₂-Sensoranzeige:	Die Anzeigelampe Power blinkt im Sekundentakt. Die Anzeigelampe Alarm ist aus. Der Buzzer ist aus.
	Alarmanzeige:	Die Anzeigelampe Power ist an. Die Anzeigelampe Fault ist aus. Das Stroboskoplicht ist aus. Der Summer ist aus.

8.2 Bedeutung der Alarme

Alle Alarme der Kiosk-Variante von Ax60+ sind standardmäßig entsperrt, d. h. bei Auftreten eines Alarms wechselt das Gerät wie vorgesehen in den Alarmstatus. Wenn die Gaswerte auf ein normales Niveau zurückkehren, werden sämtliche aktiven Alarme automatisch gelöscht, ohne dass das Bedienpersonal eingreifen muss.

Die Gefahrzettel/Informationsetikette erklären, was Sie im Alarmfall tun müssen. Die Alarme können je nach CO₂-Konzentration abweichen. Die Alarme werden folgendermaßen angezeigt:

TWA-Alarm (0,5 % während der letzten 8 Stunden)	CO₂-Sensoranzeige:	Die Anzeigelampe Power blinkt im Sekundentakt. Die Anzeigelampe Alarm ist ¼ Sekunde an, 1¾ Sekunde aus. Buzzer ertönt parallel dazu.
	Alarmanzeige:	Die Anzeigelampe Power ist an. Die Anzeigelampe Fault ist aus. Das Stroboskoplicht ist aus. Der Summer ist aus.
Hoher Alarm (1,5 %)	CO₂-Sensoranzeige:	Die Anzeigelampe Power blinkt im Sekundentakt. Die Anzeigelampe Alarm ist 1 Sekunde an, 1 Sekunde aus. Buzzer ertönt parallel dazu.
	Alarmanzeige:	Die Anzeigelampe Power ist an. Die Anzeigelampe Fault ist aus. Das Stroboskoplicht ist 1 Sekunde an, 1 Sekunde aus. Der Summer ist aus.
Sehr hoher Alarm (3%)	CO₂-Sensoranzeige:	Die Anzeigelampe Power blinkt im Sekundentakt. Die Anzeigelampe Alarm ist ⅛ Sekunde an, ⅛ Sekunde aus. Buzzer ertönt parallel dazu.
	Alarmanzeige:	Die Anzeigelampe Power ist an. Die Anzeigelampe Fault ist aus. Stroboskoplicht und Summer sind ½ Sekunde an, ½ Sekunde aus.

8.2.1 Testen der Alarme

- 1] **Drücken und halten Sie die Taste Accept/Test [Bestätigen/Testen] 5-10 Sekunden gedrückt. Der Ax60K schaltet sich ein und führt 5 Sekunden lang einen Alarmtest durch. Während dieses Tests:**
 - **leuchten die Alarmlampen des Alarms auf**
 - **leuchtet das Stroboskoplicht des Alarms auf**
 - **ertönt der Summer des Alarms**
 - **leuchten die Alarmlampen des CO₂-Sensors auf**
 - **ertönt der interne Buzzer des CO₂-Sensors**
- 2] **Um den Alarm abzuschalten, drücken und halten Sie die Taste Accept/Test gedrückt oder warten Sie 5 Sekunden, bis sich der Alarmtest automatisch abschaltet.**

8.2.2 Alarme quittieren/löschen

Das Bedienpersonal kann entweder Accept/Test gedrückt halten, bis der Summer einmal ertönt. Der Alarm wurde quittiert. Der Summer und der Schallgeber werden stummgeschaltet. Das Stroboskop bleibt an, bis der Alarm gelöscht wurde oder es kann gewartet werden, bis die Gaswerte auf ein normales Niveau zurückgehen (er wird automatisch gelöscht, sobald die CO₂-Werte unter die Alarmschwelle fallen).

- ◆ **VORSICHT: DER AX60K BLEIBT AUCH NACH EINEM STROMAUSFALL IM AKTUELLEN ALARMSTATUS. WENN EIN ALARM NICHT QUITTIERT WURDE, BEVOR DER AX60K AUSGESCHALTET WIRD, KEHRT ER BEIM EINSCHALTEN WIEDER IN SEINEN ALARMZUSTAND ZURÜCK.**

8.3 Steuerungen und Anzeigen



1 Anzeigelampe Power (grüne LED)

Wenn die Anzeigelampe Power im Sekundentakt blinkt:

- Es fließt Strom zum Sensor und er funktioniert ordnungsgemäß

Wenn die Anzeigelampe Power aus ist:

- Entweder fließt kein Strom zum Sensor **oder** es liegt ein Fehler am Sensor vor

Wenn die Anzeigelampe Power ununterbrochen an ist:

- Es liegt ein Fehler am Sensor vor

2 Anzeigelampe Alarm (rote LED)

Die Anzeige Alarm hat drei Blinkmuster, je eine pro Alarmtyp:

- ¼ Sekunde ein, 1¾ Sekunden aus = TWA-Alarm (zeitgewichteter Durchschnitt) (Durchschnitt von 0,5 % CO₂ über 8 Stunden).
- 1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus = 1,5 % CO₂.
- ⅛ Sekunde ein, ⅛ Sekunde aus = 3 % CO₂.

Wenn die Anzeigelampe Alarm ununterbrochen an ist:

- Ein Alarm wurde quittiert. Der Alarm wird gelöscht, wenn die Luft wieder einen Normalwert erreicht hat

3 Taste Accept/Test [Bestätigen/Testen]

Um die Taste Accept/Test zu verwenden, drücken und halten Sie sie einige Sekunden gedrückt. Wenn Sie die Taste los lassen, ertönt der Buzzer einmalig.

4 Interner Buzzer

Der Buzzer ertönt einmal kurz beim Drücken der Taste Accept/Test, 5 Sekunden kontinuierlich wenn sich der Ax60K einschaltet, einmal pro Sekunde zum Anzeigen einer Störung sowie parallel zur Alarmgebung.

5 Sensoröffnung

Durch die Sensoröffnung kann Luft über den Kohlendioxidmelder strömen. Achten Sie darauf, dass die Sensoröffnung stets sauber und frei von Hindernissen ist.



1 Anzeigelampe Power (grüne LED)

Wenn die Anzeigelampe Power an ist (ohne zu blinken):

- Es fließt Strom zum Alarm

HINWEIS: Der Alarm erhält seinen Strom vom Sensor.

Wenn die Anzeigelampe Power aus ist:

- Es fließt entweder kein Strom zum Alarm **oder**
- es liegt ein Fehler am Alarm vor

HINWEIS: Wenn am Sensor ein Fehler vorliegt, blinkt die LED-Anzeigelampe Fault des Alarms.

2 Anzeigelampe Fault (gelbe LED)

Wenn die Anzeigelampe Fault aus ist:

- Der Sensor funktioniert ordnungsgemäß

Wenn die Anzeigelampe Fault im Sekundentakt blinkt:

- Es liegt ein Fehler am Sensor vor
HINWEIS: Die LED-Anzeigelampe Fault weist nicht darauf hin, dass am Alarm ein Fehler vorliegt, sondern dass am Sensor ein Fehler vorliegt.

3 Stroboskoplicht

Das Stroboskoplicht ist ein sehr heller, visueller Alarm.

HINWEIS: Das Stroboskopfenster kann grau, blau, rot oder gelb sein.

Das Stroboskoplicht verfügt über zwei Blinkmuster:

- 1 Sekunde an, 1 Sekunde aus = 1,5 % CO₂.
- ½ Sekunde an, ½ Sekunde aus = 3% CO₂.

4 Summer

Der Summer ist ein akustischer Alarm von hoher Lautstärke.

Wenn der Summer ½ Sekunde an und ½ Sekunde aus ist, hat der CO₂-Sensor einen Hochalarm ausgelöst (3 %).

9 Betrieb (HW & QC)

9.1 Zentralsdisplay

Die Konfiguration und der Betrieb des Systems erfolgt über das Zentralsdisplay. Anhand der drei Tasten auf dem vorderen Bedienfeld kann auf die Softwarefunktionen zugegriffen werden. Die drei Anzeigelampen und der interne Buzzer liefern Informationen über den Systemstatus wie dies im Folgenden beschrieben wird.



9.1.1 Anzeigelampen und Buzzer

Power [Betrieb]	Grüne Anzeigelampe. Blinkt im Sekundentakt, um anzuzeigen, dass der Strom an ist und das Gerät im Betrieb ist.
Fault [Fehler]	Gelbe Anzeigelampe. Leuchtet einmal pro Sekunde auf, falls eine Störung vorliegt, geht mit einer Fehlermeldung (FLT oder COMMS FAULT) und einem Summen pro Sekunde einher.
Alarm	Rote Anzeigelampe. Die Blinkgeschwindigkeit hängt vom Alarmlevel ab und außerdem wird eine Alarmmeldung angezeigt (TWA, AL 1, CO2 usw.). Der Buzzer ertönt entsprechend der Blinkgeschwindigkeit.
Buzzer (die kleine kreisförmige Öffnung links von den Anzeigelampen)	Wenn eine Taste gedrückt wird, ertönt kurz der Buzzer. Bei einem Alarmtest ertönt er durchgehend für fünf Sekunden. Er ertönt in schneller Abfolge, wenn ein Alarm ausgelöst wird, oder im Sekundentakt bei einem Fehler.

9.1.2 Steuerungstasten

Cancel [Abbrechen]	Um die Taste Cancel zu verwenden, drücken Sie sie fest und lassen Sie sie schnell los. Der Buzzer ertönt kurz. Drücken Sie diese Taste, um eine Menüoption abzubrechen oder zum vorherigen Bildschirm zurückzukehren.
Cycle [Zyklus]	Um die Taste Cycle zu verwenden, drücken Sie sie fest und lassen Sie sie schnell los. Der Buzzer ertönt kurz. Drücken Sie diese Taste, um zur nächsten Option auf dem Bildschirm zu gehen.
Accept/Test [Bestätigen/Testen]	Um die Taste Accept/Test zu verwenden, drücken Sie sie fest und lassen Sie sie schnell los. Der Buzzer ertönt. Drücken Sie die Taste kurz, um eine

Option auszuwählen oder eine Alarm- oder Fehlermeldung auf Stumm zu schalten. Drücken Sie die Taste länger, um den Alarm zu quittieren. Halten Sie dazu die Taste gedrückt, bis der Buzzer ertönt. Der Alarm wird gelöscht, wenn der Alarmzustand aufgehoben wurde.

Um die Alarme zu testen, drücken und halten Sie Accept/Test gedrückt, bis der Buzzer ertönt. Alarme, Anzeigelampen und Summer sind fünf Sekunden lang aktiv. Relais werden nicht getestet. Während dieser Zeit zeigt der Bildschirm „TESTING ALARMS“ an.

9.2 Sensor

Der Ax60+-Sensor hat eine grüne Anzeigelampe Power im unteren linken Teil der Außenverkleidung. Sie zeigt die folgenden Zustände an:



Anzeigelampe Power

Unter normalen Bedingungen blinkt die Anzeigelampe Power im Sekundentakt, um anzuzeigen, dass der Strom an ist und das Gerät im Betrieb ist.

🔔 **HINWEIS: DER SENSOR WIRD VOM ZENTRALDISPLAY ÜBER DAS CAT5E-KABEL MIT STROM VERSORGT.**

Wenn die Anzeigelampe Power aus ist, weist das darauf hin, dass der Sensor entweder keinen Strom vom Zentraldisplay erhält oder am Sensor ein Fehler vorliegt.

🔔 **HINWEIS: ÜBERPRÜFEN SIE DAS ZENTRALDISPLAY. ES ZEIGT MÖGLICHERWEISE EINEN FEHLERCODE AN.**

Wenn die Anzeigelampe Power ununterbrochen an ist, liegt möglicherweise ein schwerwiegenderer Sensorfehler vor.

🔔 **HINWEIS: ÜBERPRÜFEN SIE DAS ZENTRALDISPLAY. ES ZEIGT MÖGLICHERWEISE EINEN FEHLERCODE AN.**

Wenn ein Alarm gestört ist, zeigen auch alle damit verbundenen Alarme einen Störungsstatus an (das gelbe LED-Licht der Anzeige Fault).

🔔 **HINWEIS: DIE FEHLERCODES WERDEN IM SERVICEHANDBUCH AUSFÜHRLICH BESCHRIEBEN.**

9.2.1 Hardware-Einstellungen Sensor

In einem standardmäßigen Ax60+-System (exklusive der Kiosk-Ausführung) ist die Brückenverknüpfung für jeden Sensor auf einen anderen Standort einzustellen, z. B. Sensor 1=Standort 1; Sensor 2=Standort 2.

Die Hardware des Sensors wurde werksseitig für ein System mit nur einem Sensor konfiguriert. Wenn ein System zwei, drei oder vier Sensoren hat, muss die Hardware neu konfiguriert werden. Dazu wird ein Jumper () in jedem im System installierten Sensor verschoben.

⚠️ WARNUNG: DAS AX60+-SYSTEM VON DER NETZSTROMVERSORGUNG TRENNEN UND ISOLIEREN, BEVOR DIE CO₂-SENSorgeHÄUSE GEÖFFNET WERDEN.

Um auf den Jumper zuzugreifen, öffnen Sie das Sensorgehäuse. Die Leiterplatte (LP) hat einen Wählschalter für die SENSORPOSITION mit einem Jumper. Dieser wurde werksseitig in POSITION 1 installiert.

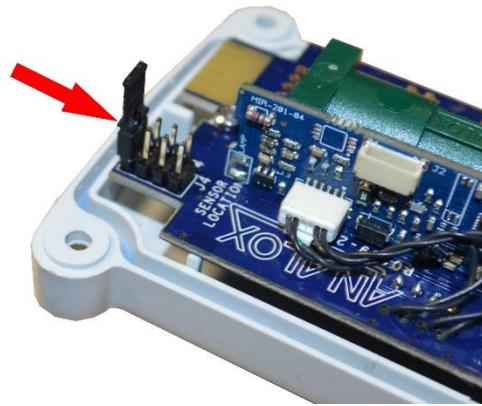
Das Bild rechts zeigt den Jumper an Position 1 (Werkseinstellung).

Bei einem System mit nur **einem Sensor** sollte der Jumper in POSITION 1 bleiben.

Bei einem System mit **zwei Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1 und der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2 sein.

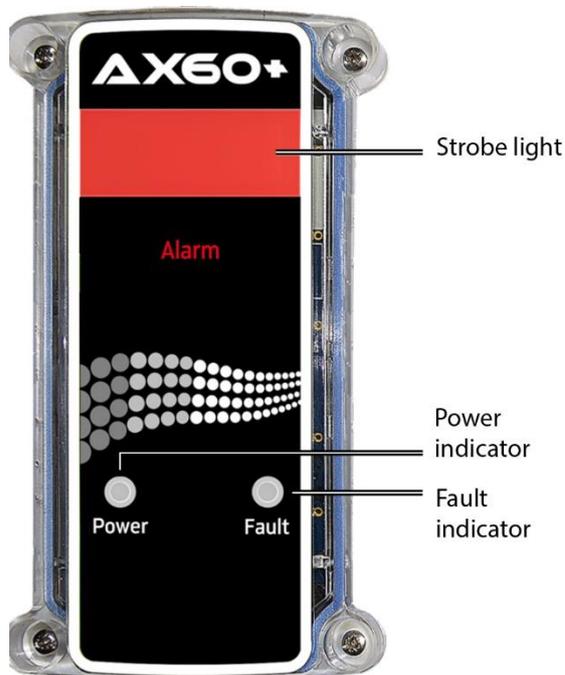
Bei einem System mit **drei Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1, der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2 und der Jumper des dritten Sensors in POSITION 3 sein.

Bei einem System mit **vier Sensoren** sollte der Jumper des ersten Sensors in POSITION 1, der Jumper des zweiten Sensors in POSITION 2, der Jumper des dritten Sensors in POSITION 3 und der Jumper des vierten Sensors in POSITION 4 sein.



9.3 Alarm

Der Alarm hat sowohl eine grüne Anzeigelampe Power als auch eine gelbe Anzeigelampe Fault im unteren Teil der Außenverkleidung. Sie zeigen die folgenden Zustände an:



NOTE: The sounder is on the rear of the enclosure

Anzeigelampe Power

Unter normalen Bedingungen ist die Anzeigelampe Power ununterbrochen an (ohne zu blinken), um anzuzeigen, dass der Strom an ist und das Gerät im Betrieb ist.

👉 **HINWEIS: DER ALARM WIRD VOM SENSOR ÜBER DAS CAT5E-KABEL MIT STROM VERSORGT.**

Wenn die Anzeigelampe Power aus ist, weist das darauf hin, dass der Alarm keinen Strom empfängt.

Anzeigelampe Fault

Im Normalbetrieb ist die gelbe Anzeigelampe Fault aus.

👉 **HINWEIS: DIE ANZEIGELAMPE FÜR FEHLER WIRD NICHT VERWENDET, UM FEHLER DES ALARMS ANZUZEIGEN, SONDERN UM FEHLER DES MIT IHM VERBUNDENEN SENSORS ANZUZEIGEN.**

Wenn die Anzeigelampe für Fehler blinkt, weist das darauf hin, dass am Sensor, der mit dem Alarm verbunden ist, ein Fehler vorliegt.

👉 **HINWEIS: DIE FEHLERCODES WERDEN AUF DEM ZENTRALDISPLAY ANGEZEIGT. AUSFÜHRLICHERE INFORMATIONEN FINDEN SIE IM SERVICEHANDBUCH.**

9.4 Datenausgabemodul (optional)

Das Ax60+ Datenausgabemodul hat sowohl eine grüne Anzeigelampe Power als auch eine gelbe Anzeigelampe Fault im unteren Teil der Außenverkleidung. Sie zeigen die folgenden Zustände an:



Anzeigelampe Power

Unter normalen Bedingungen blinkt die Anzeigelampe Power im Sekundentakt, um anzuzeigen, dass der Strom an ist und das Modul in Betrieb ist.

👉 **HINWEIS: DAS DATENAUSGABE-MODUL WIRD VOM ZENTRALDISPLAY ÜBER DAS CAT5E-KABEL MIT STROM VERSORGT.**

Wenn die Anzeigelampe Power aus ist, weist das darauf hin, dass das Modul entweder keinen Strom vom Zentraldisplay erhält oder ein Fehler am Modul vorliegt.

Wenn die Anzeigelampe Power ununterbrochen an ist, liegt möglicherweise ein schwerwiegender Sensorfehler vor.

Anzeigelampe Fault

Im Normalbetrieb ist die gelbe Anzeigelampe Fault aus.

👉 **HINWEIS: DIE ANZEIGELAMPE FÜR FEHLER WIRD NICHT VERWENDET, UM FEHLER DES SENSORS ANZU-ZEIGEN, SONDERN UM INTERNE FEHLER DES DATENAUSGABEMODULS ANZUZEIGEN.**

Wenn die Anzeigelampe für Fehler blinkt, weist das darauf hin, dass ein interner Fehler des Moduls vorliegt.

👉 **HINWEIS: DAS AX60+ ZEIGT ANSONSTEN MÖGLICHERWEISE KEINEN FEHLER AN.**

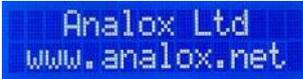
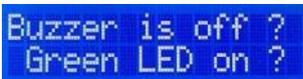
10 Software

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen kurzen Überblick über die Software. Ausführliche Informationen zu den Menüoptionen, die für die Kalibrierung und Konfiguration relevant sind, finden Sie im *Ax60+ Servicehandbuch P0159-803*.

HINWEIS: DIESER ABSCHNITT BEHANDELT DIE AX60+ STANDARDOPTIONEN HW UND QC. ES KANN JEDOCH VORÜBERGEHEND EIN ZENTRALDISPLAY MIT DEM AX60K KIOSK VERBUNDEN WERDEN, DAMIT EIN SERVICETECHNIKER DAS SYSTEM NEU KONFIGURIEREN KANN.

10.1 Einschalten

Wenn Sie den Ax60+ einschalten, führt die Software einen automatischen Selbsttest (power-on-self-test, POST) durch. Dieser dauert ca. 30 Sekunden. Die Ergebnisse werden auf dem Zentraldisplay angezeigt.

Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Text/Optionale Hinweise
Stromversorgung zum Ax60+ einschalten	Zeigt den Namen und die Website des Händlers an (Standardeinstellung ist Analox Ltd)		Der Händlername kann abweichen
		▼	
Es ist keine weitere Bedienereingabe erforderlich. Der POST ist ein automatischer Prozess	Er führt eine Konfigurationsprüfung der Checksumme durch		
	Er führt eine Gültigkeitsüberprüfung der Software durch		
	Überprüft, ob der/die Sensor(en) kalibriert wurde(n)		
		▼	Es wurden keine Sensoren konfiguriert
	Bestätigt, dass die obere Zeile der LCD-Anzeige ok ist, es fehlen keine Pixel		
	Bestätigt, dass die untere Zeile der LCD-Anzeige ok ist, es fehlen keine Pixel		
	Bestätigt, dass der Buzzer aus und die grüne LED an ist		

Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Text/Optionale Hinweise
-----------------	------------------	--------------------	------------------------------------

Bestätigt, dass die grüne LED aus und die gelbe an ist

```
Green LED off ?
Yellow LED on ?
```

Bestätigt, dass die gelbe LED aus und die rote an ist

```
Yellow LED off ?
Red LED on ?
```

Bestätigt, dass die rote LED aus und der Buzzer an ist

```
Red LED off ?
Buzzer is on ?
```

Zeigt die aktuelle Software an. Der Buzzer ist aus

```
Software version
v1.0.0
```

Zeigt die einzigartige Seriennummer des Geräts an

```
Serial number:
0000000
```

Sensoren im Aufwärmprozess..

```
>OK OK --- ---
Warm-UP
```

Dieser Bildschirm kann für ein paar Sekunden angezeigt werden, um auf den Aufwärmstatus hinzuweisen. Diese Anzeige dient nur zu Informationszwecken. Es ist keine Bedieneingabe erforderlich

Für 1 Sensor dauert der Aufwärmprozess ungefähr 30 Sekunden, für ein 4-Sensor-System kann es bis zu zwei Minuten dauern, bis alle Sensoren aufgewärmt sind

VORSICHT: DER JUMPER EINES JEDEN SENSORS MUSS IN EINER ANDEREN POSITION SEIN (Z. B. SENSOR 1 = POSITION 1; SENSOR 2 = POSITION 2), ANDERNFALLS MELDET DAS ZENTRALDISPLAY EINEN FEHLER. IM ABSCHNITT 7.4.9 FINDEN SIE INFORMATIONEN ZUR EINSTELLUNG DER JUMPER.

Bedienereingabe	Software-Antwort	Zentraldisplaytext	Optionaler Text/Optionale Hinweise
Auf den Bildschirm Systemstatus warten...	Zeigt den Bildschirm Systemstatus an. Jeder Sensor wird durch „OK“ in der oberen Zeile dargestellt. Beispielsweise zeigt ein System mit zwei Sensoren >OK OK an. Das Symbol „>“ zeigt an, welcher Sensor markiert ist (Sensor 1 ist standardmäßig markiert)		Das Beispiel hier zeigt, dass Sensor 1, ein CO ₂ Sensor, 450 PPM misst, was 0,045 % entspricht. Die Konzentration wird standardmäßig in ppm (Teile pro Million) angezeigt.
	<p>🔔 HINWEIS: DER BILDSCHIRM SYSTEMSTATUS ZEIGT BIS ZU 4 SENSOREN AN. EINE LEERE SENSORPOSITION WIRD FOLGENDERMAßEN ANGEZEIGT: „—“</p> <p>Die untere Zeile zeigt die am Sensor gemessene Gaskonzentration an</p>		
Drücken Sie Cycle	Zeigt Informationen zum Sensor 2 (sofern installiert) und den aktuellen Gasgehalt an		In diesem Beispiel ist Sensor 2 ein Sensor für Kohlenstoffdioxid (CO ₂)
Drücken Sie Cycle	Zeigt Informationen zum Sensor 3 (sofern installiert) und den aktuellen Gasgehalt an		In diesem Beispiel ist Sensor 3 nicht installiert
Drücken Sie Cycle	Zeigt Informationen zum Sensor 4 (sofern installiert) und den aktuellen Gasgehalt an		In diesem Beispiel ist Sensor 4 nicht installiert
Drücken Sie Cycle	Zeigt den Bildschirm Systemstatus erneut an		

10.2 Bildschirm des Zentraldisplays

Das Zentraldisplay hat einen zweizeiligen Bildschirm, der Gaswerte von bis zu vier Sensoren in Echtzeit ausgibt. Die obere Zeile des Bildschirms zeigt von links nach rechts den Status der Sensoren 1, 2, 3 und 4 an. Das Größerzeichen/Sternchen zeigt die Nummer, die Art des überwachten Gases, den aktuellen Messwert und die Maßeinheit des markierten Sensors an. Im Fall eines Systemfehlers oder eines

Kommunikationsfehlers wird dies in der unteren Zeile statt des aktuellen Messwerts und der Maßeinheit angezeigt. Unter normalen Bedingungen wird der aktuell markierte Sensor durch ein Größerzeichen („>“) links identifiziert. Er ändert sich in ein Sternchen („*“), wenn der Sensor in den Alarm- oder Fehlermodus wechselt. Wenn der Alarm oder Fehler quittiert wurde und der Alarmzustand behoben wurde, ändert sich das Symbol wieder in einen Pfeil.

Der aktuelle Status von Sensor 3 ist „---“ (dies bedeutet, dass Sensor 3 NICHT installiert ist).
Der aktuelle Status von Sensor 4 ist „---“ (dies bedeutet, dass Sensor 4 NICHT installiert ist).

Der aktuelle Status von Sensor 1 ist „OK“. Der aktuelle Status von Sensor 2 ist „OK“.

Ein Größerzeichen („>“) dient dazu, den aktuell ausgewählten Sensor zu identifizieren, in diesem Beispiel Sensor 1. Wenn der Status eines Sensors „Alarm“ oder „Fault“ lautet, identifiziert ein Sternchen („*“) statt dem Größerzeichen den Sensor.

Vom ausgewählten Sensor detektiertes Gas (in diesem Fall CO₂). Wenn einer der Sensoren einen Alarm auslöst, wird er zum ausgewählten Sensor. Der Bildschirm springt automatisch zu dem Sensor, für den der Alarm ausgelöst wurde.

Messeinheit; ppm (Abkürzung für „parts per million – Teile pro Million“) gibt den Gasgehalt an. Die Umrechnung in Prozent kann direkt vorgenommen werden, z. B. 450 ppm = 0,045 %; 15.000 ppm = 1,5 %; 30.000 ppm = 3 %.

Echtzeit-Gasmessung am ausgewählten Sensor. Alternativ kann dieser „COMMS FAULT“ oder „FLT # #“ anzeigen, falls eine System- oder Sensor-Störung aufgetreten ist.

Jeder Sensor kann sieben mögliche Status haben. Diese sind im Beispiel unten beschrieben:

Status	Bedeutung	Beispiel
OK	Sensor 1 und Sensor 2 funktionieren fehlerfrei	>OK OK --- --- CO2 450 PPM
---	Sensor 3 und Sensor 4 als nicht installiert angezeigt	OK OK >--- --- Not installed
TWA	Alarm 1 bei Sensor 1 (Kohlendioxid) wurde ausgelöst. <i>Werkseinstellung ist 5.000 ppm während der letzten 8 Stunden.</i>	*TWA OK --- --- CO2 5050 PPM
AL1	Alarm 2 bei Sensor 1 (Kohlendioxid) wurde ausgelöst. <i>Werkseinstellung ist 15.000 ppm (1,5 % CO₂)</i>	*AL1 OK --- --- CO2 15050 PPM
CO2	Alarm 3 bei Sensor 1 (Kohlendioxid) wurde ausgelöst. <i>Werkseinstellung ist 30.000 ppm (3 % CO₂)</i>	*CO2 OK --- --- CO2 35050 PPM
AL3	Alarm 3 bei Sensor 2 (Sauerstoff) wurde ausgelöst. <i>Werkseinstellung ist 23 % O₂</i>	OK *AL3 --- --- O2 23.0 %
FLT ##	Sensor 1 (und Sensor 2) haben eine Systemstörung entwickelt (siehe Servicehandbuch für Störungs-codes)	*FLT FLT --- --- SNR 1 FLT05

FLT COMMS	Der Sensor hat einen Kommunikationsfehler entwickelt (siehe Servicehandbuch für Störungscodes) – Systemverkabelung prüfen.	*FLT FLT --- --- SNR 1 COMMS FLT
----------------------	--	-------------------------------------

HINWEIS: NICHT QUITTIERTE ALARME UND FEHLER SIND DURCH EIN STERNCHEN GEKENNZEICHNET.

10.3 Alarme

Der Ax60+ hat vier Alarmstufen, wählbar durch den Benutzer. Diese werden von Analox voreingestellt und dürfen nur von zugelassenen Installateuren oder Servicetechnikern geändert werden. Die standardmäßigen Alarmstufen für Kohlenstoffdioxid und Sauerstoff werden unten beschrieben.

10.3.1 Kohlendioxid

Alarm	CO ₂ -Schwelle	Meldung (Text, Buzzer, Anzeigelampe, Stroboskop, Summer, optionale Leuchte)		
		Zentraldisplay	Alarmeinheiten	Leuchte
TWA <i>Zeitgewichteter Durchschnitt</i>	Mittelwert von 0,5 % (5000 ppm) während der letzten 8 Stunden	Angezeigter Text: *TWA; Buzzer & rote LED an	Alle Alarme aus; Meldung ausschließlich durch das Zentraldisplay	Blinken
AL1 <i>Hoher Alarm</i>	Bei oder über 1,5 % (15.000ppm)	Angezeigter Text: *AL1; Buzzer an; rote LED blinkt	Alarm(e) nur mit betroffenem Sensor verbunden: langsam blinkendes Stroboskop (1 Sekunde aus und 1 Sekunde an), kein Summer	Blinken
CO2 <i>Sehr hoher Alarm und Evakuierungsmodus</i>	Bei oder über 3 % (30.000ppm)	Angezeigter Text: *CO2; Buzzer an; rote LED blinkt und Relais an	Alle Alarme: Schnell blinkende Stroboskoplichter (½ Sekunde an, ½ Sekunde aus); Summer aktiv (½ Sekunde an, ½ Sekunde aus)	Blinken
AL4 <i>(Standardmäßig deaktiviert, für Aktivierung siehe Servicehandbuch)</i>	Bei oder über 3,5 % (30.000 ppm)	Angezeigter Text: *AL4; Buzzer an; rote LED blinkt und Relais an	Alle Alarme: Schnell blinkende Stroboskoplichter (½ Sekunde an, ½ Sekunde aus); Summer aktiv (½ Sekunde an, ½ Sekunde aus)	Blinken

Um Alarme zu löschen, müssen sie zunächst in der folgenden Reihenfolge stummgeschaltet und quittiert werden:

- 1) Stummschalten:** Um einen Alarm stummzuschalten, drücken Sie kurz die Taste Accept/Test. Der Buzzer ertönt einmal und die Alarme werden stummgeschaltet. Die Stroboskoplichter am Alarm und die optionale Leuchte (sofern installiert) blinken jedoch weiterhin.
- 2) Quittieren:** Um einen Alarm zu quittieren, drücken Sie Cycle bis das Sternchen neben dem Sensor, den Sie quittieren wollen, erscheint, und halten Sie dann die Taste Accept/Test ca. 2 Sekunden lang

gedrückt. Der Buzzer am Zentraldisplay ertönt kurz und der Text ändert sich: Das Sternchen wird durch einen Pfeil ersetzt, beispielsweise wird aus „*AL1“ „>AL1“.

3) Löschen: Ein Alarm, der stummgeschaltet und quittiert wurde, wird automatisch gelöscht, sobald das überwachte Gas wieder einen sicheren Wert erreicht (das Löschen des Alarms kann sich verzögern). Wenn der Alarm gelöscht wird, ändert sich der Bildschirmtext in „>OK“.

10.3.2 Sauerstoff

Alarm	O ₂ -Schwelle	Meldung (Text, Buzzer, Anzeigelampe, Stroboskop, Summer, optionale Leuchte)		
		Zentraldisplay	Alarmeinheiten	Leuchte
AL1 <i>niedriger Alarm</i>	19.5 % oder darunter	Der Alarm ist standardmäßig deaktiviert.	Der Alarm ist deaktiviert und deshalb blinkt das Stroboskoplicht nicht und der Summer ertönt nicht	Deaktiviert
AL2 <i>niedriger Alarm</i>	19.5 % oder darunter	Angezeigter Text: AL2; Buzzer an; rote LED blinkt und Relais an	Alarm(e) nur mit betroffenem Sensor verbunden: langsam blinkendes Stroboskop (1 Sekunde aus und 1 Sekunde an), kein Summer	Blinken
AL3 <i>Sehr hoher Alarm</i>	23 % oder drüber	Angezeigter Text: AL3; Buzzer an; rote LED blinkt und Relais an	Nur mit dem betroffenen Sensor verbundene Alarme: Schnell blinkende Stroboskoplichter (1/2 Sekunde an, 1/2 Sekunde aus); Summer aktiv (1/2 Sekunde an, 1/2 Sekunde aus)	Blinken
AL4 <i>sehr niedriger Alarm</i>	18 % oder drunter	Angezeigter Text: AL4; Buzzer an; rote LED blinkt und Relais an	Nur mit dem betroffenen Sensor verbundene Alarme: Schnell blinkende Stroboskoplichter (1/2 Sekunde an, 1/2 Sekunde aus); Summer aktiv (1/2 Sekunde an, 1/2 Sekunde aus)	Blinken

 **HINWEIS: DER EVAKUIERUNGSMODUS IST STANDARDMÄßIG NICHT AUF DEM O₂-SENSOR EINGESTELLT, FALLS DIES FÜR DEN O₂-SENSOR ERFORDERLICH IST, KONFIGURIEREN SIE BITTE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG.**

Um Alarme zu löschen, müssen sie zunächst in der folgenden Reihenfolge stummgeschaltet und quittiert werden:

1) Stummschalten: Um einen Alarm stummzuschalten, drücken Sie kurz die Taste Accept/Test. Der Buzzer ertönt einmal und die Alarme werden stummgeschaltet. Die Stroboskoplichter am Alarm und die optionale Leuchte (sofern installiert) blinken jedoch weiterhin.

2) Quittieren: Um einen Alarm zu quittieren, drücken Sie Cycle bis das Sternchen neben dem Sensor, den Sie quittieren wollen, erscheint, und halten Sie dann die Taste Accept/Test ca. 2 Sekunden lang gedrückt. Der Buzzer am Zentraldisplay ertönt kurz und der Text ändert sich: Das Sternchen wird durch einen Pfeil ersetzt, beispielsweise wird aus „*AL2“ „>AL2“.

3) Löschen: Ein Alarm, der stummgeschaltet und quittiert wurde, wird automatisch gelöscht, sobald das überwachte Gas wieder einen sicheren Wert erreicht (das Löschen des Alarms kann sich verzögern). Wenn der Alarm gelöscht wird, ändert sich der Bildschirmtext in „>OK“.

10.3.3 Testen der Alarme

Um einen Alarm zu testen, drücken und halten Sie die Taste Accept/Test zwei Sekunden gedrückt. Die LED-Anzeigelampen leuchten auf, der Bildschirm zeigt „TESTING ALARMS“ an und der Buzzer ertönt. Die Stroboskoplichter und die Summer am/an den Alarm(en) schalten sich ein. Die optionale Leuchte blinkt (sofern installiert). Relais werden nicht getestet. Der Alarmtest wird nach fünf Sekunden automatisch abgebrochen (abgeschaltet).

10.4 Fehler

Der Ax60+ meldet Fehler, wenn ein Problem mit den Kabelverbindungen, der Stromversorgung oder Systemkomponenten vorliegt. Um die Fehlertypen einem zugelassenen Techniker oder einem Servicetechniker beschreiben zu können, ist es hilfreich, allgemein zu verstehen, wie diese angezeigt werden.

HINWEIS: DER AX60+ GIBT ALARMEN IMMER DEN VORRANG VOR FEHLERN. WENN BEISPIELSWEISE EIN SYSTEM ZWEI SENSOREN HAT UND AM SENSOR 1 EIN FEHLER UND AM SENSOR 2 EIN ALARM VORLIEGT, DANN ERHÄLT DER ALARM DEN VORRANG.

10.4.1 Fehlertypen

Ein Fehler kann entweder als Systemfehler, Kommunikationsfehler oder Zentraldisplayfehler eingestuft werden. Bei allen drei Typen wird der Text „FLT“ angezeigt, jedoch in unterschiedlichen Bereichen des Bildschirms. Ein Zentraldisplayfehler wird von den Sensoren und Alarmen nicht gemeldet, sondern nur vom Zentraldisplay. Die untenstehende Tabelle zeigt Beispiele für die drei verschiedenen Fehlertypen.

Status	Bedeutung	Beispiel
FLT (System)	Dies zeigt an, dass an einem Sensor ein Systemfehler vorliegt. Im rechtsstehenden Beispiel liegt an Sensor 1 der Fehler FLT05 vor (im Servicehandbuch werden die Fehlercodes aufgelistet)	
FLT (Kommunikation)	Dies zeigt an, dass an einem Sensor ein Kommunikationsfehler vorliegt. Im rechtsstehenden Beispiel liegt an Sensor 1 ein Kommunikationsfehler vor (im Servicehandbuch werden die Fehlercodes aufgelistet)	
FLT (Zentraldisplay)	Dies zeigt an, dass am Zentraldisplay ein Fehler vorliegt. Im rechtsstehenden Beispiel liegt am Zentraldisplay der Fehler FLT51 vor (im Servicehandbuch werden die Fehlercodes aufgelistet)	

10.4.2 Fehler stummschalten, quittieren und löschen

Fehler werden vom Buzzer des Zentraldisplays gemeldet, der im Sekundentakt ertönt. Die Alarme sind nicht in Betrieb. Um einen Fehler zu löschen, muss er wie folgt stummgeschaltet und quittiert werden:

1) Stummschalten: Um einen Fehler stummzuschalten, drücken Sie kurz die Taste Accept/Test. Der interne Buzzer ertönt einmal und wird dann stummgeschaltet.

2) Quittieren: Um einen Fehler zu quittieren, drücken und halten Sie die Taste Accept/Test ca. zwei Sekunden gedrückt. Der Buzzer am Zentraldisplay ertönt kurz und der Text ändert sich: Das Sternchen wird durch einen Pfeil ersetzt, beispielsweise wird aus „*FLT“ „>FLT“.

3) Löschen: Ein Fehler, der stummgeschaltet und quittiert wurde, wird automatisch gelöscht, sobald der Fehler behoben wurde.

HINWEIS: WENN MEHR ALS EIN SENSOR EINEN FEHLER MELDET, MÜSSEN SIE DEN FEHLER AM ERSTEN SENSOR STUMMSCHALTEN, QUITTIEREN UND LÖSCHEN. DRÜCKEN SIE DANN CYCLE, UM DEN NÄCHSTEN SENSOR ZU MARKIEREN UND WIEDERHOLEN SIE DIE ABFOLGE STUMMSCHALTEN/QUITTIEREN/LÖSCHEN.

10.4.3 Zeitgleiche Alarmer und Fehler

In einem System mit mehreren Sensoren können Sensoren verschiedene Statusse haben, z. B. Sensor 1 OK; Sensor 2 mit Alarmstufe 2; Sensor 3 mit Fehler; Sensor 4 nicht installiert. Zum Beispiel:

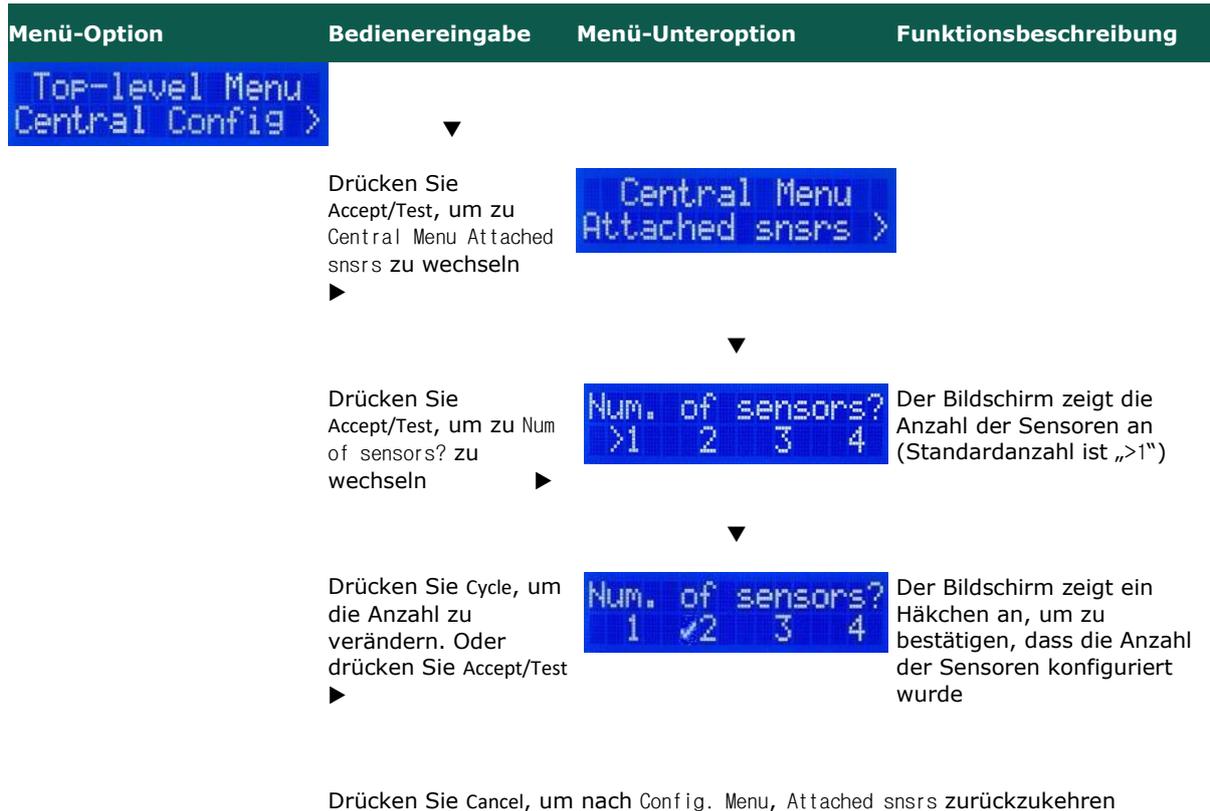
Sensor	Status	Bedeutung	Beispiel
1	OK	Sensor 1 ist im Normalbetrieb (OK)	 <p>OK *AL1 *FLT--- CO2 15050 PPM</p>
2	*AL1	An Sensor 2 liegt ein Alarm der Stufe 1 vor. Der Alarm wurde noch nicht quittiert (*) und wurde markiert	
3	FLT	An Sensor 3 liegt ein Fehler (FLT) vor und er wurde noch nicht quittiert	
4	---	Sensor 4 ist nicht installiert	

11 Konfiguration

11.1 Einstellungen der Sensor-Software

Die Software des Zentralsdisplays wird werksseitig für ein System mit einen Sensoren konfiguriert. Wenn ein System stattdessen zwei, drei oder vier Sensoren hat, muss die Software neu konfiguriert werden. Dafür wird die Option Top-level Menu, Central Config, Attached snrs verwendet. Um in das Top-level menu zu wechseln, drücken und halten Sie Cancel + Cycle mindestens sechs Sekunden lang gedrückt. Drücken Sie dann die Taste Cycle fünf Mal, um die Option Top-level menu, Config anzuzeigen.

HINWEIS: STANDARDMÄßIG SIND DIE EINSTELLUNGEN FÜR 1 SENSOR KONFIGURIERT. DIESE EINSTELLUNG KANN VERÄNDERT WERDEN.



12 **Wartung**

Dieser Abschnitt beschreibt die routinemäßige vorbeugende Wartung des Ax60+. Ausführlichere Informationen zur Instandhaltung finden Sie im *Ax60+ Servicehandbuch P0159-803*.

12.1 **Fehler**

Fehler werden durch die Anzeigelampe Fault entweder auf dem Zentraldisplay oder am Alarm gemeldet. Während des Normalbetriebs ist diese Anzeigelampe aus. Wenn sie im Sekundentakt blinkt, liegt im System ein Fehler vor. Schalten Sie das System aus und wenden Sie sich an einen Servicetechniker.

12.2 **Kalibrierung**

Der Ax60+-CO₂-Sensor wurde werksseitig kalibriert und es ist nicht erforderlich, seine Kalibrierung regelmäßig anzupassen. Er hat jedoch eine Softwareoption, die es einem zugelassenen Servicetechniker ermöglicht, die Sensorkalibrierung anzupassen, wenn dies aufgrund lokaler Gesundheits- & Sicherheitsvorschriften erforderlich ist.

Analox empfiehlt, mindestens einmal jährlich eine Kalibrierung der Ax60+ O₂-Sensoren durchzuführen.

12.3 **Reinigung**

Analox empfiehlt, das Gehäuse des Ax60+ regelmäßig mit einem leicht angefeuchteten Tuch zu reinigen.

⚠ **VORSICHT: ES DARF KEIN WASSER IN DIE SENSOREINHEIT(EN) EINDRINGEN.**

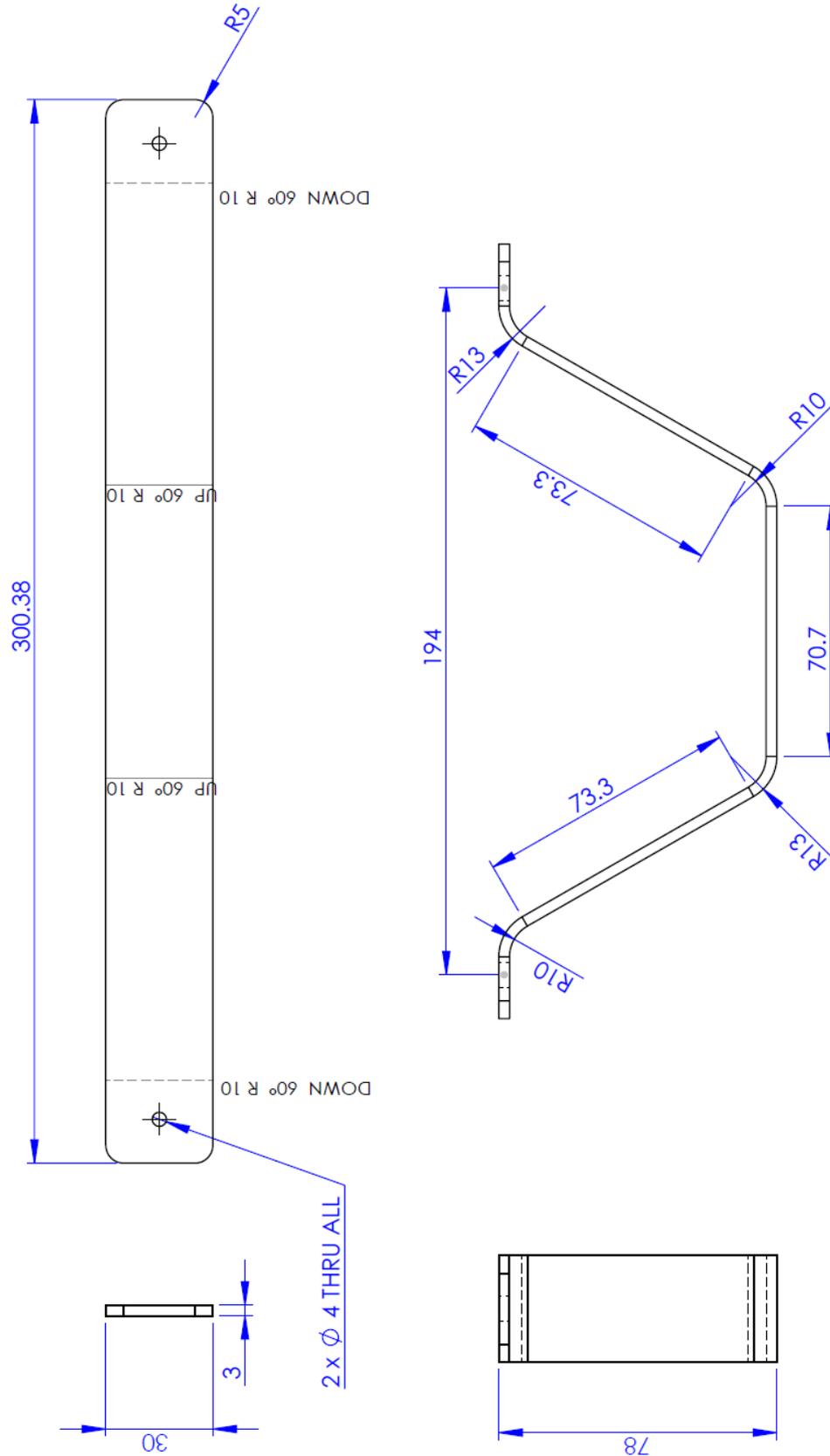
12.4 **Schutz**

Sensoren sollten in geringer Höhe montiert werden. Sie können deshalb leicht unbeabsichtigt beschädigt werden. Um den Sensor zu schützen, empfiehlt Analox die Installation des untenstehenden Sensorschutzsets, Artikelnummer P0159-4305K (nicht maßstabsgetreu). Der Spritzschutz wird außen vor der Sensoröffnung installiert. Der Sensorschutz wird mithilfe des Befestigungssets an der Wand montiert.



Optionales Ax60+ Sensorschutzset. Erhältlich von Analox: Artikelnummer P0159-4305K

12.4.1 Mechanische Daten Sensorschutz



13 Technische Daten

Der Ax60+ wurde in Übereinstimmung mit der folgenden Norm entwickelt: IEC 61010-1:2010. Unter den unten aufgeführten Bedingungen gilt das Gerät als sicher.

⚠️ WARNUNG: WIRD DAS GERÄT AUF EINE VON ANALOX NICHT VORGESEHENE ART UND WEISE BENUTZT, KANN DIES DIE SCHUTZWIRKUNG DES GERÄTS BEEINTRÄCHTIGEN.

Hinweise zu den technischen Daten:

(*) Stromkreise mit begrenzter Leistung laut IEC 61010-1:2010 Abschnitt 9.

(*) Doppelte Isolierung und verstärkte Isolierung laut IEC 61010-1:2010.

(**) Bitte wenden Sie sich an Analex für den Einsatz in kondensierenden Umgebungen.

(***) UL hat den IP-Schutz nicht bewertet.

13.1 Zentraldisplay

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (*)
- Verwendung in Innenräumen
- Höhen bis zu 2000m (oder 6550ft)
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 95 % RH (nicht kondensierend)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <36 W
- Wasserschutz: IP54 (***)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

Eigenschaften:

- 2 integrierte SPDT-Relais, ausgelegt für 250V AC/30 V DC, 3A Max
- Digitale Kommunikation
- Interner Buzzer
- Anzeigelampen für Betrieb/Fehler/Alarm
- LCD-Display mit 16 Zeichen x 2 Zeilen
- Antriebskanal der externen Leuchte

13.2 CO₂-Sensor

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (*)
- Verwendung in Innenräumen/im Freien
- Bereich 0 bis 5 % CO₂
- Anlaufzeit 40 Sekunden
- Höhen bis zu 3050m (oder 10000ft)
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 95 % RH (nicht kondensierend) (**)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <25 W
- Wasserschutz: IP55 (***)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

Eigenschaften:

- Grüne Betriebs-LED
- Digitale Kommunikation

13.3 O₂-Sensor

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (*)
- Verwendung in Innenräumen/im Freien
- Bereich 0 bis 25 % O₂
- Anlaufzeit 60 Minuten
- Höhen bis zu 3050m (oder 10000ft)
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 95 % RH (nicht kondensierend) (**)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <25 W
- Wasserschutz: IP55 (***)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

Eigenschaften:

- Grüne Betriebs-LED
- Digitale Kommunikation

13.4 Alarm

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (*)
- Verwendung in Innenräumen/im Freien
- Höhen bis zu 3050m (oder 10000ft)
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 98 % RH (nicht kondensierend) (**)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <5 W
- Wasserschutz: IP55 (***)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

Eigenschaften:

- Summer: 88 dBA @ 3 m
- LED-Stroboskop: 100 cd
- Grüne Betriebs-LED
- Gelbe Fehler-LED

13.5 Datenausgabemodul (optional)

- Wenn seine Stromversorgung eine begrenzte Leistung hat und doppelt/verstärkt isoliert ist (*)
- Verwendung in Innenräumen
- Höhen bis zu 3050m (oder 10000ft)
- Betriebstemperatur: -5 °C bis +50 °C
- Maximale relative Feuchtigkeit: 95 % RH (nicht kondensierend)
- Verschmutzungsgrad 2
- Betriebsspannung: 24 V DC
- Geräteleistung: <25 W
- Wasserschutz: IP55 (***)
- Nicht zur Verwendung in korrosiver oder explosiver Umgebung

Eigenschaften:

- 4x aktive 4-20-mA-Stromsignale (max. Schleifenwiderstand 500 Ω , gemeinsame Erdung)
- Fehlerzustand \approx 3 mA
- 1x MODBUS-RTU-Schnittstelle
- Interner Buzzer
- Betriebs- und Fehleranzeige

13.6 CO₂-Sensorleistung

- HINWEIS: ALLE TECHNISCHE DATEN GEHEN VON EINEM UMGEBUNGSDRUCK VON 1000 MBAR AUS. DER CO₂-SENSOR MISST DEN PARTIALDRUCK DES CO₂ UND NICHT DIE VOLUMENKONZENTRATION.**

Parameter	Kommentare	Min.	Max.	Einheiten
Bereich		0	5	% CO ₂
Genauigkeit		0	5	% der Alarmstufe
Temperaturempfindlichkeit	Abweichung von der Kalibrierungstemperatur		50	PPM/°C
Ansprechzeit	Bis 90% des Endwerts	30		Sekunden
Systemaufwärmzeit	Nach dem Einschalten	40		Sekunden

- HINWEIS: ANALOX STREBT NACH KONTINUIERLICHER VERBESSERUNG UND BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, TECHNISCHE DATEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG ZU AKTUALISIEREN ODER ZU ÄNDERN.**

13.7 O₂-Sensorleistung

- HINWEIS: DER AX60+ O₂-SENSOR VERWENDET EINE BLEIFREIE ELEKTROCHEMISCHE ZELLE ZUR ERFASSUNG VON SAUERSTOFF.**

Parameter	Kommentare	Min.	Max.	Einheiten
Bereich		0	25	% O ₂
Sensoraufwärmzeit	Nach dem Einschalten	60		Minuten
Genauigkeit (<24 h nach dem Einschalten)	Im gesamten Temperaturbereich	± 2		% O ₂
Genauigkeit (>24 h nach dem Einschalten)	Im gesamten Temperaturbereich	± 1		% O ₂
Temperaturbereich	Messung über diesen Bereich kompensiert	-5	50	°C
Ansprechzeit	Bis 90% des Endwerts		30	Sekunden
Betriebsdauer der Zelle*	unter normalen Betriebsbedingungen	5		Jahre

- HINWEIS: ANALOX STREBT NACH KONTINUIERLICHER VERBESSERUNG UND BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, TECHNISCHE DATEN OHNE VORHERIGE ANKÜNDIGUNG ZU AKTUALISIEREN ODER ZU ÄNDERN.**

- HINWEIS: KALIBRIERUNG, ANALOX EMPFIEHLT FÜR DEN SAUERSTOFFSENSOR EIN JÄHRLICHES KALIBRIERINTERVALL, WENN JEDOCH EINE HÖHERE GENAUIGKEIT ERFORDERLICH IST, KANN DER SENSOR HÄUFIGER KALIBRIERT WERDEN. SIEHE AUCH DEN ABSCHNITT KALIBRIERUNG DES WARTUNGSHANDBUCHS P0159-803.**

* - Im Abschnitt Garantie finden Sie weitere Informationen.

13.8 Entsorgung des Produkts

Gemäß den WEEE-Bestimmungen darf dieses elektronische Produkt nicht über den Hausmüll entsorgt werden.

Bitte informieren Sie sich über die örtlichen Bestimmungen für die Entsorgung elektronischer Produkte in Ihrer Region.



14 Garantie

Für den Ax60+ Multigasmelder gelten die folgenden Garantiebestimmungen:

- **5 Jahre Garantie ab dem Datum der Originalrechnung (Zentraleinheit, Kohlendioxid-Sensor und Alarm)**
- **2 Jahre Garantie ab dem Datum der Originalrechnung (Datenausgabemodul)**
- **5 Jahre gestaffelte Garantie ab dem Datum der Originalrechnung (Sauerstoffsensor)**

Der im Ax60+ verwendete Sauerstoffsensor ist ein hochmoderner, langlebiger und wartungsarmer elektrochemischer Sensor. Aufgrund der Sensortechnologie wird er sich im Laufe der Zeit langsam entleeren, sodass er letztendlich ausgetauscht werden muss. Dies ist ein einfacher Vorgang, der vom Nutzer, Dienstleister oder auch von Analox durchgeführt werden kann, wenn er eingeschickt wird.

Die Lebensdauer des Sensors hängt von verschiedenen Faktoren ab, unter anderem von der Luftfeuchtigkeit, Raumtemperatur, Einschalthäufigkeit des Geräts und dem O₂-Niveau, dem der Sensor ausgesetzt wird. Analox ist stolz, eine einmalige 5-jährige gestaffelte Gewährleistung für den Sauerstoffsensor bieten zu können und damit unser Vertrauen in die Lebensdauer unseres Sensors beweisen zu können.

1-2 Jahre: 100 % Erstattung auf die Kosten eines Ersatzsensors

3 Jahre: 75 % Erstattung auf die Kosten eines Ersatzsensors

4 Jahre: 50 % Erstattung auf die Kosten eines Ersatzsensors

5 Jahre: 25 % Erstattung auf die Kosten eines Ersatzsensors

Abhängig von den Umständen der installierten Einheit(en), will der Benutzer möglicherweise einen Ersatz-O₂-Sensor mit sich führen. Dieser Sensor wird aber genauso schnell abnutzen, wenn er Raumluft mit ca. 20,9 % O₂ ausgesetzt wird.

Wir garantieren, dass die Geräte frei von Verarbeitungs- und Materialfehlern sind.

Von der Garantie ausgeschlossen sind Fehler, die durch die Auswirkungen von normalem Verschleiß, Erosion, Korrosion, Feuer, Explosion, falschem Gebrauch, Verwendung in einer nicht für das Gerät vorgesehenen oder empfohlenen Art und Weise oder durch unzulässige Änderungen entstehen. In diesen Fällen haften wir nicht.

Der Garantieanspruch erlischt, wenn ein Sensorelement manipuliert wird oder wenn Änderungen oder Reparaturen vorgenommen oder versucht werden; es sei denn, diese erfolgen mit unserer expliziten schriftlichen Genehmigung.

Wenn ein Garantieanspruch gemäß den oben aufgeführten Bedingungen geltend gemacht wird, erfolgt nach Erhalt des Geräts eine kostenlose Reparatur oder ein Umtausch. Es bleibt uns jedoch vorbehalten, die Option mit den geringeren Kosten zu wählen, d. h. evtl. auch eine Rückerstattung des Nettokaufpreises laut Originalrechnung.

Wir übernehmen keine Haftung für Verluste, Schäden, Kosten oder Verspätungen.

Wir haften nicht für indirekte oder Folgeschäden oder Verluste.

Eine ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung der hinreichenden oder handelsüblichen Qualität, der Eignung für einen bestimmten oder allgemeinen Zweck und jegliche anderweitige Garantie ist ausgeschlossen und es werden keine derartigen Garantien geleistet, außer der hier in dieser Garantie genannten.

Für die Anmeldung eines Garantieanspruchs senden Sie den Garantieschein mit allen relevanten Informationen und Unterlagen in schriftlicher Form an:

Analox Sensor Technology Limited Oder per E-Mail an: info@analox.net
15 Ellerbeck Court Oder per Fax an: +44 1642 713900
Stokesley Business Park
Stokesley
North Yorkshire, TS9 5PT

Analox behält sich das Recht vor, einen Nachweis über den Versand der Meldung eines Garantieanspruchs auf einem der oben genannten Versandwege zu verlangen.

Das Gerät darf nicht ohne vorherige schriftliche Genehmigung eingeschickt werden.

Alle Versand- und Versicherungskosten für das eingeschickte Gerät müssen vom Kunden getragen werden.

Alle zurückgeschickten Artikel müssen ordnungsgemäß und ausreichend verpackt sein.

15 Konformitätserklärung

Declaration of conformity

Declaration number: P0159-905-06

Manufacturer's name: Analox Sensor Technology Limited

Manufacturer's address: 15 Ellerbeck Court
Stokesley Business Park
Stokesley
North Yorkshire
TS9 5PT

It is declared that the following product:

Product name: Analox AX60+
Product code: AX60Cxxxxxx (Central Display)
AX60Sxxxxxx (Sensor)
AX60Rxxxxxx (Alarm)

Conforms to all applicable requirements of: BS EN50270:2015 (Type 1)
EN 61000-6-3:2007
FCC to class B levels according to title 47 of the Code of Federal Regulations (CFR) part 15 (47CFR15):2008
EN/IEC 61010-1:2010 (UL)
DIN 6653-2:2015 (TUV)
AS 5034:2005

- The above product complies with the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU
- The above product complies with the requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU, as amended
- The above product complies with the requirements of the RoHS2 Directive 2011/65/EU
- The above product complies with the requirements of the WEEE Directive 2012/19/EU

UL The above product is certified by UL for use in the USA and Canada, file number E467381



TUV The above product is certified by TUV to comply with DIN 6653-2:2015 certificate reference ID 0000043715



FCC The above product is approved by FCC to class B levels according to title 47 of the Code of Federal Regulations (CFR) part 15 (47CFR15):2008



CE The above product is CE-marked and satisfies the relevant legislative requirements of the European Economic Area (EEA)



Signed on behalf of: Analox Sensor Technology Limited

Date: 10th October 2022

Signed:

Name: Paul Branton
Position: Technical Director

16 Ax60+ Datenausgabemodul - Konformitätserklärung

Declaration of Conformity

Declaration number: P0159-911-01

Manufacturer's name: Analox Sensor Technology Limited

Manufacturer's address: 15 Ellerbeck Court
Stokesley Business Park
Stokesley
North Yorkshire
TS9 5PT

It is declared that the following product:

Product name: Analox AX60+

Product code: AX600Mxxxxx (Data Output Module)

Conforms to all applicable requirements of: EN50270:2015 for Type 1 Equipment
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011
FCC to class A levels according to title
47 of the Code of Federal Regulations
(CFR) part 15
EN/IEC 61010-1:2010 (UL)
AS 5034:2005

- The above product complies with the requirements of the EMC Directive 2014/30/EU
- The above product complies with the requirements of the Low Voltage Directive 2014/35/EU, as amended
- The above product complies with the requirements of the RoHS2 Directive 2011/65/EU
- The above product complies with the requirements of the WEEE Directive 2012/19/EU

UL The above product is approved for use in the
USA and Canada, file number E467381

FCC The above product is approved by FCC to class
A levels according to title 47 of the Code of
Federal Regulations (CFR) part 15 (47CFR15)

CE The above product is CE-marked and satisfies
the relevant legislative requirements of the
European Economic Area (EEA)



Signed on behalf of: Analox Sensor Technology Limited

Date: 9th May 2018

Signed:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'WML', is written over a horizontal line.

Name: Mark Lewis

Position: Managing Director