

XSTREAM®

Gasanalysatoren X-STREAM X2 Kurzanleitung



ROSEMOUNT®
Analytical

WICHTIGE HINWEISE

BITTE ERST LESEN!

Emerson Process Management (Rosemount Analytical) entwickelt, produziert und testet seine Produkte auf Übereinstimmung mit einer Vielzahl von nationalen und internationalen Normen. Es handelt sich hierbei um anspruchsvolle technische Produkte, zu deren einwandfreiem Betrieb eine **ordnungsgemäße Aufstellung, Installation, Bedienung und Wartung UNBEDINGT erforderlich** ist. Die folgenden Anweisungen **MÜSSEN daher jederzeit beachtet werden**. Missachtung kann Personenschäden, Sachschäden, Beschädigung des Instruments und Verlust der Gewährleistung zur Folge haben.

- **Lesen Sie alle Anweisungen** vor Aufstellung, Bedienung oder Wartung des Produkts.
- Bei Unklarheiten **bitten Sie Ihre Emerson Process Management (Rosemount Analytical) Niederlassung** um Unterstützung.
- **Achten Sie auf Warnhinweise** auf dem Produkt und im Beipack.
- **Schulen Sie Ihr Personal in der Installation, der Bedienung und der Wartung des Produkts.**
- **Installieren Sie Ihr Produkt wie in der zugehörigen Dokumentation angegeben und entsprechend den örtlichen und nationalen Vorschriften.** Elektrische und Druckanschlüsse müssen angemessen sein.
- Zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs darf **nur qualifiziertes Personal** das Produkt installieren, bedienen, aktualisieren, programmieren und warten.
- Sind Ersatzteile erforderlich, stellen Sie sicher, dass qualifiziertes Personal Ersatzteile verwendet, die von Emerson Process Management (Rosemount Analytical) spezifiziert sind. Nicht zugelassene Teile und Prozeduren beeinträchtigen die Leistungsfähigkeit des Produkts, gefährden den sicheren Betrieb des Produkts und **gefährden die Gewährleistungsansprüche**. Ähnlich aussehende Ersatzteile können Brand, Gefahr durch Stromschlag oder Fehlfunktion verursachen.
- **Stellen Sie sicher, dass alle Abdeckungen ordnungsgemäß montiert sind (außer bei der Durchführung von Wartungsarbeiten durch qualifiziertes Personal), um den Schutz gegen Stromschlag zu gewährleisten.**

Dieses Dokument kann ohne Vorankündigung geändert werden.
5. Ausgabe 10/2012

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG
Rosemount Analytical
Process Gas Analyzer Center of Excellence
Industriestrasse 1
D-63594 Hasselroth, Deutschland
T +49 6055 884 0
F +49 6055 884 209
www.RosemountAnalytical.com



EMERSON™
Process Management

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung	S-1
Definitionen	S-1
In dieser Anleitung verwendete Begriffe	S-2
Im und am Gerät verwendete Symbole	S-3
In dieser Anleitung verwendete Symbole	S-4
Sicherheitshinweise	S-5
Bestimmungsgemäße Verwendung	S-5
Allgemeine Sicherheitshinweise / Restrisiko	S-5
Weiterführende Literatur	S-5
Unterwiesene Benutzer	S-6
Aufstellung und Anschluss des Gerätes	S-7
Betrieb und Wartung des Geräts	S-7
Allgemeine Betriebshinweise	S-12
Kapitel 1 Technische Beschreibung	1-1
1.1 Überblick	1-2
1.1.1 Gehäusevarianten	1-2
1.1.2 Frontplatte / Benutzerschnittstelle	1-2
1.1.3 Schnittstellen	1-3
1.2 Die verschiedenen X-STREAM Analysatorvarianten in der Übersicht	1-4
1.3 X-STREAM X2GK: Tisch- / Rackmontagegerät in ½ 19“ Breite	1-6
1.4 X-STREAM X2GP: Tisch- / Rackmontagegerät in 19“ Breite	1-8
1.5 X-STREAM X2XF: Feldgehäuse, einteilig (XLF) oder zweiteilig (XXF)	1-10
1.5.1 X2XF Feldgehäuse für explosionsgefährdete Bereiche (EX-Zonen)	1-13
1.6 Messtechnische Daten	1-14
Kapitel 2 Installation	2-1
2.1 Lieferumfang	2-1
2.2 Einleitung	2-2
2.3 Technische Daten	2-3
2.3.1 Allgemeine technische Daten	2-3
2.3.2 Spezifische technische Daten	2-4
2.4 Gasaufbereitung	2-5
2.5 Gasanschlüsse	2-7
2.6 Elektrische Anschlüsse	2-9
2.7 Ausführliche Installationsanleitungen	2-10
2.7.1 X-STREAM X2GK, X-STREAM X2GP	2-11
2.7.2 X-STREAM X2XF	2-16

Inhaltsverzeichnis

2.8	Hinweise zur Verdrahtung von Signalein- und -ausgängen	2-24
2.8.1	Elektrische Abschirmung von Leitungen	2-24
2.8.2	Induktive Lasten verdrahten	2-27
2.8.3	Hochstromlasten treiben	2-27
2.8.4	Mehrere Lasten treiben	2-28
Kapitel 3 Inbetriebnahme		3-1
3.1	Durchführen eines Lecktests	3-2
3.2	Die Frontplattenelemente	3-3
3.2.1	Die Anzeige	3-4
3.2.2	Die Status-LEDs	3-4
3.2.3	Die Tasten	3-5
3.3	Verwendete Symbole	3-7
3.4	Software	3-8
3.4.1	Navigieren und bearbeiten	3-8
3.4.2	Zugangsebenen	3-10
3.4.3	Sonderanzeigen	3-11
3.5	Einschalten	3-12
3.5.1	Einschaltsequenz	3-12
3.5.2	Messwertanzeige	3-12
3.6	Einstellen der Sprache	3-13
3.7	Geräteeinstellungen prüfen	3-14
3.7.1	Installierte Optionen	3-15
3.7.2	Anzeige konfigurieren	3-16
3.7.3	Kalibrierereinstellungen	3-17
3.7.4	Analogausgänge einstellen	3-20
3.7.5	Konzentrationsalarme einstellen	3-28
3.7.6	Geräteeinstellungen sichern	3-34
Kapitel 4 Wartung		4-1
4.1	Gerätekalibrierung	4-1
4.1.1	Kalibrierung vorbereiten	4-3
4.1.2	Manuelle Kalibrierung	4-5
Kapitel 5 Demontage und Entsorgung		5-1
5.1	Demontage und Entsorgung des Analysators	5-1
Anhang		A-1
A.1	Blockschaltbild	A-2
A.2	Buchsen- und Steckerbelegungen	A-15
A.2.1	Tisch- und Rackmontage-Analysatoren	A-15
A.2.2	Feldgehäuse	A-16

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

Abb. 1-1:	X-STREAM Frontplatte (hier X-STREAM X2GP)	1-3
Abb. 1-2:	X-STREAM X2GK	1-7
Abb. 1-3:	X-STREAM X2GP	1-9
Abb. 1-4:	X-STREAM XLF / XXF- Frontansichten	1-11
Abb. 1-5:	X-STREAM XLF - Seiten- und Unteransicht	1-12
Abb. 1-6:	X-STREAM XLF - Anschlussklemmen	1-12
Abb. 2-1:	X-STREAM X2 Analysatoren Lieferumfang	2-1
Abb. 2-2:	Beschriftung der Gasanschlüsse (Beispiel)	2-8
Abb. 2-3:	Installation Bypass-Modus	2-8
Abb. 2-4:	X-STREAM X2GK - Rückseite	2-11
Abb. 2-5:	X-STREAM X2GP - Rückseite, mit optionalen Komponenten	2-12
Abb. 2-6:	X-STREAM X2GK, X2GP - Abmessungen	2-13
Abb. 2-7:	Buchse X1 - Pin-Belegung	2-14
Abb. 2-8:	Stromversorgungsanschlüsse	2-15
Abb. 2-9:	X-STREAM XLF - Abmessungen	2-16
Abb. 2-10:	X-STREAM XXF - Abmessungen	2-17
Abb. 2-11:	X-STREAM X2XF Feldgehäuse - Klemmen, Verschraubungen, Gasanschlüsse	2-18
Abb. 2-12:	Klemmenblock X1 - Analogsignale und Relaisausgänge 1-4	2-21
Abb. 2-13:	Netzkabelanschluss	2-22
Abb. 2-14:	Abgeschirmtes Signalkabel, Abschirmung an beiden Enden angeschlossen	2-24
Abb. 2-15:	Abgeschirmtes Signalkabel, Abschirmung an einem Ende angeschlossen	2-25
Abb. 2-16:	Signalkabel mit doppelter Abschirmung	2-25
Abb. 2-17:	Schirmanschlussklemme mit Kabel	2-26
Abb. 2-18:	Löschdiode für induktive Lasten	2-27
Abb. 2-19:	Hochstromlasten treiben	2-27
Abb. 2-20:	Reihenschaltung	2-28
Abb. 2-21:	Parallele Verdrahtung	2-28
Abb. 3-1:	Lecktest mit U-Rohr-Manometer	3-2
Abb. 3-2:	X-STREAM-Frontplatte	3-3
Abb. 3-3:	Grenzwerte, die ein Fenster für gültige Messwerte definieren	3-31
Abb. 3-4:	Obere Vor- und Hauptalarme	3-32
Abb. 3-5:	Untere Vor- und Hauptalarme	3-33

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Tab. 1-1: Gaskomponenten und Messbereiche, Beispiele	1-14
Tab. 1-2: IR, UV, VIS, WLD - Messspezifikationen	1-15
Tab. 1-3: Sauerstoff - Messspezifikationen	1-16
Tab. 1-4: Feuchtespurenmessung - Messspezifikationen	1-17
Tab. 1-5: Spezielle Spezifikationen für Gasreinheitsmessungen (ULCO und ULCO ₂)	1-17
Tab. 3-1: Analogausgangssignal: Einstellungen und Betriebsmodi	3-21
Tab. 3-2: Analogausgänge - Skalierungseinstellungen (Beispiele)	3-27
Tab. 3-3: Einfluss des Parameters "Prüfgasbereich" auf die zulässigen Grenzwerte	3-29

EINLEITUNG

Diese Betriebsanleitung enthält Informationen zu Installation und Inbetriebnahme von Gasanalysatoren der Serie X-STREAM® X2.

Diese Betriebsanleitung deckt mehrere Ausführungen der X-STREAM-Analysatoren ab und beschreibt daher ggf. Konfigurationen und/oder Optionen, die nicht auf Ihren speziellen Analysator zutreffen.

Montage und Betrieb von Geräten, die in explosionsgefährdeten Umgebungen installiert und betrieben werden sollen, werden in dieser Betriebsanleitung NICHT ABGEDECKT. Analysatoren zum Betrieb in derartigen Umgebungen liegen weitere Betriebsanleitungen bei, die zusätzlich zu der vorliegenden beachtet werden müssen!

DEFINITIONEN

Die folgenden Definitionen gelten für die Begriffe WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS in dieser Betriebsanleitung.

WARNUNG

Kennzeichnet einen Betriebs- oder Wartungsvorgang, ein Verfahren, eine Bedingung, eine Anweisung, usw.

Nichtbeachtung kann Verletzungen, Tod oder dauerhafte Gefahr für die Gesundheit zur Folge haben.

VORSICHT

Kennzeichnet einen Betriebs- oder Wartungsvorgang, ein Verfahren, eine Bedingung, eine Anweisung, usw.

Nichtbeachtung kann Geräteschäden oder -zerstörung, oder die Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit zur Folge haben.

HINWEIS!

Kennzeichnet einen erforderlichen Betriebsvorgang oder eine wichtige Bedingung oder Anweisung.

IN DIESER ANLEITUNG VERWENDETE BEGRIFFE

Ausfallsicheres Containment

Ein ausfallsicheres Containment zeichnet sich dadurch aus, dass es keine beabsichtigte Freisetzung in das umgebende Gehäuse aufweist.

Diese Bedingung ist dann erfüllt, wenn das „Containment System“ Rohre, Schläuche oder Gehäuse aus Metall, Keramik oder Glas enthält, die keine beweglichen Verbindungen aufweisen. Verbindungen sind durch Schweißen, Hartlöten, Glas-Metall-Verbindungen oder eutektische Methoden herzustellen.

Brennbare Gase

Gase und Gasgemische sind brennbar, wenn sie in Verbindung mit Luft entzündlich (explosiv) werden.

Eigensichere Messzelle

Messzellen zur Messung von explosiven Gasen, die aus einer eigensicheren Stromversorgung gespeist werden, zugelassen durch eine unabhängige Prüfstelle.

Explosive Gase werden auch dann nicht entzündet, wenn ein Fehler innerhalb der Zelle auftritt.

Explosive Gase

Brennbare Gase und Gasgemische in Mischung mit Luft in Konzentrationen innerhalb ihrer Explosionsgrenzen.

Gehäuseschutzart IP66 / NEMA 4X

Um Gehäuse zur Außeninstallation zuzulassen, können sie nach IP oder NEMA klassifiziert werden.

IP steht dabei für „Ingress Protection“ (Schutz gegen Eindringen), die erste Ziffer kennzeichnet den Schutz gegen das Eindringen von Fremdkörpern (**6. = staubdicht**), während die zweite Ziffer den Schutz gegen Wasser angibt (**.6 = starkes Strahlwasser**).

NEMA steht für „National Electrical Manufacturers Association“. **4X** spezifiziert den Schutz des Gehäuses u.a. gegen Schmutz, Schnee, Staub und Strahlwasser. Außerdem wird es nicht durch Eisbildung beschädigt und ist nicht rostanfällig.

NAMUR

Die NAMUR ist ein internationaler Verband der Anwender von Automatisierungstechnik der Prozessindustrie. Sie hat eine Reihe von Erfahrungsberichten (NE) und Arbeitsunterlagen (NA) zur Verwendung durch ihre Mitglieder veröffentlicht.

Obere Explosionsgrenze (OEG)

Konzentration eines brennbaren Gases in Luft, oberhalb der sich eine explosive Gas-mischung nicht bilden kann.





Untere Explosionsgrenze (UEG)

Konzentration eines brennbaren Gases in Luft, unterhalb der sich eine explosive Gas-mischung nicht bilden kann.

IM UND AM GERÄT VERWENDETE SYMBOLE

Wenn eines oder mehrere dieser Symbole auf oder im Gerät sichtbar sind, so lesen Sie die Betriebsanleitung, bevor Sie fortfahren!

Befolgen Sie genauestens die gegebenen Warnungen und Anweisungen, um Risiken zu vermeiden!

Dieses Symbol in oder am Gerät angebracht bedeutet
	gefährliche Spannungen können berührbar werden. Abdeckungen dürfen nur entfernt werden, wenn das Gerät spannungsfrei ist - und dann auch nur durch eingewiesenes Fachpersonal.
	heiße Oberflächen können berührbar werden. Abdeckungen dürfen nur durch eingewiesenes Fachpersonal entfernt werden, wenn das Gerät spannungsfrei ist. Einzelne Oberflächen können auch anschließend noch heiß sein.
	weitergehende Informationen und Anweisungen sind erforderlich: Lesen Sie die Betriebsanleitung!
	detailliertere Informationen verfügbar: Lesen Sie die Betriebsanleitung!

IN DIESER ANLEITUNG VERWENDETE SYMBOLE

Wenn eines oder mehrere dieser Symbole in dieser oder anderen Anleitung verwendet werden, so lesen Sie die betreffenden Abschnitte sorgfältig durch, bevor Sie fortfahren!

Befolgen Sie genauestens die gegebenen Warnungen und Anweisungen, um Risiken zu vermeiden!

Dieses Symbol in der Anleitung bedeutet
	gefährliche Spannungen können berührbar werden
	heiße Oberflächen können berührbar werden
	mögliche Explosionsgefahr
	giftige Substanzen können vorhanden sein
	gesundheitsschädliche Substanzen können vorhanden sein
	Hinweise für schwere Geräte werden gegeben
	Gefahr der Zerstörung elektrischer Komponenten durch elektrostatische Entladung
	Geräte müssen spannungsfrei geschaltet werden
	weist auf Bedingungen oder Informationen zum Betrieb bei niedrigen Temperaturen hin
	grundlegende Bedingungen oder Prozeduren werden beschrieben. Es kann auch eine Information kennzeichnen, die wichtig ist für korrekte Messergebnisse.

Sicherheitshinweise

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Gasanalysatoren der Serie X-STREAM sind bestimmt zur Verwendung als industrielle Analysegeräte. Sie dürfen nicht im medizinischen, diagnostischen oder lebensrettenden Bereich verwendet werden.

Die Verwendung als Sicherheitseinrichtung ist ebenfalls untersagt, wenn hierzu eine redundante Auslegung und/oder eine SIL-Klassifizierung o.ä. erforderlich ist!

Eine Zertifizierung oder Zulassung einer unabhängigen Prüfstelle deckt solche Anwendungen nicht ab!

ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE / RESTRISIKO

Wenn diese Instrumente in einer Art und Weise verwendet werden, die nicht in den vorliegenden Anweisungen spezifiziert ist, kann die Sicherheit beeinträchtigt werden!

Trotz Eingangs- und Fertigungskontrollen, einer Stückendprüfung und Anwendung modernster Mess- und Prüfmethode bleibt ein Restrisiko beim Betrieb eines Gasanalysators bestehen.

Auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung können trotz Einhaltung aller einschlägigen Sicherheitsvorschriften noch folgende Restrisiken auftreten:

- Die Unterbrechung des Schutzleiters z.B. in einer Verlängerungsleitung kann zu einer Gefährdung des Benutzers führen.
- Beim Betrieb mit geöffneten Gehäusen sind spannungsführende Teile berührbar.
- Die Emission gesundheitsgefährdender Gase ist in ungünstigen Situationen auch dann möglich, wenn alle gasführenden Verbindungen ordnungsgemäß angezogen wurden.

Vermeiden Sie die aus diesen Restrisiken möglicherweise resultierenden Gefährdungen durch erhöhte Aufmerksamkeit bei Installation, Bedienung und Wartung des Analysators!

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Diese Anleitung gibt Informationen zur sicheren Installation und Inbetriebnahme von X-STREAM X2 Gasanalysatoren.

Für den sicheren Betrieb sowie Wartung und Reparatur ist es UNABDINGBAR, auch alle weiteren, zugehörigen Anleitungen genauestens zu lesen. Diese Anleitungen können gedruckt, oder elektronisch (z.B. PDF auf USB-Stick) vorliegen!

Folgende Anleitungen sind erhältlich bzw. werden in der vorliegenden Anleitung erwähnt:

HASX2D-BA-HS X-STREAM X2 Betriebsanleitung

HASICx-IM-H Betriebsanleitung für ausfallsichere Containments

Wenden Sie sich an Ihr zuständiges Vertriebs- oder Servicebüro, wenn Sie Dokumente vermissen, oder weitere Informationen benötigen!

BEWAHREN SIE ALLE ANLEITUNGEN AUF!

Sicherheitshinweise

UNTERWIESENE BENUTZER

Eingehende Fachkenntnisse sind unabdingbare Voraussetzung für jedes Arbeiten mit und am Analysator!

Autorisierte Personen für Installation, Bedienung und Wartung sind die eingewiesenen und geschulten Fachkräfte des Betreibers und des Herstellers.

Der Betreiber ist verantwortlich für

- die Einweisung des Personals,
- die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften,
- die Beachtung der Betriebsanleitung.

Der Bediener muss

- eine Einweisung erhalten haben,
- vor der Aufnahme seiner Tätigkeit die für ihn zutreffenden Teile der Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben,
- die Sicherheitseinrichtungen und -vorschriften kennen.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, dürfen diese Instrumente erst verwendet werden, wenn alle zugehörigen Unterlagen gelesen sowie verstanden worden sind und der/die Benutzer eingewiesen wurde(n).

Sicherheitshinweise

AUFSTELLUNG UND ANSCHLUSS DES GERÄTES

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sollten genau beachtet werden um die Übereinstimmung mit der **Niederspannungsrichtlinie** zu gewährleisten.

1. Angemessene Erdungsverbindungen sollten an allen dafür vorgesehenen Anschlüssen hergestellt werden.
2. Alle Sicherheitsabdeckungen und Erdungsanschlüsse müssen nach Wartungsarbeiten oder Fehlersuche wieder ordnungsgemäß montiert werden.
3. Auf seiten der Hausinstallation sollte eine Sicherung vorgesehen werden, die im Fehlerfall das Gerät allphasig vom Netz trennt. Sinnvoll kann auch die Integration eines Trennschalters sein. Für beide Fälle gilt, dass die Bauarten dieser Komponenten den anerkannten Normen entsprechen müssen.

BETRIEB UND WARTUNG DES GERÄTS

Dieses Instrument hat das Werk verlassen in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Sicherheitsvorschriften.

Um diesen Zustand aufrechtzuerhalten sind die in dieser Anleitung und auf dem Gerät gegebenen Anweisungen und Hinweise durch den Anwender genauestens zu befolgen.

Bevor Sie das Gerät einschalten vergewissern Sie sich, dass die örtliche Netz-Nennspannung mit der werkseitig eingestellten Betriebsspannung des Gerätes übereinstimmt.

Jede Unterbrechung der Schutzleiterverbindungen, ob innerhalb oder außerhalb des Gerätes, kann Gefährdungen durch elektrischen Strom zur Folge haben! Eine absichtliche Unterbrechung ist daher ausdrücklich untersagt!

Das Entfernen von Abdeckungen kann das Offenlegen von Spannung führenden Bauteilen zur Folge haben. Auch Steckverbinder können unter Spannung stehen. Das Gerät sollte daher vor jeder Art von Wartung, Repa-

ratur oder Kalibration, die Arbeiten im Inneren des Gerätes erfordern, vom Netz getrennt werden.

Arbeiten unter Spannung am offenen Gerät sind nur von geschultem, eingewiesenem Personal durchzuführen, das sich der Risiken bewusst ist.

Sicherungen dürfen nur gegen Exemplare des gleichen Typs mit identischen Werten ausgetauscht werden. Die Verwendung von reparierten Sicherungen oder die Überbrückung der Sicherungen ist untersagt!

Beachten Sie beim Betrieb des Geräts mit einem Spar- oder Regeltransformator alle zutreffenden Vorschriften.

Gesundheitsschädliche Substanzen können am Gasausgang der Geräte freigesetzt werden, die ggf. zusätzliche Maßnahmen erforderlich machen, um die Sicherheit des Bedienpersonals zu gewährleisten!

Sicherheitshinweise

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR



Ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen darf keines der in dieser Anleitung beschriebenen Geräte in explosionsfähiger Atmosphäre betrieben werden!

WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG







Nicht betreiben, wenn Abdeckungen nicht gesichert sind. Nicht öffnen, wenn das Gerät unter Spannung steht. Die Installation erfordert Zugriff auf unter Spannung stehende Komponenten: Todes- und Verletzungsgefahr!

Damit die Sicherheit und Leistung dieses Geräts während des Betriebs gewährleistet ist, muss es an einer korrekt geerdeten Stromversorgung angeschlossen sein.

WARNUNG

TOXISCHE GASE

Die Abgase dieses Geräts können giftige Gase wie Schwefeldioxid enthalten. Diese Gase können gravierende Verletzungen zur Folge haben. Das Einatmen der Abgase vermeiden.

Schließen Sie die Abluftleitung an einen Abzug an und kontrollieren Sie die Leitungen regelmäßig auf Dichtigkeit

Alle Anschlüsse müssen dicht sein, um Lecks zu vermeiden. Siehe Abschnitt 3.1 auf Seite 3-2 „Durchführen eines Lecktests“.

VORSICHT

HOHE TEMPERATUREN



Bei der Arbeit an Photometern und/oder thermostatisierten Komponenten im Gerät können heiße Bauteile zugänglich sein!

Sicherheitshinweise

VORSICHT

SCHWERE GERÄTE

Die für Außen- und/oder Wandinstallation vorgesehenen Feldgehäusevarianten wiegen je nach installierten Optionen bis zu 26 kg bzw. 63 kg!



Zum Tragen und Heben dieser Geräte sind zwei Personen und/oder geeignetes Werkzeug erforderlich!

Achten Sie darauf, für das Gewicht der Geräte zugelassene Verankerungen und Bolzen zu verwenden!

Stellen Sie sicher, dass die für die Installation der Geräte vorgesehene Vorrichtung fest und stabil genug ist, um das Gewicht zu tragen!

VORSICHT

QUETSCHGEFAHR



Beim Schließen der Türen der Feldgehäuse besteht Quetschgefahr!

Halten Sie Körperteile außerhalb des Schließbereichs der Türen!

VORSICHT

BETRIEB BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN



Beim Betrieb der Analysatoren bei Temperaturen unter 0 °C muss das Ende der Aufwärmphase abgewartet werden, bevor Gas aufgegeben oder die Pumpe eingeschaltet wird!

Missachtung kann Kondensation innerhalb der Gaswege und Beschädigung der Pumpenmembran zur Folge haben!

VORSICHT

HOHE TEMPERATUREN



Bei der Arbeit an Photometern und/oder thermostatisierten Komponenten im Gerät können heiße Bauteile zugänglich sein!

Sicherheitshinweise

GASE UND GASAUFBEREITUNG

WARNUNG

GEFAHR DURCH SCHÄDLICHE GASE



Beachten Sie bitte die für die eingesetzten Gase (Mess- und Prüfgase) und die Gasflaschen zutreffenden Sicherheitshinweise!



Bevor die Gaswege geöffnet werden, müssen sie mit Raumluft oder neutralem Gas (N_2) gespült werden, um Gefährdungen durch austretende giftige, entzündliche, explosive oder gesundheitsgefährdende Messgase zu vermeiden!

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR DURCH EXPLOSIVE GASE



Bei der Zufuhr von brennbaren Gasen mit Konzentrationen über $\frac{1}{4}$ der unteren Explosionsgrenze **EMPFEHLEN** wir die Verwendung einer oder mehrerer zusätzlicher Sicherheitsmaßnahmen:

- Das Gehäuse mit inertem Gas spülen
- Interne Verrohrung aus Edelstahl
- Flammensperren an Gasein- und -ausgängen
- Eigensichere oder ausfallsichere Messzellen

Sicherheitshinweise

STROMVERSORGUNG

WARNUNG

ANSCHLIESSEN VON GERÄTEN FÜR DIE STATIONÄRE INSTALLATION



Die Installation des Geräts und das Anschließen von Strom- und Signalkabeln darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen, unter Berücksichtigung aller anwendbaren und gesetzlichen Anforderungen! Andernfalls kann die Garantie außer Kraft gesetzt werden. Außerdem besteht die Gefahr von Sachbeschädigung, Verletzung oder Tod!



Die Installation dieser Geräte darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das mit den möglichen Risiken vertraut ist!



Bei Geräten mit Anschlussklemmen für elektrische Anschlüsse ist ggf. das Arbeiten an unter Spannung stehenden Komponenten erforderlich!

Geräte zur Wandmontage besitzen keinen Netzschalter und sind betriebsbereit, wenn sie am Stromnetz angeschlossen sind. Vom Betreiber ist daher in der Gebäudeinstallation ein Netzschalter oder Schaltautomat (gem. IEC 60947-1/-3) vorzusehen. Dieser muss in der Nähe des Gerätes angebracht, durch den Benutzer leicht erreichbar und als Trennvorrichtung für den Analysator gekennzeichnet sein.

VORSICHT

NETZSPANNUNG BEACHTEN



Stellen Sie sicher, dass die Netzspannung am Ort der Installation mit der Nennspannung des Geräts, wie am Typenschild angegeben, übereinstimmt!

VORSICHT

ZUSÄTZLICHE HINWEISE FÜR GERÄTE MIT SCHRAUBKLEMMEN



Kabel zur externen Datenverarbeitung müssen doppelt gegen Netzspannung isoliert sein!

Ist dies nicht gewährleistet, sind die Kabel derart zu verlegen, dass der Abstand zu Netzspannung führenden Kabeln mindestens 5 mm beträgt. Dieser Abstand ist dauerhaft (z.B. mittels Kabelbindern) sicherzustellen!

Allgemeine Betriebshinweise

ALLGEMEINE BETRIEBSHINWEISE

**WARNUNG****LEBENSGEFAHR UND EXPLOSIONSGEFAHR**

Die Abluft kann Kohlenwasserstoffe und andere toxische Gase wie z. B. Kohlenmonoxid enthalten! Kohlenmonoxid ist toxisch !



Unsachgemäße Gasanschlüsse können zu Explosion und Tod führen!

Stellen Sie sicher, dass alle Gasanschlüsse wie gekennzeichnet angeschlossen und dicht ausgeführt sind !

- Der Installationsbereich muss rein, trocken, und frei von starken Vibrationen und Frost sein.
- Die Geräte dürfen direktem Sonnenlicht und Hitzequellen nicht ausgesetzt werden. Die zulässigen Umgebungstemperaturen (siehe techn. Daten) sind zu beachten !
- Gasein- und auslass dürfen nicht vertauscht werden! Alle Gase sind dem Gerät immer aufbereitet zuzuführen! Beim Betrieb mit korrosiv wirkenden Messgasen ist sicherzustellen, dass keine die Gaswege schädigenden Bestandteile enthalten sind.
- Zulässiger Gasdruck für Mess- und Prüfgase max. 1500 hPa, abhängig vom Messverfahren!
- Die Abluftleitungen sind fallend, drucklos, frostfrei und gemäß den geltenden Emissionsvorschriften zu verlegen!
- Falls die Gaswege aufgetrennt werden müssen, sind die geräteseitigen Gasanschlüsse unbedingt mit PVC-Kappen zu verschließen, um Verunreinigungen der inneren Gaswege mit Kondensat, Staub usw. zu vermeiden.!
- Zur Einhaltung der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) sind nur von uns optional mitgelieferte oder gleichwertige abgeschirmte Verbindungskabel zu verwenden. Kundenseitig ist sicherzustellen, dass der Schirm ordnungsgemäß aufgelegt ist. Abschirmung und Steckergehäuse müssen leitfähig verbunden, Submin-D-Stecker/-Buchsen am Gerät angeschraubt sein.
- Bei Verwendung optionaler externer Übergabeelemente (Submin-D auf Schraubklemmleiste) ist die Störsicherheit bzgl. elektromagnetischer Beeinflussung nicht mehr gewährleistet (CE-Konformität nach der EMV-Richtlinie). In diesem Fall fungiert der Kunde / Betreiber als „Hersteller von Anlagen“ und hat demgemäß die Übereinstimmung mit der EMV-Richtlinie sicher zu stellen und zu erklären.

Kapitel 1

Technische Beschreibung

Die Hauptmerkmale der Gasanalysatorenfamilie X-STREAM X2 von Emerson Process Management im Überblick:

kompaktes Design mit schnell zugänglichen internen Komponenten

- Anpassung an eine Vielzahl von Anwendungsfällen durch verschiedene Gehäusevarianten bei überwiegend identischem internem Aufbau
- Mehrsprachige mikroprozessorbasierte Benutzerschnittstelle mit Flüssigkristall-(LC) oder Vakuum Fluoreszenz-(VF) Anzeige zur Visualisierung von Messwert und Statusanzeigen
- Geräte zur Außeninstallation sind mit einer stoßgeschützten Frontplatte ausgestattet.
- Weitbereichsnetzteil zum weltweiten Einsatz ohne Modifikationen (½ 19“ Geräte mit externen Netzteilen).

X-STREAM Gasanalysatoren können bis zu vier verschiedene Gaskomponenten messen unter Verwendung beliebiger Kombinationen der folgenden Messverfahren (eingeschränkt bei ½ 19“ Geräten):

- IR = nicht-dispersive Infrarotmessung
 - UV = Ultraviolettmessung
 - pO₂ = paramagnetische Sauerstoffmessung
 - eO₂ = elektrochemische Sauerstoffmessung
 - tO₂ = Sauerstoffspurenmessung
 - WLD = Wärmeleitfähigkeitsmessung
 - tH₂O = Feuchtespurenmessung
- Spezielle Messzellen erlauben die Messung korrosiver und lösemittelhaltiger Gase. Eigen- oder ausfallsichere Messzellen für die Messung brennbarer oder explosiver Gasgemische sind ebenfalls erhältlich.

WARNUNG

EXPLOSIONSGEFAHR



X-STREAM X2 Analysatoren dürfen ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen NICHT in explosionsfähigen Umgebungen betrieben werden!

Diese Anleitung beschreibt NICHT die besonderen Bedingungen des Betriebs von Gasanalysatoren in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Lesen und befolgen Sie die separaten Betriebsanleitungen, die Geräte zum Betrieb in explosionsgefährdeten Umgebungen beiliegen!

1.1 Überblick

1.1 Überblick

1.1.1 Gehäusevarianten

Verschiedene Gehäusebauformen ermöglichen es, X-STREAM Analysatoren an unterschiedlichste Anwendungen anzupassen:

- Tisch-/Rackgehäuse in ½19“-Bauform mit Schutzart IP 20. Kann optional mit einem Frontrahmen mit Tragegriff ausgestattet werden für mobile Messungen an verschiedenen Messstellen.
- Tisch-/Rackgehäuse in ganz 19“-Bauform mit Schutzart IP 20
- Edelstahl-Feldgehäuse zur Wandmontage, ein- oder zweiteilig, mit Schutzart IP 66 / NEMA 4X zur Außenaufstellung (Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C).
- Aluminiumguss-Gehäuse zur Wandmontage, mit Schutzart IP 66 / NEMA 4X zur Außenaufstellung (Umgebungstemperaturbereich -20 °C bis +50 °C). Speziell entwickelt für Anwendungen in explosionsgefährdeten Umgebungen eignet sich dieses Gehäuse durch seinen robusten Aufbau auch für "Standardanwendungen" unter rauen Umgebungsbedingungen.

1.1.2 Frontplatte / Benutzerschnittstelle

Alle X-STREAM Gasanalysatoren besitzen ein alphanumerisches LC-Display mit 4x20 Zeichen zur Anzeige von Mess- und Statusinformationen.

Bei den Geräten zur Wandmontage kann anstelle des LCD eine Vakuumfluoreszenz-Anzeige eingebaut werden, dies erhöht die Lesbarkeit bei heller Umgebung. Außerdem ist bei diesen Geräten die Anzeige durch eine stoßgeprüfte Glasscheibe geschützt.

Statusinformationen werden bei allen Gerätevarianten zusätzlich zur Klartextmeldung auf der Anzeige auch noch über drei Frontplatten-LED ausgegeben.

Die Farben der LED sind angelehnt an die Spezifikationen der NAMUR NE 44. Die Aktivierung der LED erfolgt entsprechend den Vorgaben der NE 107 und ist den Statusmeldungen „Ausfall“, „Funktionskontrolle“, „außerhalb der Spezifikation“ bzw. „Wartungsbedarf“ zugeordnet.

Jedes Gerät stellt für die Bedienoberfläche drei Sprachen zur Auswahl, die vom Benutzer jederzeit während des Betriebs umgestellt werden können: Neben den Standardsprachen Deutsch und Englisch kann mit der Gerätebestellung kundenspezifisch eine dritte Sprache gewählt werden. Derzeit stehen hierfür zur Auswahl: Französisch, Italienisch, Portugiesisch und Spanisch.

Bedient werden die Geräte über lediglich sechs Frontplattentaster.

1.1 Überblick

- 1 4x20 Zeichen
alphanumerische Anzeige
- 2 LED (rot)
- 3 LED (rot)
- 4 LED (grün)
- 5 "Messen"-Taste
- 6 "Eingabe"-Taste
- 7 Tasten zur Navigation und Änderung
von Parametern

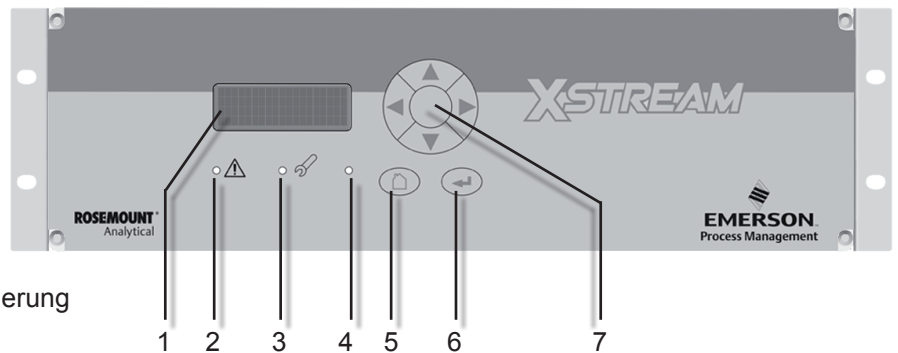


Abb. 1-1: X-STREAM Frontplatte (hier X-STREAM X2GP)

1.1.3 Schnittstellen

Alle Analytoren sind ausgestattet mit einem Analogausgang und vier Statusrelaisausgängen.

Optional können weitere Schnittstellen hinzugefügt werden:

- weitere Analogausgänge
- weitere Relaisausgänge
- digitale Eingänge
- Modbus Ethernet
- Modbus seriell

Abhängig vom Modell sind die Schnittstellensignale entweder über SubminD-Anschlüsse oder Schraubklemmleisten zugänglich.

1.2 Variantenübersicht

1.2 Die verschiedenen X-STREAM Analysatorvarianten in der Übersicht

X-STREAM X2GK



X-STREAM X2GP



½ 19“-Gehäuse, Tischgerät oder für Rackmontage, <i>optional mit Tragegriff</i> Schutzart IP 20
internes Weitbereichsnetzteil oder 24V-Eingang mit externem Netzteil
max. 3 Kanäle in vielfachen Kombinationen max. 8 Gasanschlüsse, <i>optional inkl. 1 Spülgasanschluss</i>
<i>Gaswegeoptionen: Durchflusssensor, Drucksensor, ausfallsicheres Containment. Mit Einschränkungen: 1 Pumpe, 1 Ventilblock</i>
1–4 Analogausgänge, 4 Relaisausgänge <i>optional:</i> 1 Schnittstellenkarte mit 7 digitalen Ein- und 9 digitalen Ausgängen 1 Modbusschnittstelle (seriell oder Ethernet) elektrische Schnittstellen auf rückwandseitigen Steckern/-Buchsen
LCD
max. zul. Umgebungstemperaturbereich ^{*)} : 0 °C bis +50 °C
Abm. (TxHxB): max. ca. 460x128.7x213 mm Gewicht: bis ca. 8 – 12 kg

¼ 19“-Gehäuse, Tischgerät oder für Rackmontage, Schutzart IP 20
internes Weitbereichsnetzteil
max. 4 Kanäle in beliebiger Kombination max. 8 Gasanschlüsse, <i>optional 1 zusätzlicher Spülgasanschluss</i>
<i>Gaswegeoptionen: Durchflusssensor, Drucksensor, beheizte Physik, Messgaspumpe, 1 oder 2 Ventilblöcke, ausfallsichere Gaswege</i>
1–4 Analogausgänge, 4 Relaisausgänge <i>optional:</i> 1 oder 2 Schnittstellenkarten mit je 7 digitalen Ein- und 9 digitalen Ausgängen 1 Modbusschnittstelle (seriell oder Ethernet) elektrische Schnittstellen auf rückwandseitigen Steckern/-Buchsen, <i>optional: Schraubklemmenadapter (außer Ethernet)</i>
LCD
max. zul. Umgebungstemperaturbereich ^{*)} : 0 °C bis +50 °C
Abm. (TxHxB): max. ca. 411x133x482 mm Gewicht: ca. 11 – 16 kg

^{*)}: Einschränkungen gelten für ausgewählte Messverfahren und Messbereiche,
 Messspezifikationen!

1.2 Variantenübersicht

X-STREAM X2XF



X-STREAM X2FD



Edelstahl-Feldgehäuse zur Wandmontage, Schutzart IP66 / NEMA 4X Einteiliges (XLF) oder zweiteiliges (XXF) Gehäuse internes Weitbereichsnetzteil
max. 4 Kanäle in beliebiger Kombination max. 8 Gasanschlüsse, <i>optional 1 zusätzlicher Spülgasanschluss</i>
<i>Gaswegeoptionen: Durchflusssensor, Drucksensor, beheizte Physik, Messgaspumpe, 1 oder 2 Ventilblöcke, ausfallsichere Gaswege</i>
1–4 Analogausgänge, 4 Relaisausgänge <i>optional:</i> 1 oder 2 Schnittstellenkarten mit je 7 digitalen Ein- und 9 digitalen Ausgängen 1 Modbusschnittstelle (seriell oder Ethernet) elektrische Schnittstellen auf internen Schraubklemmenadaptern (außer Ethernet)
LCD, stoßgeschützte Frontplatte <i>optional: Vacuumfluoreszenzanzeige</i>
max. zul. Umgebungstemperaturbereich*): -20 °C bis +50 °C
Varianten für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen erhältlich
Abm. (TxHxB): ca. 265x400 (815)x550 mm Gewicht: max. ca. 25 (45) kg

Aluminiumguss-Feldgehäuse zur Wandmontage, Schutzart IP66 / NEMA 4X internes Weitbereichsnetzteil
max. 4 Kanäle in beliebiger Kombination max. 8 Gasanschlüsse, <i>optional inkl. 2 Spülgasanschlüsse</i>
<i>Gaswegeoptionen: Durchflusssensor, Drucksensor, beheizte Physik, Messgaspumpe, 1 oder 2 Ventilblöcke, ausfallsichere Gaswege</i>
1–4 Analogausgänge, 4 Relaisausgänge <i>optional:</i> 1 oder 2 Schnittstellenkarten mit je 7 digitalen Ein- und 9 digitalen Ausgängen 1 Modbusschnittstelle (seriell oder Ethernet) elektrische Schnittstellen auf internen Schraubklemmenadaptern (außer Ethernet)
LCD, stoßgeschützte Frontplatte <i>optional: Vacuumfluoreszenzanzeige</i>
max. zul. Umgebungstemperaturbereich*): -20 °C bis +50 °C
Durch druckfeste Kapselung zugelassen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Zonen
Abm. (TxHxB): max. ca. 222x512x578 mm Gewicht: bis ca. 63 kg
Diese Variante wird in der vorliegenden Anleitung nicht behandelt! Lesen Sie die zum Gerät gelieferte Zusatzanleitung!

1.3 X-STREAM X2GK

1.3 X-STREAM X2GK: Tisch- / Rackmontagegerät in ½ 19“ Breite


In dieser kompakten Variante für Standardanwendungen können bis zu drei Messkanäle in unterschiedlichen Kombinationen untergebracht werden. Die Stromversorgung des Analysators erfolgt entweder durch ein internes Weitbereichsnetzteil, oder durch ein separates externes Netzteil.

Standardmäßig werden die Geräte als Tischversion ausgeliefert. Ein optionaler Rahmen mit Tragegriff erleichtert den mobilen Einsatz. Mittels Schrauben an der Frontplatte kann das Gerät in ein Rack installiert werden.

Netzspannungsanschluss

Der Stromanschluss erfolgt auf der Rückwand über einen IEC-Kaltgerätestecker mit integriertem Netzschalter und Sicherungshaltern. Das intern angeordnete Weitbereichsnetzteil ermöglicht den weltweiten Einsatz der Analysatoren. Die alternative 24 V-Gleichspannungsversorgung erfolgt auf der Rückwand über einen 3-poligen Stecker.

Schnittstellen

Die elektrischen Anschlüsse der Schnittstellensignale befinden sich in Form von Ethernet-, Subminiatursteckern bzw. -buchsen ebenfalls auf der Geräterückwand ( Abb. 1.2).

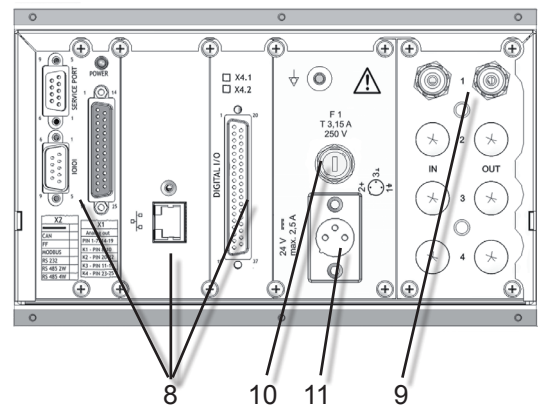
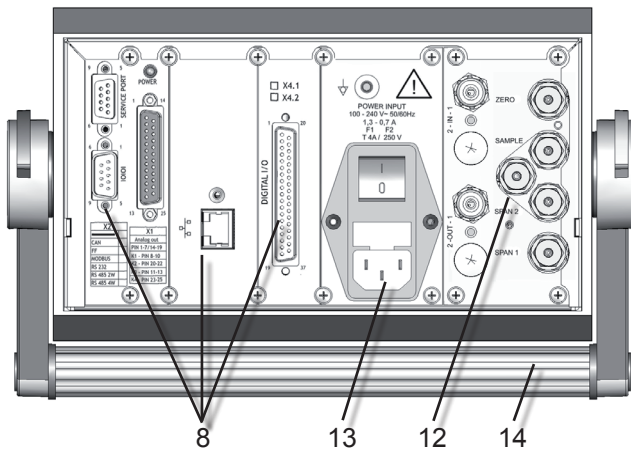
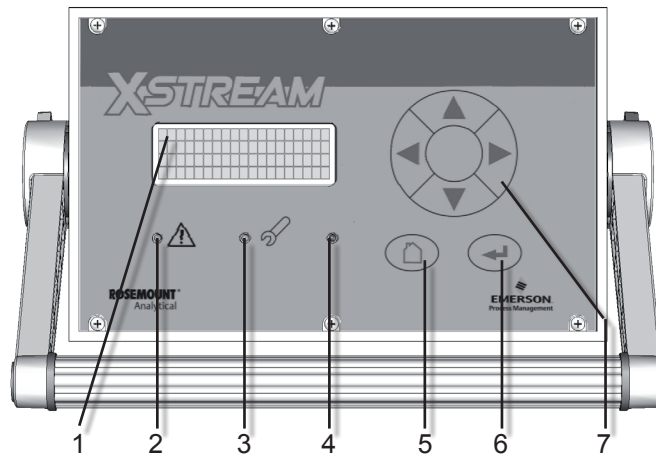
Gasanschlüsse

Mess- und Prüfgase werden je nach Gerätekonfiguration (Anzahl der Messkanäle sowie Reihen- oder Parallelverschlauchung) über bis zu 8 Verschraubungen auf der Geräterückwand dem Gerät zugeführt. Falls noch nicht belegt kann ggf. ein Gasanschluss zur Spülung des Gehäuses verwendet werden, mit

- Inertgas zur Minimierung des Quereinflusses durch Umgebungsluft bei Messung geringster Konzentrationen (z.B. von CO₂)
bzw.

- Luft oder Inertgas bei der Messung von aggressiven und/oder brennbaren Gasen.

1.3 X-STREAM X2GK



Hinweis!

Abbildungen zeigen optionale Komponenten!

- 1 4x20 Zeichen alphanumerische Anzeige
- 2 LED (rot)
- 3 LED (rot)
- 4 LED (grün)
- 5 "Messen"-Taste
- 6 "Eingabe"-Taste
- 7 4 Tasten zum Ändern und Menuwechsel

- 8 Signalanschlüsse (teilw. optional)
- 9 Gasanschlüsse
- 10 Gleichspannungsversorgungssicherung
- 11 Gleichspannungsversorgungsstecker
- 12 Ventilblock
- 13 Wechselfspannungsversorgungsstecker mit Sicherungen und Schalter
- 14 Tragegriff

Abb. 1-2: X-STREAM X2GK

1.4 X-STREAM X2GP

1.4 X-STREAM X2GP: Tisch- / Rackmontagegerät in 19“ Breite


Diese Variante kann mit bis zu vier Messkanälen beliebiger Kombinationen bestückt werden. Optional können die physikalischen Komponenten durch eine Haube abgedeckt werden. Der dadurch entstehende Einbaurraum kann bis max. 60 °C thermostatisiert werden, zur Minimierung des Einflusses externer Temperaturschwankungen.

Das Tischgerät kann durch ein Zubehörsatz zum Tischgerät umgerüstet werden.

Netzspannungsanschluss

Der Stromanschluss erfolgt auf der Rückwand über einen IEC-Kaltgerätestecker mit integriertem Netzschalter und Sicherungshaltern. Das intern angeordnete Weitbereichsnetzteil ermöglicht den weltweiten Einsatz der Analysatoren.

Schnittstellen

Die elektrischen Anschlüsse der Schnittstellensignale befinden sich in Form von Subminiatursteckern bzw. -buchsen ebenfalls auf der Geräterückwand ( Abb. 1-3).

Für Anwendungsfälle, in denen für Signalanschlüsse Schraubklemmen bevorzugt werden, sind optionale Adapter erhältlich, die direkt auf die Stecker/Buchsen montiert werden.

Bis zu zwei Digitale Schnittstellenkarten können eingebaut werden.

Gasanschlüsse

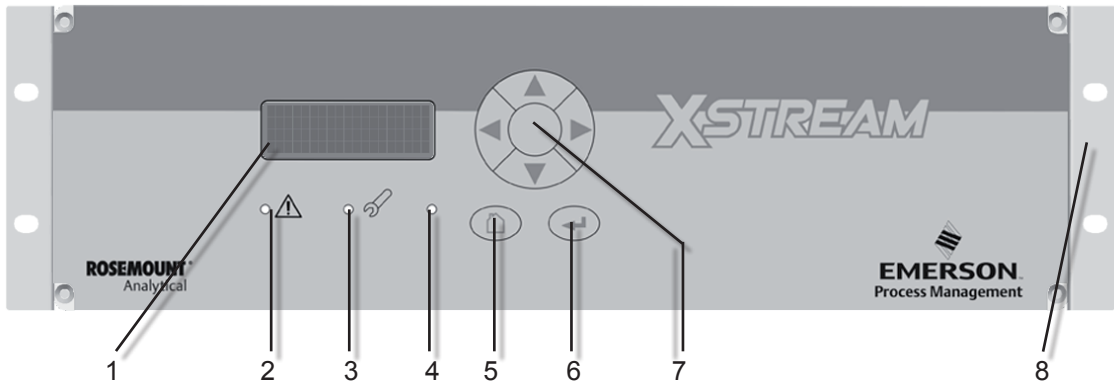
Mess- und Prüfgase werden je nach Gerätekonfiguration (Anzahl der Messkanäle sowie Reihen- oder Parallelverschlauchung) über bis zu 8 Verschraubungen auf der Geräterückwand zugeführt. Die Belegung der Anschlüsse ist auf einem Klebeschild in der Nähe der Anschlüsse angegeben.

Ein zusätzlicher optionaler Gasanschluss ermöglicht die Spülung des Gehäuses mit

- Inertgas zur Minimierung des Quereinflusses durch Umgebungsluft bei Messung geringster Konzentrationen (z.B. von CO₂) bzw.
- Luft oder Inertgas bei der Messung von aggressiven und/oder brennbaren Gasen.

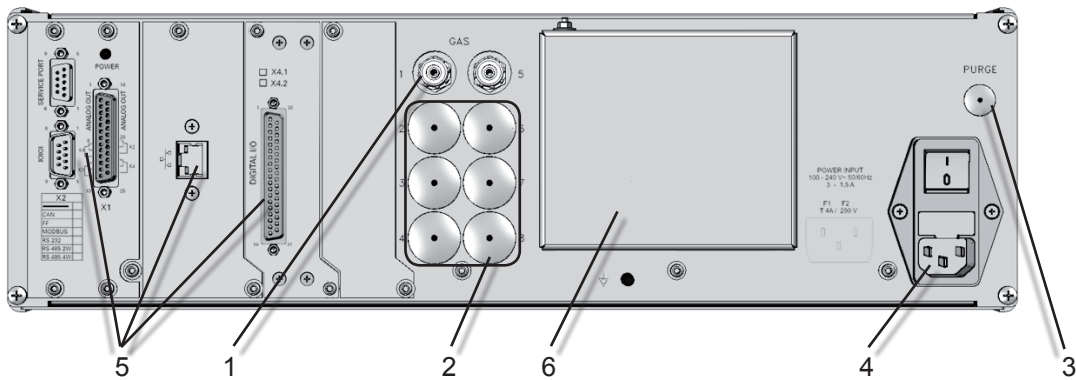
1.4 X-STREAM X2GP

Frontansicht



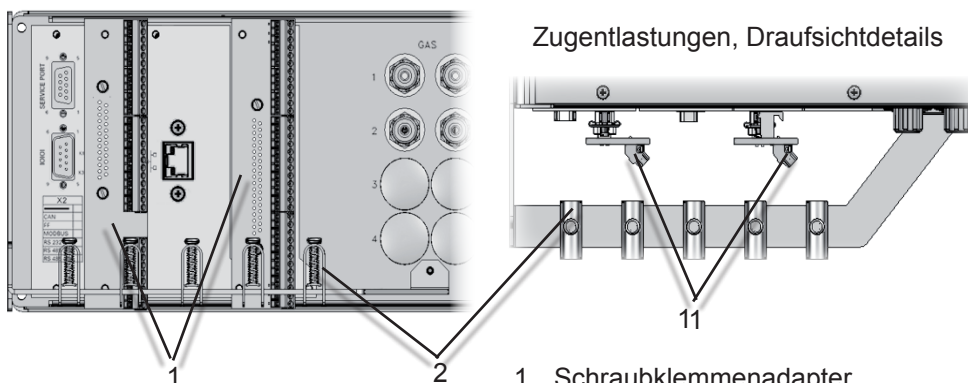
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| 1 4x20 alphanumerische Anzeige | 5 <i>MESSEN</i> -Taste |
| 2 LED (rot) | 6 <i>EINGABE</i> -Taste |
| 3 LED (rot) | 7 4 Tasten zum Ändern und Menuwechsel |
| 4 LED (grün) | 8 Rackmontagewinkel |

Rückseite



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1 Gasanschlüsse | 4 Wechselspannungseingang mit Schalter und Sicherung |
| 2 Platz für weitere Gasanschlüsse | 5 Signalanschlüsse (teilw. optional) |
| 3 Optionaler Spülgasanschluss | 6 Haube für tO ₂ - und eO ₂ -Sensor |

Optional
Schraubklemmen-
adapter



- | |
|-------------------------|
| 1 Schraubklemmenadapter |
| 2 Zugentlastungen |

Abb. 1-3: X-STREAM X2GP

1.5 X-STREAM X2XF Feldgehäuse

1.5 X-STREAM X2XF: Feldgehäuse, einteilig (XLF) oder zweiteilig (XXF)

Die Variante Feldgehäuse ist konzipiert für Außenanwendungen und Wandmontage. Das lackierte Edelstahlgehäuse bietet aufgrund seiner Schutzart IP66 / NEMA 4X einen Schutz gegen eindringendes Wasser und Staub:

IPx6: Wasser, das aus jeder Richtung als starkes Strahlwasser gegen das Gehäuse gerichtet ist, darf keine schädliche Wirkung haben


IP6x: Schutz gegen Eindringen von Staub. Vollständiger Schutz gegen Berühren unter Spannung stehender oder innerer bewegter Teile

Ein X-STREAM Feldgehäuse kann mit bis zu vier Messkanälen beliebiger Kombinationen bestückt werden. Optional können die physikalischen Komponenten durch eine Haube abgedeckt werden. Der dadurch entstehende Einbauraum kann bis max. 60 °C thermostatisiert werden, zur Minimierung des Einflusses externer Temperaturschwankungen.

Frontplatte

Die Analysatorfrontplatte wird durch eine Sicherheitsglasscheibe abgedeckt, wodurch eine Stoßsicherheit in rauen Umgebungen gegeben ist.

Elektrische Anschlüsse

Elektrische Verbindungen werden überwiegend über interne Schraubklemmen hergestellt, die zugehörigen Kabel über Kabelverschraubungen an der Geräteunterseite in das Gehäuse eingeführt ( Abb. 1-5).

Der Frontdeckel des Gehäuses kann nach Lösen von zwei Vorreibern zur linken Seite hin geöffnet werden.

Netzspannungsanschluss

Der Stromanschluss erfolgt über Schraubklemmen mit integrierten Sicherungshaltern im vorderen rechten Teil des Gehäuses. Das interne Weitbereichsnetzteil ermöglicht den weltweiten Einsatz der Analysatoren.

Schnittstellensignale

Maximal zwei digital-E/A-Karten können eingebaut werden, wobei die erste Karte mit „X4.1“, die zweite mit „X4.2“ gekennzeichnet ist.

Gasanschlüsse

Mess- und Prüfgase werden je nach Gerätekonfiguration (Anzahl der Messkanäle sowie Reihen- oder Parallelverschlauchung) über bis zu 8 Verschraubungen auf der Geräteunterseite zugeführt. Die Belegung der Anschlüsse ist auf einem Klebeschild in der Nähe der Anschlüsse angegeben.

Ein zusätzlicher optionaler Gasanschluss ermöglicht die Spülung des Gehäuses zur Minimierung von Quereinflüssen durch Umgebungsluft, bzw. als Schutz bei der Messung korrosiver oder brennbarer Gase.

1.5 X-STREAM X2XF Feldgehäuse

Zweiteilige Variante XXF

Die zweiteilige Gehäusevariante XXF bietet nicht nur mehr Platz für zusätzliche interne Komponenten (z. B. Signalwandler), sondern auch die Option, Elektronik und Physik zu trennen: Die physikalischen Bauteile werden im unteren Gehäuseteil montiert, während Netzteil und Signalverarbeitung im oberen Teil platziert werden. Die Trennung kann auch gasdicht ausgeführt werden, z. B. zur Messung korrosiver Gase.

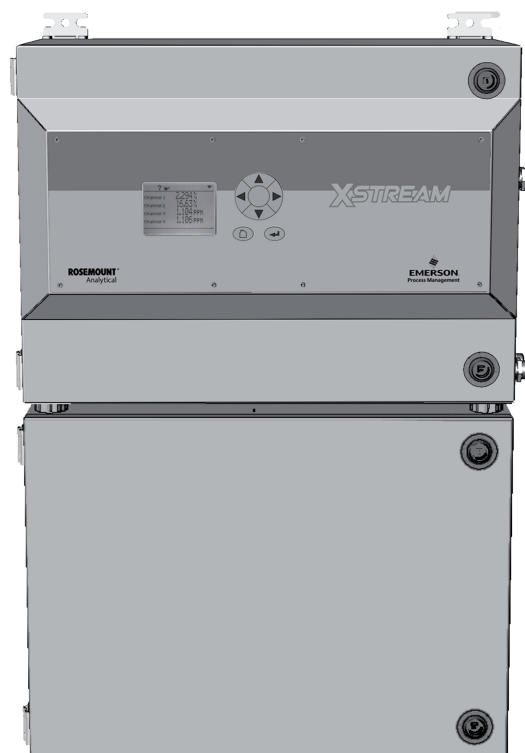
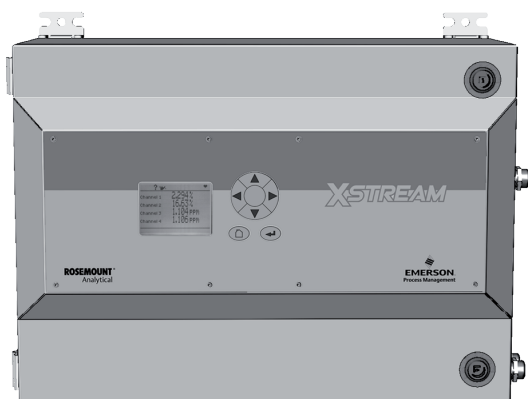


Abb. 1-4: X-STREAM XLF / XXF- Frontansichten

VORSICHT SCHWERE GERÄTE

Die für Außen- und/oder Wandinstallation vorgesehenen Feldgehäuse wiegen je nach installierten Optionen bis zu 26 kg bzw. 63 kg!

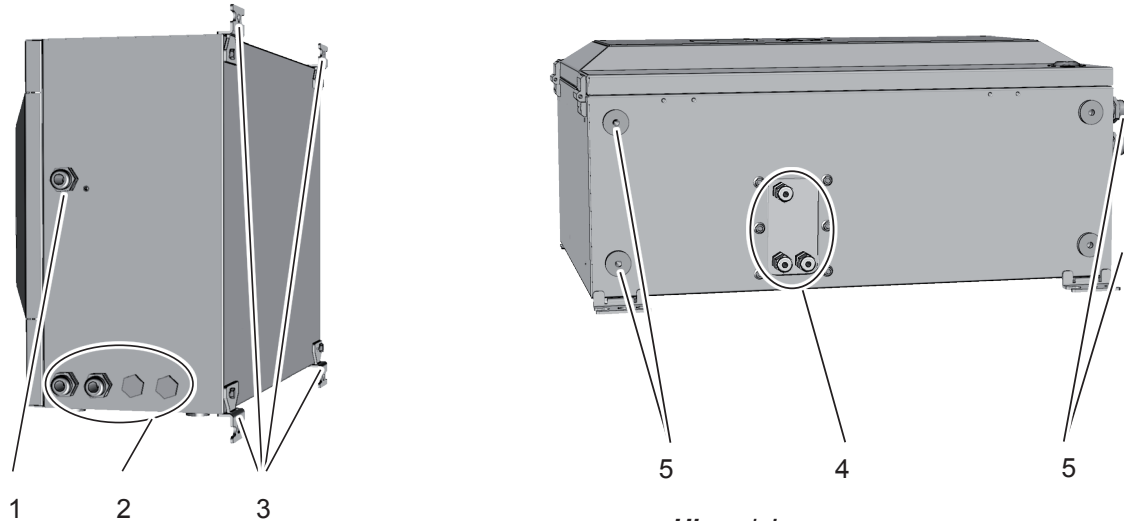
Zum Tragen und Heben dieser Geräte sind zwei Personen und/oder geeignetes Werkzeug erforderlich!

Achten Sie darauf, für das Gewicht der Geräte zugelassene Verankerungen und Bolzen zu verwenden!

Stellen Sie sicher, dass die für die Installation der Geräte vorgesehene Vorrichtung fest und stabil genug ist, um das Gewicht zu tragen!



1.5 X-STREAM X2XF Feldgehäuse



- 1 Kabelverschraubung für Netzleitung
- 2 Kabelverschraubungen für Signalleitungen
- 3 4 Halter für Wandmontage
- 4 Gasein- und -auslässe (max. 8)
- 5 Durchbrüche zur Verbindung zweier Gehäuse (hier verschlossen)

Hinweis!

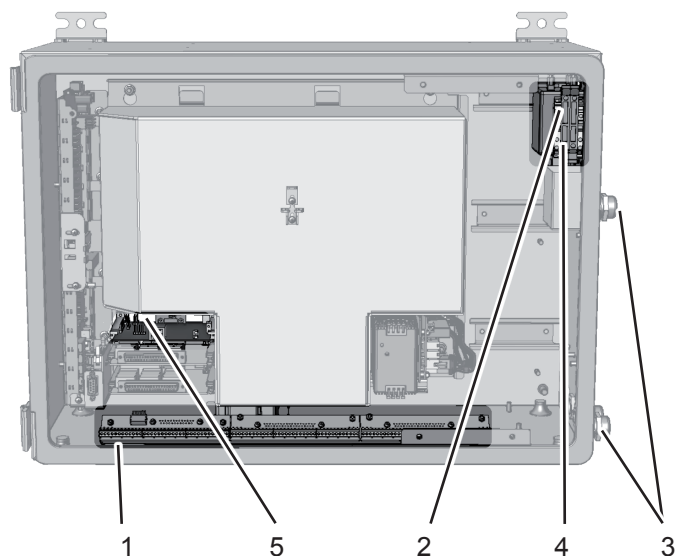
Im Falle des XXF befinden sich die Kabelverschraubungen am oberen Gehäuseteil, während die Gasanschlüsse an der Unterseite des unteren Gehäuseteils montiert sind. Weiterhin befinden sich je 2 Wandhalter an jedem Gehäuseteil.

Abb. 1-5: X-STREAM XLF - Seiten- und Unteransicht

Hinweis!

Im Falle des XXF befinden sich die Signalanschlüsse im oberen Gehäuseteil, während die physikalischen Komponenten im unteren Gehäuseteil montiert sind.

- 1 Schraubklemmen für Signal
- 2 Netzfilter
- 3 Kabelverschraubungen
- 4 Stromversorgungsklemmen mit Sicherungen
- 5 Ethernet-Anschluss



(dargestellt ohne Frontdeckel)

Abb. 1-6: X-STREAM XLF - Anschlussklemmen

1.5 X-STREAM X2XF Feldgehäuse

1.5.1 X2XF Feldgehäuse für explosionsgefährdete Bereiche (EX-Zonen)

WARNING

EXPLOSIONSGEFAHR DURCH FEHLENDE SCHUTZEINRICHTUNGEN



X-STREAM XLF und XXF dürfen ohne zusätzliche Schutzeinrichtungen NICHT in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden!

Die vorliegende Anleitung beschreibt nicht die speziellen Anforderungen an die Installation bzw. den Betrieb in derartigen Zonen.

Informationen hierzu finden Sie in den Zusatzanleitungen, die Geräten zum Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen beiliegen.

Spezielle Varianten der X-STREAM Feldgehäuse können in explosionsgefährdeten Bereichen (EX-Zone 1 oder 2; Div 2) betrieben werden:

X-STREAM XLFN/XXFN:

Diese Varianten zeichnen sich durch einen nicht-zündenden Aufbau aus (Schutzart Ex n), der auf funkende, Lichtbogen erzeugende und besonders heiße Komponenten verzichtet. Eingebaut in ein Gehäuse der Schutzart IP66 / NEMA 4X können diese Geräte zur Messung nicht-brennbarer Gase in EX-Zone 2 bzw. Div 2 installiert werden. Weitere Schutzmaßnahmen wie z. B. Überdruckkapselung werden nicht benötigt.

X-STREAM XLFS/XXFS:

Ausgestattet mit einer vereinfachten Überdruckkapselung können diese Geräte eingesetzt werden, um nicht brennbare Gase in EX-Zone 2 zu messen. Ein Spülmedium muss separat zur Verfügung gestellt werden.

X-STREAM XLFZ/XXFZ:

Ausgestattet mit einer vereinfachten Überdruckkapselung (z-purge) können diese Geräte eingesetzt werden, um nicht brennbare Gase in Amerikanischen Div 2 EX-Bereichen zu messen. Ein Spülmedium muss separat zur Verfügung gestellt werden.

Haben Sie Bedarf für ein Gerät zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, dann wenden Sie sich bitte an Ihr zuständiges EMERSON Process Management Vertriebsbüro.

1.6 Messtechnische Daten

1.6 Messtechnische Daten

Kleinste und größte Messbereiche für verschiedene Gase (Auszug)

X-STREAM Prozessgasanalytoren können insgesamt mehr als 60 Gase messen. Die folgende Tabelle ist ein Auszug der am häufigsten eingesetzten Gase. Wenden Sie sich an Emerson bezüglich Informationen und Konfigurationen von hier nicht aufgeführten Gasen.

Gaskomponente	Prinzip	Sonderspezif. oder -Bedingungen		Standardspezifikationen (s. Tab. 1-2 – 1-4)	
		Kleinster Messbereich	Größter Messbereich	Kleinster Messbereich	Größter Messbereich
Aceton ¹	CH ₃ COCH ₃	IR		0–500 ppm	0–3 %
Aceton ¹	CH ₃ COCH ₃	UV		0–400 ppm	0–3 %
Acetylen	C ₂ H ₂	IR		0–3 %	0–100 %
Ammoniak	NH ₃	IR		0–100 ppm	0–100 %
Argon	Ar	TCD		0–50 %	0–100 %
Chlor	Cl ₂	UV		0–300 ppm	0–100 %
Ethan	C ₂ H ₆	IR		0–1000 ppm	0–100 %
Ethanol ¹	C ₂ H ₅ OH	IR		0–1000 ppm	0–10 %
Ethylen	C ₂ H ₄	IR		0–400 ppm	0–100 %
Feuchte, Spuren ¹	H ₂ O	kapazitiv		0–100 ppm	0–3000 ppm
Helium	He	TCD		0–10 %	0–100 %
Hexan ¹	C ₆ H ₁₄	IR		0–100 ppm	0–10 %
Kohlendioxid	CO ₂	IR	0–5 ppm ⁵	0–50 ppm	0–100 %
Kohlenmonoxid	CO	IR	0–10 ppm ⁵	0–50 ppm	0–100 %
Methan	CH ₄	IR		0–100 ppm	0–100 %
Methanol ¹	CH ₃ OH	IR		0–1000 ppm	0–10 %
n-Butan	C ₄ H ₁₀	IR		0–800 ppm	0–100 %
Propan	C ₃ H ₈	IR		0–1000 ppm	0–100 %
Propylen	C ₃ H ₆	IR		0–400 ppm	0–100 %
Sauerstoff	O ₂	elektrochem.		0–5 %	0–25 % ²
Sauerstoff	O ₂	paramagn.		0–1 %	0–100 %
Sauerstoff, Spuren	O ₂	elektrochem.		0–10 ppm	0–10 000 ppm
Schwefeldioxid	SO ₂	IR		0–1 %	0–100 %
Schwefeldioxid	SO ₂	UV	0–25 ppm ³	0–50 ppm	0–1 %
Schwefelhexafluorid	SF ₆	IR	0–5 ppm ³	0–20 ppm	0–2 %
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	IR		0–10 %	0–100 %
Schwefelwasserstoff	H ₂ S	UV		0–2 %	0–10 %
Stickoxid	N ₂ O	IR		0–100 ppm	0–100 %
Stickstoffdioxid ¹	NO ₂	UV	0–25 ppm ³	0–50 ppm	0–10 %
Stickstoffmonoxid	NO	IR		0–100 ppm	0–100 %
Toluol ¹	C ₇ H ₈	UV		0–300 ppm	0–5 %
Vinylchlorid	C ₂ H ₃ Cl	IR		0–1000 ppm	0–2 %
Wasserdampf ¹	H ₂ O	IR		0–1000 ppm	0–8 %
Wasserstoff ⁴	H ₂	TCD		0–1 %	0–100 %

¹ Taupunkt unter Umgebungstemperatur

² Höhere Konzentrationen verkürzen die Sensorlebensdauer

³ Messbereiche unter kleinstem MB mit Standard-spezif. erfordern tägliche Nullgaskalibrierung

⁴ Spezielle "Raffinerie"-Applikation mit 0–1% H₂ in N₂ erhältlich

⁵ siehe Tab. 1-5

Tab. 1-1: Gaskomponenten und Messbereiche, Beispiele

1.6 Messtechnische Daten

	NDIR/UV/VIS	Wärmeleitfähigkeit (WLD)
Nachweisgrenze (4 σ) ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 1 %
Linearität ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 1 %
Nullpunktsdrift ^{1 4}	≤ 2 % pro Woche	≤ 2 % pro Woche
Empfindlichkeitsdrift ^{1 4}	≤ 0,5 % pro Woche	≤ 1 % pro Woche
Reproduzierbarkeit ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 1 %
Gesamt-Ansprechzeit (t ₉₀) ³	4 s ≤ t ₉₀ ≤ 7 s ⁵	15 s ≤ t ₉₀ ≤ 30 s ⁶
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min,	0,2–1,5 l/min, (± 0,1 l/min)
Einfluss der Durchflussvariation ^{1 4}	≤ 0,5 %	≤ 1 % ¹¹
max. zul. Messgasdruck ^{8 14}	≤ 1500 hPa abs	≤ 1500 hPa abs
Einfluss der Messgasdruckvariation ²		
- bei konstanter Temperatur	≤ 0,10 % pro hPa	≤ 0,10 % pro hPa
- mit Druckkompensation ⁷	≤ 0,01 % pro hPa	≤ 0,01 % pro hPa
Umgebungstemperaturbereich ⁹	0 (-20) bis +50 °C	0 (-20) bis +50 °C
Einfluss der Temperaturvariation ^{1 13} (bei konstantem Druck)		
- auf den Nullpunkt	≤ 1 % pro 10 K	≤ 1 % pro 10 K
- auf die Empfindlichkeit	≤ 5 % (0 bis +50 °C)	≤ 1 % pro 10 K
Thermostatisierung ^{6 12}	ohne / 60 °C ⁵	ohne / 60 °C ¹⁰
Aufheizzeit ⁶	15 bis 50 Minuten ⁵	ca. 50 Minuten

¹ Bezogen auf Messbereichsendwert

² Bezogen auf Messwert

³ Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss
1,0 l/min (Signaldämpfung = 0 s)

⁴ Druck und Temperatur konstant

⁵ Abhängig von eingebauter Photometerbank

⁶ Abhängig vom Messbereich

⁷ Drucksensor erforderlich

⁸ Atmosphärisch mit interner Messgaspumpe

⁹ Temperaturen unter 0 °C nur thermostatisiert

¹⁰ Thermostat. Sensor: 75 °C

¹¹ Durchfluss konstant auf ± 0,1 l/min

¹² Optionale "beheizte Box": 60 °C, nicht für X2GK

¹³ Temperaturänderung: ≤ 10 K in 1 h

¹⁴ Besondere Bedingungen für Modell X2FD

Tab. 1-2: IR, UV, VIS, WLD - Messspezifikationen

Die in den Tabellen gegebenen Spezifikationen gelten immer für die physikalischen Messbereiche, die bei X-STREAM Analytoren z.B. über das Menu INFO-MESSBEREICH.. auszulesen sind (Parameter „MinBereich“ bzw. „MaxBereich“).



Die Spezifikation der Analogausgänge kann durch Skalierung oder Zoomen nie besser werden als durch die physikalischen Messbereiche definiert!

Alle Daten zu Messeigenschaften werden während des Fertigungsprozesses überprüft durch folgende Tests::

- Linearisierungs- und Empfindlichkeitstest
- Langzeitdrift-Test
- Klimakammertest
- Querempfindlichkeitstest (wenn anwendbar)

1.6 Messtechnische Daten

	Sauerstoffsensoren		
	paramagnetisch (pO ₂)	elektrochemisch (eO ₂)	Spuren (tO ₂)
Nachweisgrenze (4 σ) ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %
Linearität ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %
Nullpunktsdrift ^{1 4}	≤ 2 % / Woche	≤ 2 % / Woche	≤ 2 % / Woche
Empfindlichkeitsdrift ^{1 4}	≤ 1 % / Woche	≤ 1 % / Woche	≤ 1 % / Woche
Reproduzierbarkeit ^{1 4}	≤ 1 %	≤ 1 %	≤ 1 %
Gesamt-Ansprechzeit (t ₉₀) ³	< 5 s	ca. 12 s	ca. 20–80 s
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min	0,2–1,5 l/min,	0,2–1,5 l/min,
Einfluss der Durchflussvariation ^{1 4}	≤ 2 % ¹⁰	≤ 2 %	≤ 2 %
max. zul. Messgasdruck ^{7 14}	≤ 1500 hPa abs ¹³	≤ 1500 hPa abs	≤ 1500 hPa abs
Einfluss der Messgasdruckvariation ²			
– bei konstanter Temperatur	≤ 0,10 % / hPa	≤ 0,10 % / hPa	≤ 0,10 % / hPa
– mit Druckkompensation ⁶	≤ 0,01 % / hPa	≤ 0,01 % / hPa	≤ 0,01 % / hPa
Umgebungstemperaturbereich ⁸	0 (-20) bis +50 °C	5 bis +45 °C	5 bis +45 °C
Einfluss der Temperaturvariation ^{1 12} (bei konstantem Druck)			
- auf den Nullpunkt	≤ 1 % / 10 K	≤ 1 % / 10 K	≤ 1 % / 10 K
- auf die Empfindlichkeit	≤ 1 % / 10 K	≤ 1 % / 10 K	≤ 1 % / 10 K
Thermostatisierung	60 °C ¹¹	nicht verfügbar	nicht verfügbar ⁹
Aufheizzeit	ca. 50 Minuten	-	ca. 50 Minuten

¹ Bezogen auf Messbereichsendwert

² Bezogen auf Messwert

³ Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss 1,0 l/min (Signalämpfung = 0 s)

⁴ Druck und Temperatur konstant

⁵ Messbereich 0–10...200 ppm: ≤ 5 % (5 bis +45 °C)

⁶ Drucksensor erforderlich

⁷ Atmosphärisch mit interner Messgaspumpe

⁸ Thermostatisierung erforderlich für Temperaturen unter 0 °C

⁹ Thermostatisierter Sensor: 35 °C

¹⁰ Für Messbereiche 0–5...100 % und Durchfluss 0,5...1,5 l/min

¹¹ Optional thermostatisierter Sensor: 60 °C

¹² Temperaturänderung: 10 K in 1 h

¹³ Druckstöße nicht zulässig

¹⁴ Besondere Bedingungen für Modell X2FD

Hinweis! Beachten Sie die Anweisungen zur Kalibrierung in der dem tO₂-Sensor beiliegenden Dokumentation!

Tab. 1-3: Sauerstoff - Messspezifikationen

Hinweis 1!

Nicht alle aufgeführten Daten gelten für alle Analysatorversionen (z.B. 60 °C thermostatisierte Box ist nicht kombinierbar mit elektrochemischer oder Sauerstoffspurenmessung).

Hinweis 2!

Bei NDIR/UV/VIS-Messungen berücksichtigen Sie bitte, dass

- das Messgas durch Diffusion oder Lecks aus den Gaswegen in das Gehäuseinnere gelangen kann
- die Messgaskomponente aus der Umgebung des Analysators ebenfalls in das Gehäuse gelangen kann

Beides kann die Messung beeinflussen durch unbeabsichtigte Absorption, welche zu einer Drift führen kann.

Als Vorsorgemaßnahme wird empfohlen, den Analysator mit einem Gas zu spülen, das die zu messende Komponente nicht enthält.

1.6 Messtechnische Daten

	Feuchtespurenmessung (tH₂O)
Messbereich	-100 bis -10 °C Taupunkt (0–100...3000 ppm)
Messgenauigkeit	±2 °C Taupunkt
Reproduzierbarkeit	0,5 °C Taupunkt
Gesamt-Ansprechzeit (t ₉₅)	5 min (trocken zu feucht)
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 bis 100 % r.F.
Sensor Betriebstemperatur	-40 bis +60 °C
Temperaturkoeffizient	Temperatur über Temperaturbereich kompensiert
Betriebsdruck	Abh. von nachfolgendem Messsystem, siehe Analysatorspezifikation ¹ max. 1500 hPa abs. ²
Durchflussmenge	Abh. von nachfolgendem Messsystem, siehe Analysatorspezifikation ¹ 0,2 bis 1,5 l/min

¹ Bei Installation in Serie mit anderen Messsystemen, z.B. IR-Kanal

² Besondere Bedingungen für Modell X2FD

Hinweis! Dieser Sensor darf NICHT kalibriert werden, s. Hinweise in der X-STREAM X2 Betriebsanleitung!

Tab. 1-4: Feuchtespurenmessung - Messspezifikationen

Spezielle Spezifikationen für Gasreinheitsmessungen (ULCO und ULCO₂)

	0–10...< 50 ppm CO 0–5...< 50 ppm CO₂
Nachweisgrenze (4 σ) ^{1 2}	< 2 %
Linearität ^{1 2}	< 1 %
Nullpunktdrift ^{1 2 3}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁹
Empfindlichkeitsdrift ^{1 2 4}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁹
Reproduzierbarkeit ^{1 2}	< 2 % bzw. < 0,2 ppm ⁹
Gesamt-Ansprechzeit (t₉₀) ⁷	< 10 s
Messgasdurchfluss	0,2–1,5 l/min.
Einfluss der Durchflussvariation ^{1 2}	< 2%
max. zul. Messgasdruck ¹⁰	≤ 1500 hPa abs.
Einfluss der Messgasdruckvariation	
– bei konstanter Temperatur ⁵	≤ 0,1 % pro hPa
– mit Druckkompensation ^{5 8}	≤ 0,01 % pro hPa
Umgebungstemperaturbereich	5 bis +40 °C
Einfluss der Temperaturvariation ⁶ (bei konstantem Druck)	
– auf den Nullpunkt	< 2 % pro 10 K bzw. < 0,2 ppm pro 10 K ⁹
– auf die Empfindlichkeit	< 2 % pro 10 K bzw. < 0,2 ppm pro 10 K ⁹
Thermostatisierung	Keine

¹ Bezogen auf Messbereichsendwert

² Druck und Temperatur konstant

³ Innerhalb 24 h; erfordert tägliche Nullgas-kalibrierung

⁴ Innerhalb 24 h; tägliche Prüfgaskalibrierung empfohlen

⁵ Bezogen auf Messwert

⁶ Temperaturänderung max. 10 K in 1 h

⁷ Ab Gaseingang Analysator bei Durchfluss 1,0 l/min

⁸ Barometrischer Drucksensor erforderlich

⁹ Jenachdem, welcher Wert größer ist

¹⁰ Atmosphärisch mit interner Messgaspumpe

Tab. 1-5: Spezielle Spezifikationen für Gasreinheitsmessungen (ULCO und ULCO₂)

Kapitel 2 Installation

Dieses Kapitel beschreibt die ordnungsgemäße Installation der X-STREAM X2 Gasanalysatoren. **Achten Sie bei Anlieferung darauf, dass Verpackung und Inhalt unbeschädigt sind. Teilen Sie Beschädigungen sofort Ihrem Lieferanten mit und bewahren Sie beschädigte Teile bis zur Klärung auf.**

Lagern Sie das Gerät in trockener und sauberer Umgebung. Beachten Sie hierbei die zulässigen Umgebungsbedingungen.

Transportieren Sie das Gerät stoßsicher. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung.

2.1 Lieferumfang

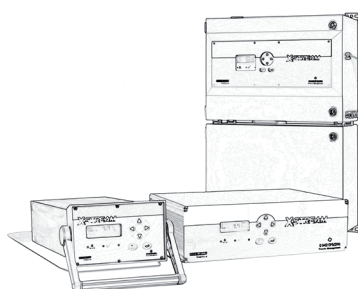
WARNUNG

GEFAHREN AUFGRUND UNVOLLSTÄNDIGER LIEFERUNG



Prüfen Sie den Lieferumfang anhand der Lieferpapiere und Ihrer Bestellangaben auf Vollständigkeit.

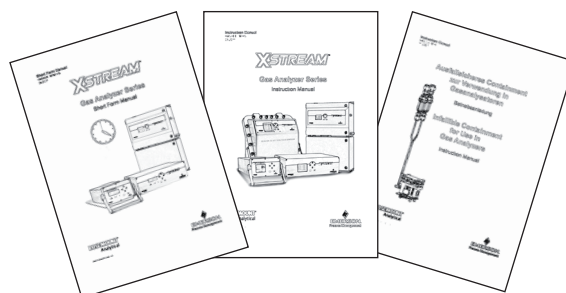
Bei unvollständiger Lieferung, kontaktieren Sie Ihr zuständiges EMERSON Vertriebsbüro und installieren Sie das Gerät erst bei Vorliegen aller Teile!



Analysator



USB-Stick



Externes Netzteil
(X2GK, Option)



Trace oxygen cell
(if applicable)

Betriebsanleitungen, entweder in Papierform oder als PDF auf USB-Stick

- diese Kurzanleitung für Geräte zur allgemeinen Verwendung
- X-STREAM X2 Betriebsanleitung
- Betriebsanleitung für ausfallsicheres Containment (wenn zutreffend)

Abb. 2-1: X-STREAM X2 Analysatoren Lieferumfang

2.2 Installation - Einleitung

2.2 Einleitung

WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG



Bevor Sie den Analysator an das Stromnetz anschließen, bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise im entsprechenden Kapitel und in den folgenden Abschnitten sorgfältig durch!



Der Installationsbereich muss sauber, trocken, und frei von starken Vibrationen und Frost sein. Beachten Sie bitte die in den technischen Daten angegebenen zulässigen Temperaturen!

Geräte dürfen direktem Sonnenlicht und Hitzequellen nicht ausgesetzt werden.

Bei der Installation im Freien wird empfohlen, das Gerät in einem Schrank zu installieren. Zumindest ein Regenschutz sollte vorhanden sein.

Um Vorschriften zur elektromagnetischen Kompatibilität zu erfüllen, wird empfohlen, ausschließlich abgeschirmte Kabel zu verwenden. Diese sind bei Emerson Process Management erhältlich. Seitens des Kunden muss darauf geachtet werden, dass die Abschirmung korrekt angeschlossen ist. Die Abschirmung und das Gehäuse für die Signalstecker müssen leitend verbunden sein. Submin-d-Stecker- und Buchsen müssen an den Analysator angeschraubt werden.



Die Verwendung externer Übergabelemnte von Submin-d auf Schraubklemmen beeinflusst auch die elektromagnetische Kompatibilität. In diesem Fall muss der Kunde entsprechende Maßnahmen treffen, um die Vorschriften zu erfüllen, und muss die Konformität erklären, wenn dies gesetzlich vorgeschrieben ist (z.B. Europäische EMV-Richtlinie).

2.3 Installation - Technische Daten

2.3 Technische Daten

Vor Beginn der Installation des Analysators überprüfen Sie die Bedingungen des Einsatzortes auf Übereinstimmung mit den nachfolgend aufgeführten Spezifikationen!

2.3.1 Allgemeine technische Daten

Installationsort	
Feuchtigkeit (nicht-kondensierend)	< 90 % r.F. bei +20 °C < 70 % r.F. bei +40 °C
Verschmutzungsgrad	2
Installationskategorie	II
Höhe	0 bis 2000 m über NN
Umgebende Atmosphäre	Die Geräte dürfen ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen nicht in korrosiver, brennbarer oder explosiver Atmosphäre betrieben werden.
Zulassungen	
Elektrische Sicherheit	
CAN / USA 	CSA-C/US, gemäß CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04 / UL 61010-1, 2. Ausgabe
Europa 	CE, gemäß EN 61010-1
Elektromagnetische Kompatibilität	
Europa	CE, gemäß EN 61326
Australien	C-Tick
sonstiges	NAMUR

2.3 Installation - Technische Daten

2.3.2 Spezifische technische Daten

	X2GK		X2GP	X2XF
Temperaturen				
Betrieb	0...+50 °C		0 (-20)...+50 °C	
Lagerung	-20...+70 °C		-20...+70 °C	
Gewicht, max	8...12 kg	12...16 kg		XLF: 25 kg XXF: 45 kg
Gehäuseschutzart (IP oder NEMA Type)	IP 20 Innenaufstellung, geschützt gegen Tropfwas- ser und direktes Sonnenlicht			IP 66 / Type 4X Außenaufstellung geschützt gegen di- rektes Sonnenlicht
Gasanschlüsse				
Anzahl, max	8			
Spülanschlüsse	2 inkl.	1 separat, 1 inkl.		1 separat, 1 inkl.
Material	PVDF; Edelstahl (opt.)			Edelstahl
Abmessungen	6/4 mm; ¼"			
Netzteil	externes Netzteil (Option)	Weitbereichsnetzteil, intern		
Stromversorgung				
Nennspannungs- bereich	24 V $\overline{\text{---}}$	100–240 V \sim 50 / 60 Hz		
Eingangsspannungs- bereich	10... 30 V $\overline{\text{---}}$	85–264 V \sim 47–63 Hz		
Eingangsnennstrom				
standard, max	2,5 A	1,3–0,7 A	1,3–0,7 A	XLF: 1,3–0,7 A XXF: 1,5–0,8 A
thermostatisiert, max	n.a.		3–1,5 A	XLF: 3–1,5 A XXF: 5,5–3 A
Eingangssicherungen	AC 230 V T 3,15 A 5x20 mm	AC 230 V T 4 A 5x20 mm	AC 230 V T 4 A 5x20 mm	AC 230 V T 6,3 A 5x20 mm

2.4 Installation - Gasaufbereitung

2.4 Gasaufbereitung

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb ist es unabdingbar, dem Analysator nur aufbereitete Gase zuzuführen:

Alle benötigten Gase dürfen nur

- trocken,
- staubfrei und
- frei von aggressiven Bestandteilen, die die Gaswege schädigen können (z. B. durch Korrosion),



zugeführt werden.

Brennbare Gase können zusätzliche Schutzmaßnahmen erforderlich machen!



Zulässige Werte für Druck und Durchfluss finden Sie unter "Messspezifikationen" in dieser Anleitung.

Wenn Feuchtigkeit nicht vermieden werden kann, muss darauf geachtet werden, dass der Taupunkt der Gase mindestens 10 °C unter der Umgebungstemperatur liegt, um Kondensat in den Gaswegen zu vermeiden.

Optionale beheizte Gasleitungen an den Feldgehäusen ermöglichen eine Zuführung von Gasen mit einem Taupunkt von maximal 25 °C.

Hinweis für ausgewählte Gase

- **Kalibriergase für CO und NO** müssen trocken über einen Kühler zugeführt werden.

2.4 Installation - Gasaufbereitung

Optionale Gehäusespülung

Das Spülgas (z. B. zur Verminderung von Interferenzen bei niedrigen CO₂ Konzentrationen, oder für erhöhte Bediener-sicherheit) muss

- **trocken, sauber und frei von korrosiven oder lösemittelhaltigen Komponenten,**
- **frei von allen zu messenden Komponenten** zur Vermeidung zusätzlicher Quereinflüsse

sein.

Die **Temperatur des Spülgases** muss der Umgebungstemperatur des Analysators entsprechen, zumindest aber **im Bereich 20...35 °C liegen**.

Informationen zu Druck und Durchfluss erhalten Sie bei Ihrem zuständigen EMERSON Vertriebsbüro.

Wir empfehlen, die Gehäusespülung immer zu verwenden, wenn Gase zugeführt werden, die bei Leckagen Komponenten im Gehäuseinneren schädigen können!

**Offene Referenz**

In ausgewählten Fällen besitzen Messzellen eine offene Referenzseite, mit Stickstoff zu beströmen.

Dieser Stickstoff

- **sollte min. eine Qualität 5.0 haben (Reinheit ≥ 99.999 %).**

Ein Ersatzgas muss

- **trocken, sauber und frei von korrosiven oder lösemittelhaltigen Komponenten,**
- **frei von allen zu messenden Komponenten** zur Vermeidung zusätzlicher Quereinflüsse

sein.

Die **Temperatur des Gases** muss der Umgebungstemperatur des Analysators entsprechen, zumindest aber **im Bereich 20...35 °C liegen**.

Zulässige Werte für Druck und Durchfluss finden Sie unter "Messspezifikationen" in dieser Anleitung.



Führen Sie eine Kalibrierung nach jedem Wechsel der Quelle (z. B. Gasflasche) durch!

2.5 Installation - Gasanschlüsse

2.5 Gasanschlüsse

WARNUNG



GEFAHR DURCH TOXISCHE GASE

Achten Sie darauf, dass alle externen Gasleitungen wie beschrieben angeschlossen und dicht sind, um Lecks zu vermeiden!



Es besteht Explosions- oder sogar Todesgefahr durch inkorrekt angegeschlossene Leitungen!



Abgase nicht einatmen! Abgase können Kohlenwasserstoffe oder andere giftige Komponenten (z.B. Kohlenmonoxid) enthalten! Kohlenmonoxid kann Kopfschmerzen, Übelkeit, Ohnmacht und Tod verursachen.

VORSICHT



Gasein- und -auslass nicht verwechseln! Alle zugeführten Gase müssen vorher aufbereitet sein! Bei der Zufuhr von aggressiven Gasen muss darauf geachtet werden, dass die Gaswege nicht geschädigt werden!

Max. zugelassener Druck: 1500 hPa!

Abgasleitungen müssen abfallend installiert werden, drucklos und frostgeschützt sein, sowie den gesetzlichen Bestimmungen entsprechen!



SAUERSTOFFSPURENMESSUNG



Dieser Sensor ist Verbrauchsmaterial.

Die verbleibende Lebensdauer reduziert sich bei Kontakt mit Sauerstoff.

Aus diesem Grund wird der Sensor im verschlossenen Beutel als separates Zubehörteil mit dem Analysator verschickt! Er ist gemäß der ihm beiliegenden Anleitung vor Inbetriebnahme zu installieren.

Verwenden Sie keine Kunststoffgasleitungen, um Fehlmessungen durch Diffusion aus der Umgebungsluft zu vermeiden.

2.5 Installation - Gasanschlüsse

Die Anzahl der Gasanschlüsse und ihre Zuordnung können je nach Analysortyp und installierten Optionen variieren.

Alle Gasanschlüsse sind beschriftet und befinden sich an der

- Rückseite des Analysators (X-STREAM X2GP, X-STREAM X2GK)
- Unterseite des Analysators (X-STREAM Feldgehäuse)

Sollte es einmal erforderlich sein, die Gaswege zu öffnen, dann sollten die Gasanschlüsse mit PVC-Kappen abgedichtet werden, um Verschmutzung durch Feuchtigkeit, Staub usw. vorzubeugen.

	IN	OUT
1	SAMPLE	SAMPLE
2		
3		
4		PURGE GAS

Abb. 2-2: Beschriftung der Gasanschlüsse (Beispiel)

Der Analysator sollte in der Nähe der Messgasentnahmestelle montiert werden, um die Förderzeit zu minimieren. Eine Messgaspumpe kann verwendet werden, um die Reaktionszeit zu reduzieren; dabei ist der

Analysator entweder im Bypass-Modus zu betreiben oder mit einem Überdruckventil gegen zu hohe Durchfluss- und Druckwerte zu schützen (Abb. 1-2).

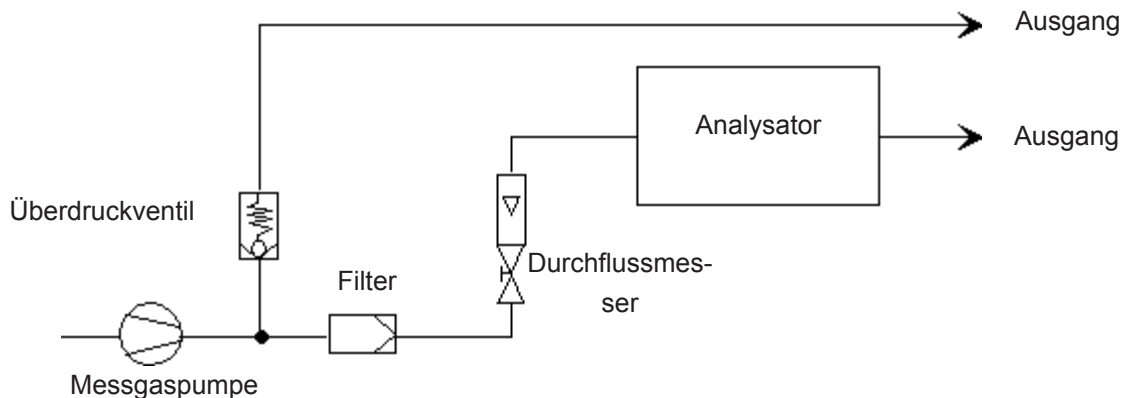


Abb. 2-3: Installation Bypass-Modus

2.6 Installation - Elektrische Anschlüsse

2.6 Elektrische Anschlüsse

WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG

Die Installation des Gerätes und das Anschließen von Strom- und Signal-kabeln darf nur durch qualifiziertes Personal erfolgen, unter Berücksichtigung aller anwendbaren technischen und gesetzlichen Anforderungen!



Nichtbeachtung kann die Garantie außer Kraft setzen. Außerdem besteht die Gefahr von Sachbeschädigung, Verletzung oder Tod!

Die Installation dieser Geräte darf nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden, das mit den möglichen Risiken vertraut ist! Bei Geräten mit Anschlussklemmen für elektrische Anschlüsse ist ggf. das Arbeiten an unter Spannung stehenden Komponenten erforderlich!



X-STREAM-Gasanalysatoren zur Wandmontage haben keinen Netzschalter und sind betriebsbereit, sobald sie an das Stromnetz angeschlossen werden!



Für diese Analysatoren muss gebäudeinstallationsseitig ein Schalter oder Leistungsschalter (IEC 60947-1/-3) als Trenneinrichtung installiert werden. Der Schalter muss sich in der Nähe des Analysators befinden, für den Benutzer leicht zugänglich und als Trenneinrichtung für den Analysator gekennzeichnet sein.



Geräte mit Anschlussklemmen müssen vom Netz getrennt werden, wenn an den Stromanschlüssen gearbeitet wird (Netzstecker ziehen bzw. Trennschalter betätigen)!

Um die Gefahr eines Stromschlages zu vermeiden, müssen die Geräte geerdet werden. Daher ist immer eine Netzleitung mit Schutzleiter zu verwenden!

Eine Unterbrechung des Schutzleiters innerhalb oder außerhalb des Geräts kann eine Gefährdung durch Stromschlag verursachen und ist daher unzulässig!

2.7 Ausführliche Installationsanleitungen

2.7 Ausführliche Installationsanleitungen

Wichtiger Hinweis zum X-STREAM X2FD!

*Aufgrund der zu berücksichtigenden Besonderheiten bei der Installation von Geräten im EX-Bereich wird die Installation der druckfest gekapselten Analysatorvariante **X-STREAM X2FD** in der separaten **Bedienungsanleitung HASXMDD-BA-EX** beschrieben!*




Auch wenn Sie Ihren X-STREAM X2FD nicht im EX-Bereich installieren oder betreiben, installieren Sie das Gerät bitte entsprechend den dort gegebenen Anweisungen.

Wichtig Information für Analysatoren zur Messung von Spurensauerstoff!

Der elektrochemische Sensor ist Verbrauchsmaterial. Sobald er mit Sauerstoff in Kontakt kommt, reduziert sich die verbleibende Lebensdauer.

Aus diesem Grund werden die Analysatoren mit dem Sensor als Beipack in einem verschlossenen Beutel verschickt.

Der Sensor darf erst kurz vor Inbetriebnahme des Analysators entsprechend der ihm beiliegenden Dokumentation installiert werden.

Installationsanleitungen:	X-STREAM X2GK, X2GP		Seite 2-10
	X-STREAM X2XF Feldgehäuse		Seite 2-16
Hinweise zur Beschaltung von Signalein- u. -ausgängen			Seite 2-23

2.7.1 Installation - X-STREAM X2GK, X-STREAM X2GP

2.7.1 X-STREAM X2GK, X-STREAM X2GP

Die für die elektrischen Anschlüsse benötigten Stecker und Buchsen befinden sich an der Rückseite der Geräte (Abb. 2-4 & Abb. 2-5).

X-STREAM X2GP Analysatoren besitzen ein internes Weitbereichsnetzteil für weltweiten Einsatz.

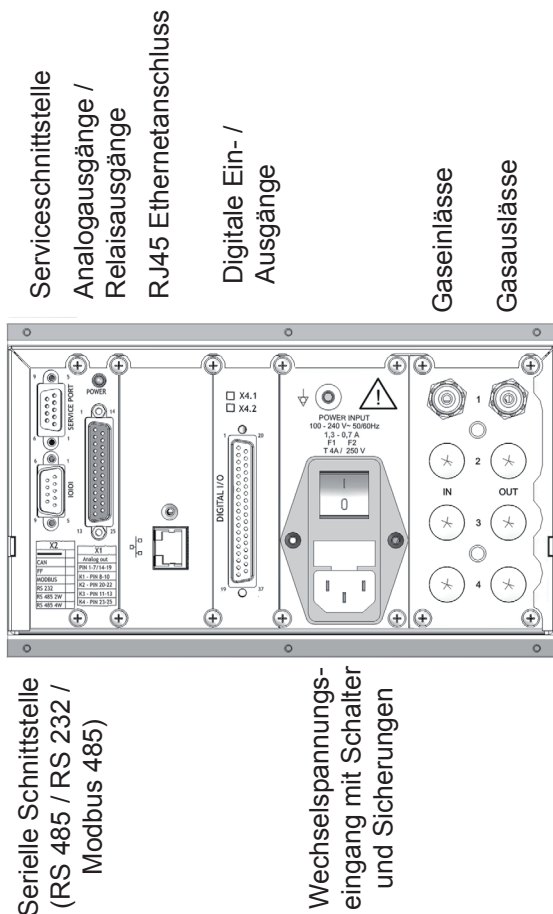
X-STREAM X2GK Analysatoren werden entweder über ein internes Weitbereichsnetzteil für weltweiten Einsatz oder über ein externes 24 V-Netzteil versorgt, das optional mit dem Gerät bestellt werden kann. Ist das Netzteil nicht Bestandteil des Lieferumfangs, so

kann auch ein anderes Netzteil zur Versorgung genutzt werden, sofern es den Spezifikationen in der X-STREAM Betriebsanleitung genügt.

X-STREAM X2GK / X2GP sollen in horizontaler Position betrieben werden

X2GK können mittels sechs Schrauben über die Frontplatte in einem Rack befestigt werden. Ein externes Netzteil zur Rackmontage ist ebenfalls erhältlich.

X2GP können mit Haltewinkeln zur Rackmontage ausgestattet werden.



VORSICHT

GEFAHR BEI RACK INSTALLATION

Die Frontplattenschrauben sind nicht ausgelegt, das Gewicht der Geräte zu halten!

Unterstützen Sie das Gerät bei Rackmontage, z.B. durch eine Platte!

Missachtung kann Personen- oder Sachschäden zur Folge haben!




Abb. 2-4: X-STREAM X2GK - Rückseite

2.7.1 Installation - X-STREAM X2GK, X-STREAM X2GP

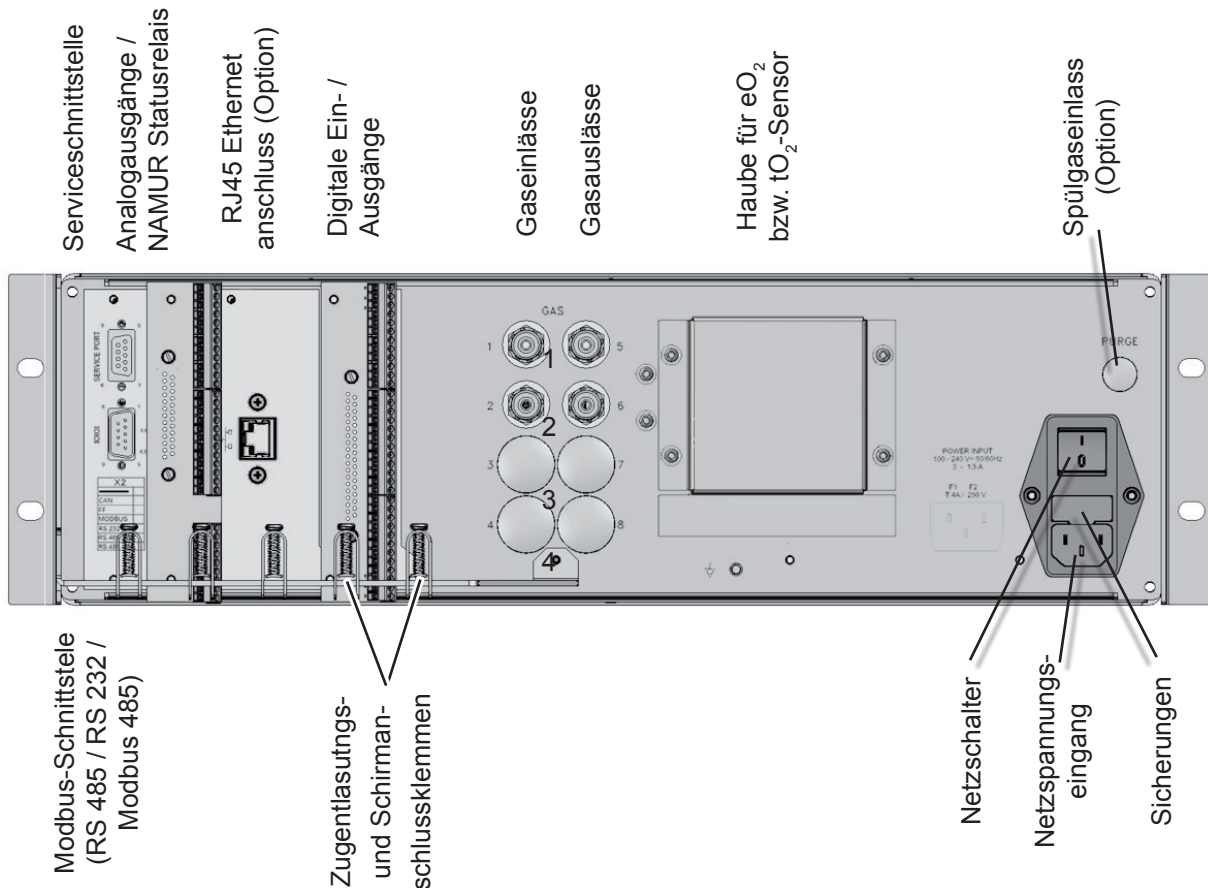


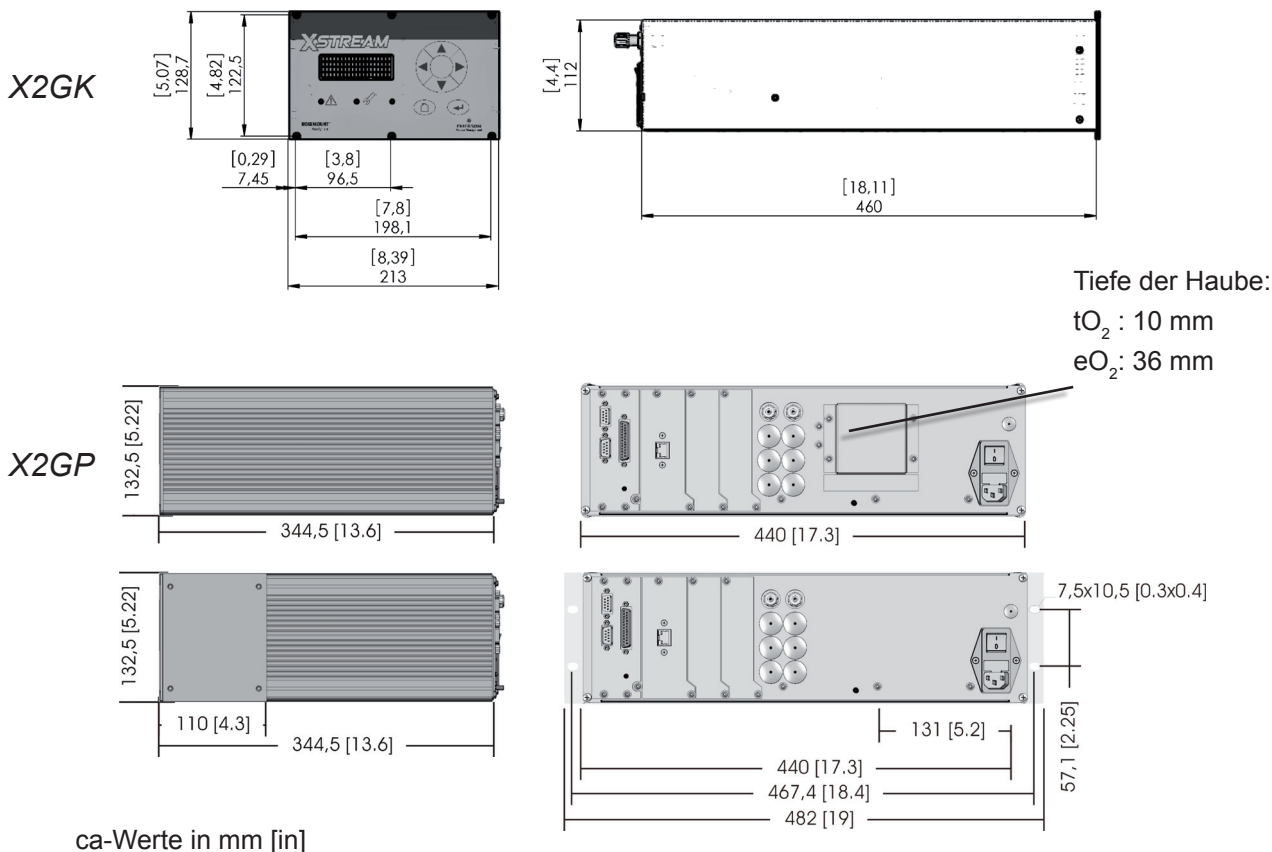
Abb. 2-5: X-STREAM X2GP - Rückseite, mit optionalen Komponenten

Die Anzahl und Zuordnung der Gasein- und -auslässe ist abhängig von der Verwendung des Gerätes und wird auf einem Schild auf der Geräte-rückseite angegeben.

Zur einfacheren Installation empfehlen wir, die Gasleitungen nach Abb 4-4 zu beschriften (Ein1, Aus1, Ein2, Aus2, ...). So werden Verwechslungen vermieden, falls der Analysator abgeklemmt werden muss.

	X2GK	X2GP
Gasanschlüsse		
Anzahl, max.	8	8
max. für Spülung (inkl. / zusätzlich)	2 inkl.	1 inkl., 1 zusätzlich
Material	PVDF; Edelstahl (opt.)	
Abmessungen	6/4 mm; ¼"	

2.7.1 Installation - X-STREAM X2GK, X-STREAM X2GP



	! VORSICHT
	GEFAHR BEI RACKMONTAGE
	Die Rackmontagevorrichtungen sind nicht ausgelegt, das Gewicht der Geräte zu halten!
	Unterstützen Sie das Gerät bei Rackmontage, z.B. durch eine Platte! Missachtung kann Personen- oder Sachschäden zur Folge haben!

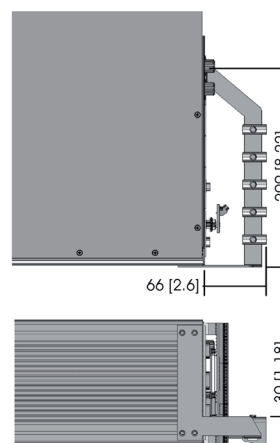


Abb. 2-6: X-STREAM X2GK, X2GP - Abmessungen

Schirmanschlussklemmen, Detail

2.7.1 Installation - X-STREAM X2GK, X-STREAM X2GP

Signalein- / -ausgänge

Je nach Geräteausstattung variiert die Anzahl der tatsächlich vorhandenen Signalausgänge!

Analogausgänge

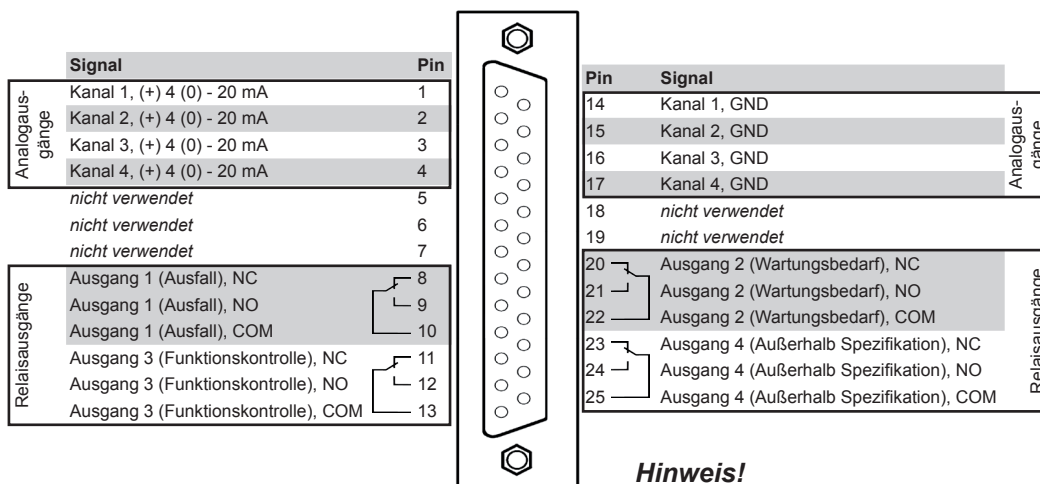
Digitale Relaisausgänge

Die Analogsignale und Relaisausgänge sind zugänglich über eine gemeinsame 25-polige Submin-Buchsenleiste (X1; Abb. 2-7), oder über einen Schraubklemmenadapter XSTA (nicht X2GK)

Spezifikation der Analogausgänge:	4 (0)–20 mA; Bürde: $R_B \leq 500 \Omega$
Spezifikation der Relaisausgänge 1-4:	potenzialfreie Relais-Wechselkontakte, als Öffner oder Schließer verwendbar
Elektrische Daten:	max. 30 VDC, 1 A, 30 W ohmsch

Hinweis!

Bitte beachten Sie die Installationshinweise im Abschnitt 1.5!



Hinweis!

Die Belegung der Relais-Kontakte entspricht der Standard-Werkseinstellung

Abb. 2-7: Buchse X1 - Pin-Belegung

2.7.1 Installation - X-STREAM X2GK, X-STREAM X2GP

Stromversorgung

X-STREAM X2GK und X2GP

Die Wechselspannungsversorgung erfolgt über IEC-Kaltgerätestecker auf den Geräterückwänden.

X-STREAM X2GK: Optionale Gleichspannungsversorgung

Die 24 VDC-Stromversorgung des Gerätes wird über einen dreipoligen XLR-Stecker auf der Rückseite des Gerätes hergestellt.

Je nach Bestellumfang befindet sich im Zubehör des Gerätes entweder

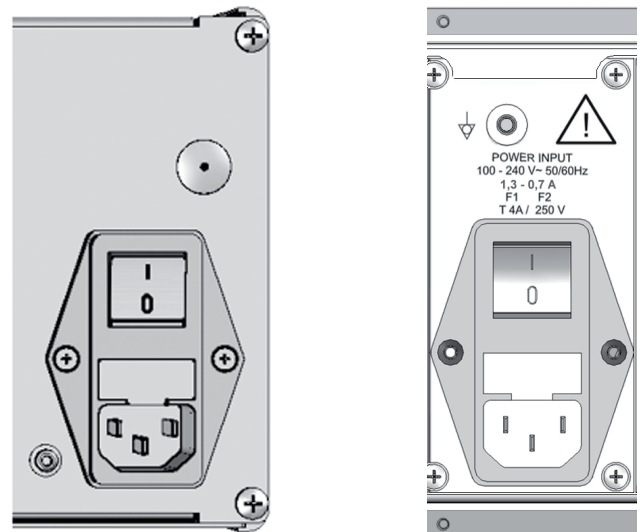
- ein externes Netzteil, das über ein beigelegtes Kabel mit passender Kupplung direkt am Analysator angeschlossen werden kann

oder

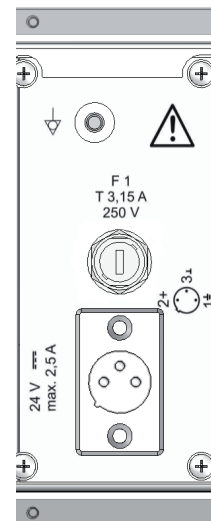
- eine passende Leitungskupplung zur Verwendung mit einem kundenspezifischen Versorgungskabel und Netzteil.

Beachten Sie die Belegung der Pins des Gerätesteckers (👉 Abb. 2-8).

Angaben zu den ggf. im Lieferumfang befindlichen Netzteilen finden Sie in der X-STREAM X2 Betriebsanleitung.



X2GP Wechselspannung X2GK



X2GK Gleichspannung

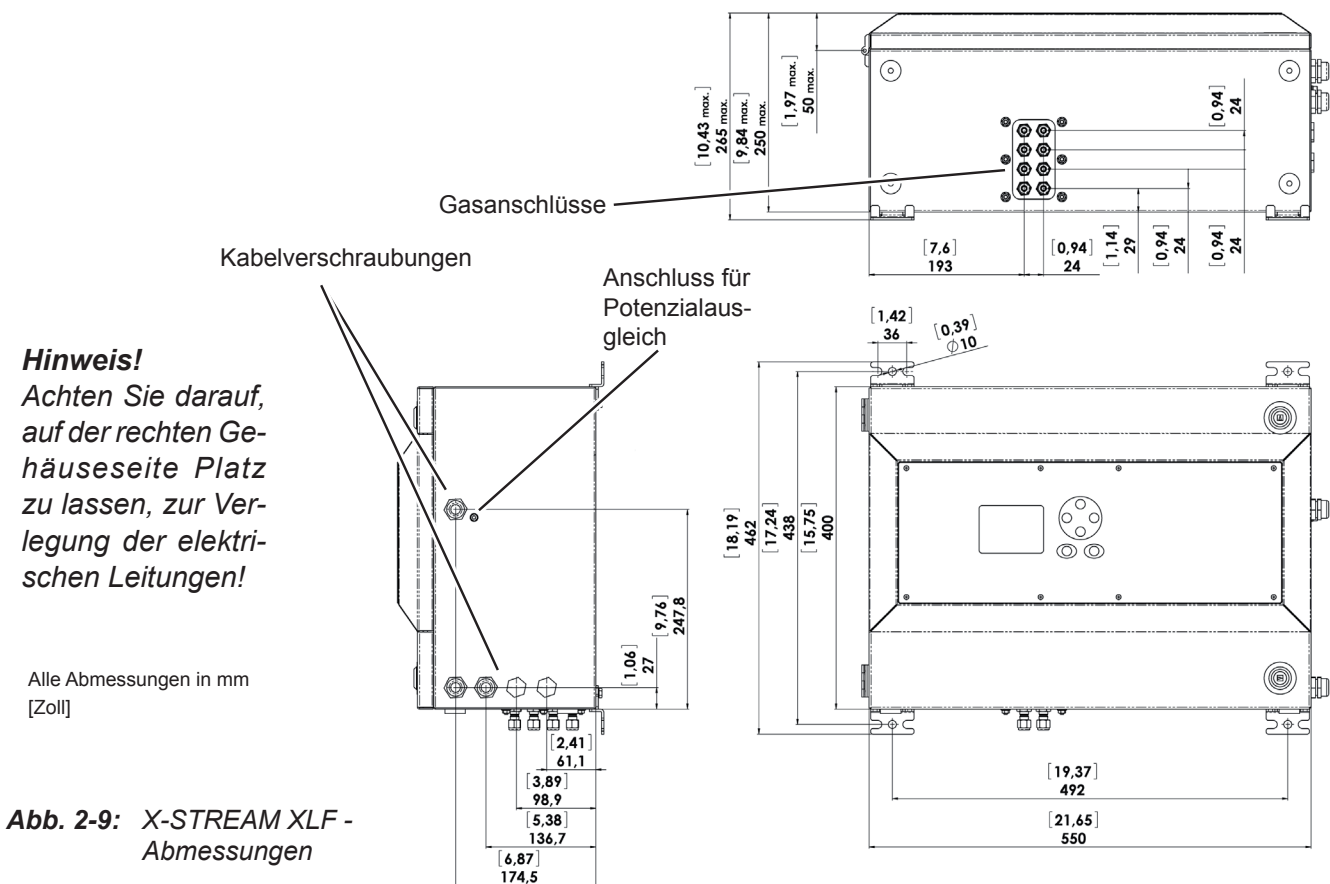
Abb. 2-8: Stromversorgungsanschlüsse

2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

2.7.2 X-STREAM X2XF

Ausgestattet mit 4 Haltewinkeln und Gehäuseschutzart IP66/Type 4X, können

X-STREAM Feldgehäuse ohne weitere Maßnahmen im Außenbereich installiert werden.



VORSICHT SCHWERES GERÄT

Die für Außen- und/oder Wandinstallation vorgesehenen Feldgehäuse wiegen je nach eingebauten Optionen bis zu 45 kg.

Zum Tragen und Heben dieser Geräte sind zwei Personen und/oder geeignetes Werkzeug erforderlich!

Achten Sie darauf, für das Gewicht der Geräte zugelassene Verankerungen und Bolzen zu verwenden!

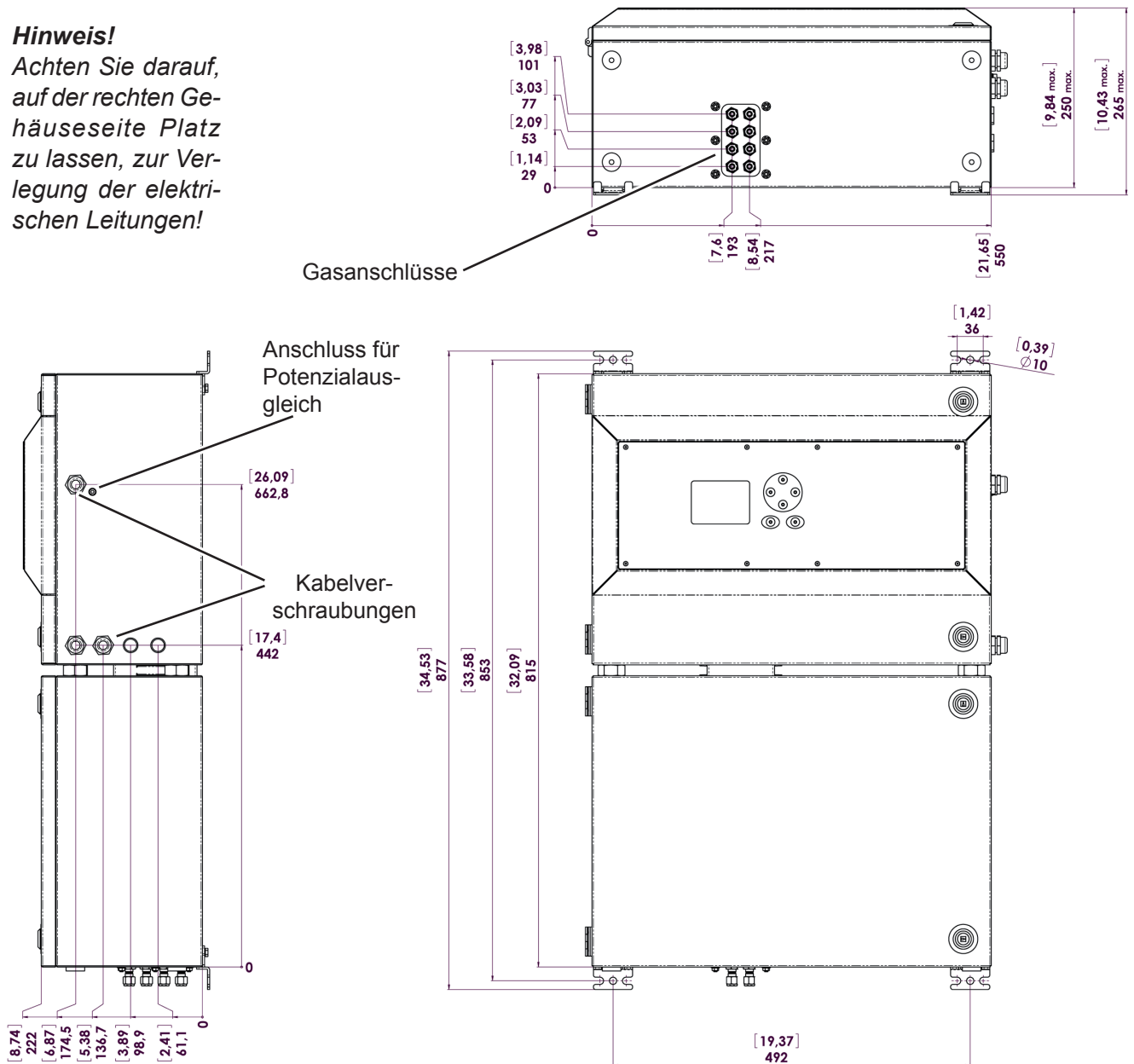
Stellen Sie sicher, dass die für die Installation der Geräte vorgesehene Vorrichtung fest und stabil genug ist, um das Gewicht zu tragen!



2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

Hinweis!

Achten Sie darauf, auf der rechten Gehäuseseite Platz zu lassen, zur Verlegung der elektrischen Leitungen!



Alle Abmessungen in mm
 [Zoll]

Abb. 2-10: X-STREAM XXF - Abmessungen

2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

Strom- und Signalkabel sind über interne Schraubklemmleisten anzuschliessen. Zur Installation müssen die Gehäuseverschlüsse gelöst werden, um das Gerät zu öffnen.

Gasanschlüsse sind von außen an der Unterseite des Geräts zugänglich.

Die Anzahl und Zuordnung der Gasein- und -auslässe ist abhängig von der Verwendung des Gerätes und wird auf einem Aufkleber auf der Geräteunterseite neben den Anschlüssen sichtbar.

Hinweis zur Variante XXF!

Unterschied zur einteiligen Variante XLF:


- die elektrischen Anschlüsse befinden sich im **oberen Gehäuseteil**
- die Gasanschlüsse befinden sich an der **Unterseite des unteren Gehäuseteils**.

Um die Installation zu vereinfachen, empfehlen wir, die Gasleitungen entsprechend den Kennzeichnungen zu beschriften. Dies vermeidet Verwechslungen, falls der Analysator zu Wartungszwecken abgeklemmt werden muss.

VORSICHT

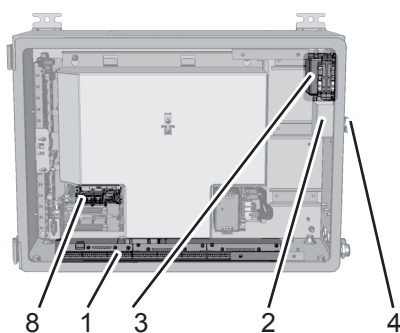
DICHTUNGEN BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN

Beachten Sie, dass Gehäusedichtungen bei Feuchte und niedrigen Temperaturen anfrieren können!

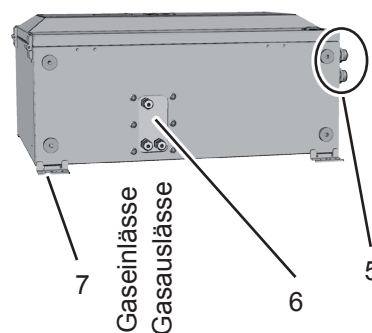


Öffnen Sie Gehäuse vorsichtig bei Temperaturen unter -10 °C, um Dichtungen nicht zu beschädigen.

Defekte Dichtungen beeinträchtigen die Gehäuseschutzart, was zu Geräte- und Personenschäden oder Tod führen kann!



- 1 Klemmen für Signalleitungen
- 2 Netzfilter
- 3 Netzanschlussklemmen mit integrierten Sicherungen
- 4 Verschraubung für Netzkabel



- 5 Verschraubungen für Signalkabel
- 6 Gasein- und -auslässe
- 7 Gehäuseverschlussstopfen
- 8 Ethernetanschlüsse (optional)

Abb. 2-11: X-STREAM X2XF Feldgehäuse - Klemmen, Verschraubungen und Gasanschlüsse

2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

Gasanschlüsse

Gasanschlüsse	
Anzahl, max	8
zur Gehäusespülung (inkl. / zusätzlich)	2 inkl.
Material	Edelstahl
Größe	6/4 mm; ¼"

Signalein- und -ausgänge




Vorbereitung der Signalkabel

Alle Signalkabel sind über Schraubklemmen anzuschließen, die sich im Gehäuse befinden. Zugang zu den inneren Komponenten des Geräts erhält man, indem man die zwei Verschlüsse am oberen Ende des Gerätes löst und die Fronttür nach links aufklappt.

Alle Kabel müssen durch Kabelverschraubungen geführt und mit einer Überwurfmutter fixiert werden.

Die Verschraubungen bieten, korrekt installiert, eine Zugentlastung und stellen gleichzeitig die EMV (elektromagnetische Verträglichkeit) sicher:

Montage der Kabelverschraubungen bei abgeschirmten Kabeln

- 
1. Kabel abisolieren
 2. Schirmgeflecht freilegen.
 3. Kabel durch Überwurfmutter führen. Kabel in Klemmeinsatz einführen.
- 
4. Schirmgeflecht über Klemmeinsatz stülpen
 5. Schirmgeflecht muss O-Ring um ca. 2 mm überdecken.
 6. Klemmeinsatz in Zwischenstutzen stecken.
- 
7. Verschraubung montieren. Fertig!

2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG



Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung der Stromversorgung am Installationsort mit der auf dem Gerätetypenschild angegebenen Spannung übereinstimmt!

Stellen Sie sicher, dass Stromkabel nicht angeschlossen sind und/oder das Gerät beim Arbeiten an den Anschlüssen nicht unter Spannung steht!

Zwischen dem Netzkabel und den Signalkabeln muss ein Abstand von mindestens 1 cm sichergestellt werden!

Je nach Geräteausstattung variiert die Anzahl der tatsächlich vorhandenen Signalausgänge und demnach auch die Anzahl der eingebauten Schraubklemmenadapter.

Maximal können drei Adapter mit je 36 Klemmen eingebaut werden.

Die Klemmen sind zugänglich, wenn die Fronttür des Gerätes geöffnet wird.

Kennwerte der Schraubklemmen:

zulässiger Leitungsquerschnitt:	0,14...1,5 mm ² Aderendhülsen nicht erforderlich
Abisolierlänge:	5 mm
Gewinde:	M2
Anzugsmoment, min.:	0,25 Nm

2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

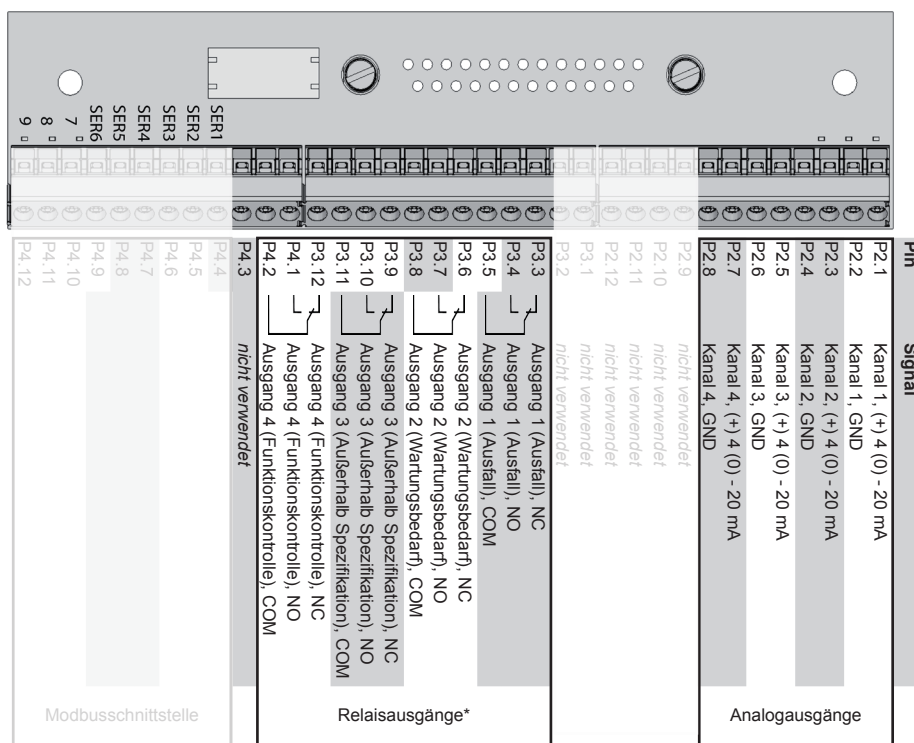
Analogausgänge
Digitale Relaisausgänge 1-4

Die Analogsignale und Relaisausgänge befinden sich auf Schraubklemmenleiste X1.

Spezifikation der Analogausgänge:	4 (0) – 20 mA; Bürde: $R_B \leq 500 \Omega$
Spezifikation der Relaisausgänge:	potenzialfreie Relais-Wechselkontakte, als Öffner oder Schließer verwendbar
Elektrische Daten:	max. 30 VDC, 1 A, 30 W ohmsch

Hinweis!

Beachten Sie auch die Installationshinweise im Abschnitt 2-7 und die Hinweise zur Montage der Kabelverschraubungen auf Seite 1-18!



*) Die dargestellte Belegung der Relaisausgänge entspricht der Standard-Werkseinstellung (NAMUR Statussignale).

Abb. 2-12: Klemmenblock X1 - Analogsignale und Relaisausgänge 1-4

2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

Netzkabel anschließen

Das Netzkabel wird an Schraubklemmen angeschlossen, die sich im Gehäuse befinden.

Nennquerschnitt:	0,2 ... 4 mm ² ,
Empfohlener Querschnitt der Anschlussleitung:	min. 1,5 mm ² , Aderendhülsen werden nicht benötigt
Abisolierlänge:	8 mm
Gewinde:	M3
Anzugsmoment, min:	0,5 Nm

WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG



Stellen Sie sicher, dass die Nennspannung der Stromversorgung am Installationsort mit der auf dem Gerätetypenschild angegebenen Spannung übereinstimmt!

Stellen Sie sicher, dass Stromkabel nicht angeschlossen sind und/oder das Gerät beim Arbeiten an den Anschlüssen nicht unter Spannung steht!

Zwischen dem Netzkabel und den Signalkabeln muss ein Abstand von mindestens 1 cm sichergestellt werden!

Netzkabel durch die vorderste Kabelverschraubung führen und abmanteln. Adern abisolieren und an die Klemmen anschließen (ein Hinweisschild befindet sich neben den Klemmen auf dem Netzfiltergehäuse).

Anschließend die äußere Überwurfmutter festschrauben, um das Netzkabel zu fixieren.

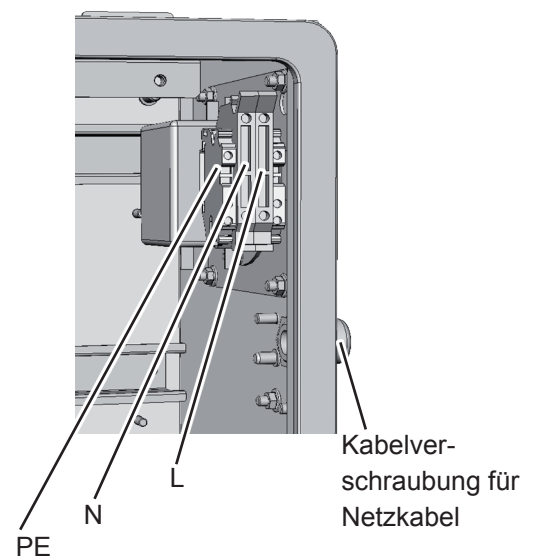


Abb. 2-13: Netzkabelanschluss

2.7.2 Installation - X-STREAM X2XF Feldgehäuse

WARNUNG

GEFAHR DURCH STROMSCHLAG



Bevor das Gerät an das Stromnetz angeschlossen wird, müssen die Schrauben festsitzen und die Kabel korrekt eingeführt sein!

Achten Sie darauf, dass der Schutzleiter angeschlossen ist!

Wenn alle Verbindungen korrekt aufgebaut und geprüft sind,

- die Fronttüre schließen und mit den zwei Verschlüssen verriegeln.

2.8 Installation - Hinweise zur Verdrahtung

2.8 Hinweise zur Verdrahtung von Signalein- und -ausgängen

Emerson Process Management hat während des Entwicklungsprozesses der Analysatorserie X-STREAM alles getan, die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) hinsichtlich Emission und Störsicherheit zu gewährleisten, wie durch EMV-Messungen nachgewiesen wurde.

Allerdings wird die EMV nicht nur vom Design des Geräts beeinflusst, sondern weitgehend auch vom Installationsvorgang vor Ort. Beachten Sie bitte die folgenden Abschnitte und Maßnahmen, um den sicheren und problemfreien Betrieb des Analysators zu gewährleisten!

2.8.1 Elektrische Abschirmung von Leitungen

Um elektromagnetische Störungen durch das Umfeld zu minimieren, ist es erforderlich, alle elektrischen Verbindungen zwischen dem Analysator und allen anderen Geräten sorgfältig auszuführen:

- Es wird empfohlen, ausschließlich abgeschirmte Signalkabel zu verwenden! Die Abschirmung muss an beiden Enden einer Verbindung an das Gehäuse angeschlossen werden (Abb. 2-14).

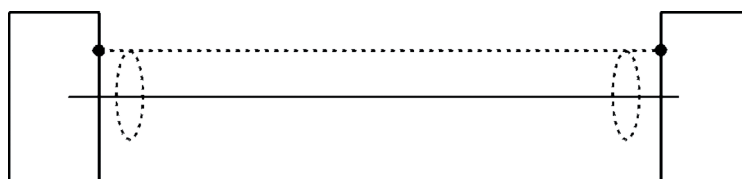


Abb. 2-14: Abgeschirmtes Signalkabel,
Abschirmung an beiden Enden angeschlossen

2.8 Installation - Hinweise zur Verdrahtung

Die Bedingungen vor Ort unterscheiden sich oft von Testbedingungen und erfordern ggf. besondere Maßnahmen. Dies ist der Fall, wenn starke Felder erwartet werden, die in der Kabelabschirmung einen Störstrom erzeugen können. Ein solcher Strom erzeugt eine Potentialdifferenz zwischen verbundenen Gehäusen.

Zwei mögliche Maßnahmen zur Unterbindung werden hier beschrieben. Installateure, die mit EMV-Problemen vertraut sind, müssen entscheiden, welche Methode eingesetzt werden soll:

- Die Abschirmung wird an nur einem Ende angeschlossen (Empfehlung: Am Analysator-Gehäuse anschließen): Dies bietet einen höheren Schutz gegen externe Störungen, Störstrom wird dadurch verhindert, dass der Erdungskreis unterbrochen wird.

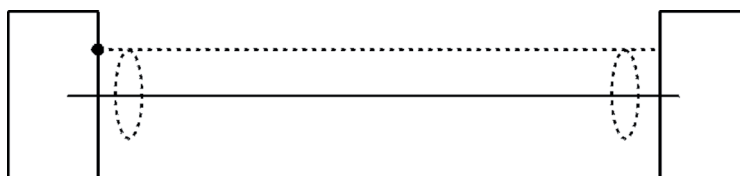


Abb. 2-15: Abgeschirmtes Signalkabel, Abschirmung an einem Ende angeschlossen

- Verwendung von Kabeln mit doppelter Abschirmung: In diesem Fall wird die eine Abschirmung an das Gehäuse des Analysators angeschlossen, die andere Abschirmung an das externe Gerät. Dies ist von Vorteil, wenn beide Geräte von verschiedenen Netzen versorgt werden (z.B. in verschiedenen Gebäuden eingesetzt).

Diese Maßnahme ist zwar teurer, bietet aber den besten Schutz gegen externe Störfelder sowie auch gegen Störströme.

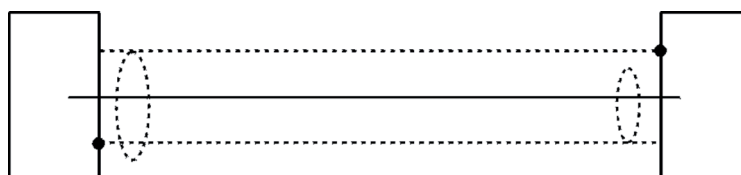


Abb. 2-16: Signalkabel mit doppelter Abschirmung, Abschirmungen an entgegengesetzten Enden angeschlossen

2.8 Installation - Hinweise zur Verdrahtung

X-STREAM X2GP mit Schraubklemmenadaptern

Um eine Beeinflussung der Messwerte durch elektrische Störsignale zu vermeiden, sind bei Einsatz der Klemmenadapter die Schirme der Signalleitungen über Schirmanschlussklemmen mit dem Analysatorgehäuse zu verbinden:

- Schirm der Signalleitung ca. 20 cm freizulegen. Das Schirmgeflecht oder die Schirmfolie nicht beschädigen!
- Schirmanschlussklemme nach oben zu ziehen,
- das Kabel gem. Abb. 2-17 durch die Klemme hindurch ziehen, und
- das Andruckstück auf den Schirm absenken.

So wird eine sichere Kontaktierung des Kabelschirms erzielt und die Störfestigkeit des Gerätes verbessert.

Die einzelnen Adern des Kabels sind dann wie bereits beschrieben anzuschließen.

Die Schirmanschlussklemme ist passend zum Kabeldurchmesser zu bestellen und kann auch nachträglich montiert werden:

Ø 1.5 ... 6.5 mm	Best.-Nr. ETC02019
Ø 5 ... 11 mm	Best.-Nr. ETC02020
Ø 10 ... 17 mm	Best.-Nr. ETC02021
Ø 16 ... 24 mm	Best.-Nr. ETC02022



Abb. 2-17: Schirmanschlussklemme mit Kabel

2.8 Installation - Hinweise zur Verdrahtung

2.8.2 Induktive Lasten verdrahten

Das Schalten von induktiven Lasten erzeugt elektromagnetische Störungen:

Wenn eine induktive Last (z.B. Relais, Ventil usw.) abgeschaltet wird, widersetzt sich das magnetische Feld der Veränderung des Stroms; so wird an den Kontakten der Spule eine hohe Spannung erzeugt (mehrere Hundert Volt). Dieser Impuls wird über die angeschlossenen Leitungen verbreitet und kann elektrische Geräte in der Nähe beeinflussen oder Signalein- und -ausgänge zerstören. Eine einfache Maßnahme (Löschdiode) kann dies verhindern:

- Eine Silikondiode wird den Kontakten der Last parallel geschaltet. Der erzeugte Impuls wird somit an seiner Quelle kurzgeschlossen. Die Kathode der Diode muss hierzu an die positive Seite der Spule angeschlossen sein, die Anode an die negative Seite (Abb. 1-18).

Passende Filterkomponenten für Standardventile sind auf Wunsch erhältlich.

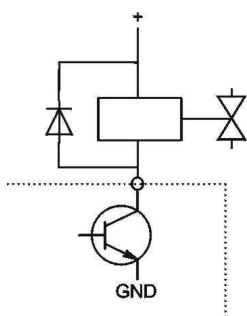


Abb. 2-18: Löschdiode für induktive Lasten

2.8.3 Hochstromlasten treiben

Lasten die einen Strom ziehen, der die Spezifikationen der Analysator-Ausgänge der X-STREAM-Reihe überschreitet ($>30 \text{ mA}$ / $>1 \text{ A}$), dürfen nicht direkt von den Digital- oder Relaisausgängen betrieben werden.

Solche Lasten erfordern externe Relais, die als Entkopplungseinheiten dienen: Der X-STREAM-Ausgang treibt das externe Relais, das wiederum die Last steuert.

Um Störungen zu minimieren, wird empfohlen, den Analysator und die Hochstromlasten aus getrennten Quellen zu versorgen (Abb. 1-19).

Wie schon beschrieben, wird die Verwendung von Löschdioden für induktive Lasten dringend empfohlen!

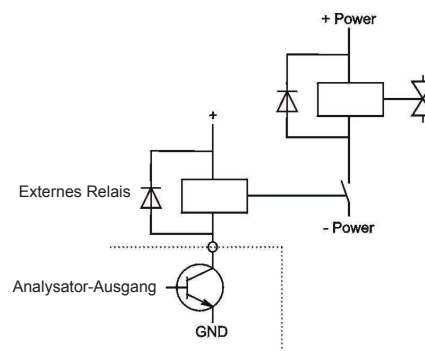


Abb. 2-19: Hochstromlasten treiben

2.8 Installation - Hinweise zur Verdrahtung

2.8.4 Mehrere Lasten treiben

Oft werden mehrere Lasten in einem System durch mehrere Ausgänge des Analysators angesteuert, wobei der Strom für die Lasten einer gemeinsamen Quelle entnommen wird.

Um Störungen, die durch das Schalten von Lasten erzeugt werden, zu minimieren, ist besondere Sorgfalt bei der Verdrahtung erforderlich:

- **Vermeiden** Sie es, die Lasten in Reihe anzuschliessen:

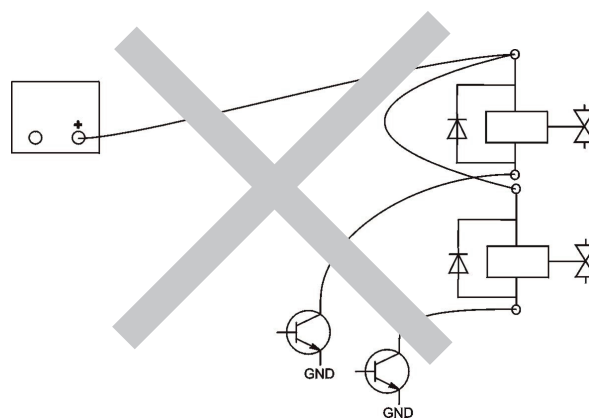


Abb. 2-20: Reihenschaltung

- **Es wird empfohlen**, die Lasten „parallel“ zu verdrahten. Dabei wird jede Last separat an die Stromversorgung angeschlossen. Sowohl die „+“ als auch die „-“ Leitung einer Last werden, beginnend an der Verteilung, gemeinsam zur Last verlegt. Störungen können weiter verringert werden, wenn zusätzlich eine verdrehte mehradrige Leitung verwendet wird.

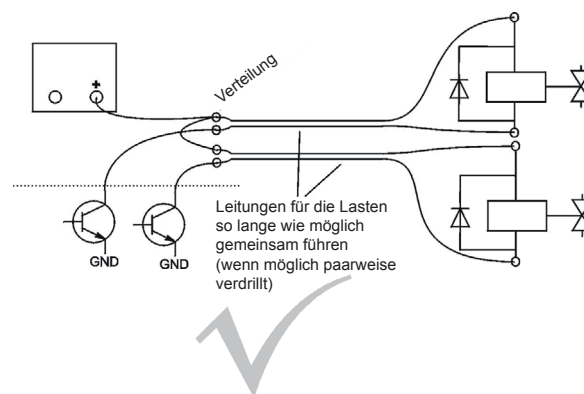


Abb. 2-21: Parallele Verdrahtung

Kapitel 3 Inbetriebnahme

Nachdem das Gerät ausgepackt und installiert wurde, empfiehlt es sich, zuerst die Geräteeinstellungen nachzuprüfen und ggf. entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers zu ändern (z.B. Anpassen der Sprache der Benutzeroberfläche), sowie einige Basisprozeduren durchzuführen (Lecktest, Kalibrierung).

Um die in diesem Kapitel beschriebenen Vorgehensweisen umsetzen zu können, ist

es erforderlich, das Gerät entsprechend den Anweisungen in Kapitel 2 installiert zu haben. Ausführlichere Informationen zu den in diesem Kapitel gegebenen Anweisungen finden Sie in Kapitel 5 der X-STREAM X2 Betriebsanleitung.

VORSICHT

BETRIEB BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN



Beim Betrieb der Analytoren bei Temperaturen unter 0 °C muss das Ende der Aufwärmphase abgewartet werden, bevor Gas aufgegeben oder die Pumpe eingeschaltet wird!

Missachtung kann Kondensation innerhalb der Gaswege und Beschädigung der Pumpenmembran zur Folge haben!

Beachten Sie auch die entsprechenden Informationen in der X-STREAM X2 Betriebsanleitung.

Der Ihrem Gerät beiliegende USB-Stick enthält im Verzeichnis „Analyzer Documentation“ wichtige gerätespezifische Daten!



Als Schutz gegen Datenverlust

- drucken Sie die Daten aus und verwahren Sie sie an einem sicheren Ort

oder

- kopieren Sie das Verzeichnis auf einen anderen Datenträger!

3.1 Durchführen eines Lecktests

3.1 Durchführen eines Lecktests

Um die besten Messergebnisse zu erhalten, muss sichergestellt werden, dass der Gasweg keine Lecks aufweist.

Im Folgenden wird die Durchführung eines Lecktests an den Gaswegen des Gerätes beschrieben.

Die Gaswege sollten alle zwei Monate auf diese Weise geprüft werden, ebenso nach einer Wartung bzw. dem Einsetzen oder der Reparatur von Gaswegkomponenten.

Hinweis!

Es wird empfohlen, externe Geräte (z.B. Kühler, Staubfilter usw.) mit in den Lecktest einzubeziehen!

Benötigte Ausrüstung

- U-Rohr-Manometer für max. 100 mbar
- Absperrventil

Prozedur

- Das mit Wasser gefüllte Manometer an den Messgasauslass anschließen (externe Gasleitungen entfernen).
- Absperrventil zwischen Gaseinlass und einem Stickstoffanschluss (N₂) installieren.
- Absperrventil öffnen, bis der interne Gasweg unter einem Druck von ca. 50 mbar steht (entspricht einer Wassersäule von 500 mm)
- Absperrventil schließen. Nachdem sich der Wasserspiegel stabilisiert hat, darf sich der Pegel mindestens 5 Minuten lang nicht mehr verändern!

WARNUNG

**GEFAHR DURCH
AUSTRETENDE GASE**

Bevor die Gaswege geöffnet werden, müssen sie mit Raumluft oder neutralem Gas (N₂) gespült werden, um eine Gefährdung durch giftige, entzündliche, explosive oder gesundheitsgefährdende Gase zu vermeiden!





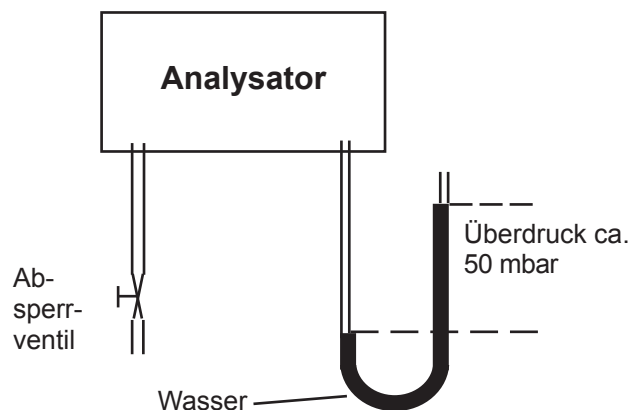


Abb. 3-1: Lecktest mit U-Rohr-Manometer



Max. zulässiger Druck 500 mbar!

Mehrkanalgeräte:
Analysatoren mit parallelen Gaswegen erfordern je einen Lecktest für jeden Gasweg!

3.2 Die Frontplattenelemente

3.2 Die Frontplattenelemente

Alle X-STREAM-Gasanalytoren besitzen ein alphanumerisches Display mit 4x20 Zeichen zur Anzeige von Mess- und Statusinformationen sowie der einfach zu bedienenden alphanumerischen Benutzeroberfläche mit Menüs zur Eingabe von Parametern. Zur besseren Verständlichkeit kann der Benutzer jederzeit eine von drei im Gerät abgespeicherten Sprachen auswählen (derzeit verfügbar:

Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch Portugisisch und Spanisch in unterschiedlichen Kombinationen).

Bedient werden die Geräte über 6 Tasten auf der Frontplatte.

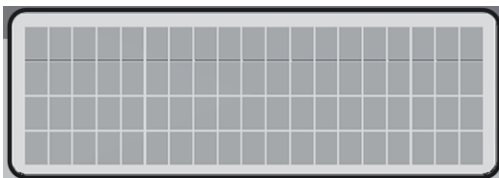
Drei Frontplatten-LED erlauben das schnelle Erkennen von Betriebszuständen.



Abb. 3-2: X-STREAM-Frontplatte

3.2 Die Frontplattenelemente

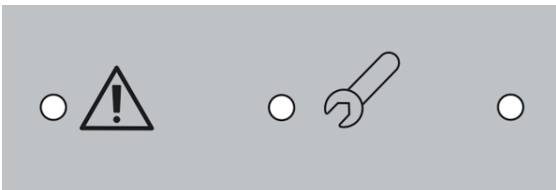
3.2.1 Die Anzeige



Die Anzeige umfasst 4x20 Zeichen und ist entweder eine Flüssigkristall- oder eine Fluoreszenzanzeige (LCD oder VFD).

Die Informationen auf dem Display sind abhängig vom aktuell angezeigten Menü.

3.2.2 Die Status-LEDs

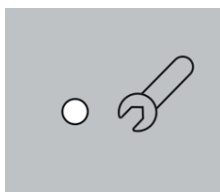


Drei Status-LEDs ermöglichen das Erkennen des Gerätestatus auch aus größeren Entfernungen.

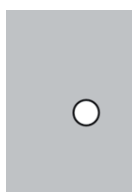
Die Statusmeldungen entsprechen der deutschen NAMUR-Empfehlung NE 44.



Leuchtet diese rote LED, entspricht dies dem Gerätestatus „Ausfall“.



Wenn die mittlere, rote LED blinkt so bedeutet dies Wartungsbedarf, Funktionskontrolle oder Betrieb außerhalb der Spezifikationen.



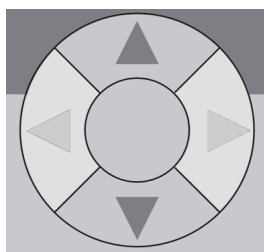
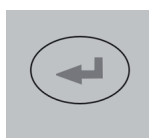
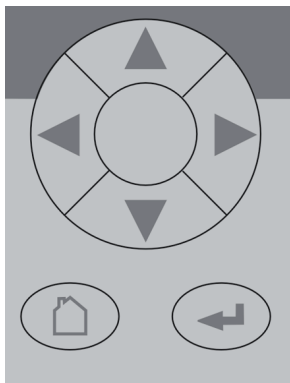
Die dritte, grüne LED zeigt den Status der Stromversorgung:

leuchtet: Stromversorgung OK

aus: Stromversorgung fehlt

3.2 Die Frontplattenelemente

3.2.3 Die Tasten



Sechs Tasten erlauben die Bedienung des Menüsystems. Abhängig von den drei Operationsmodi (Messen, durch Menüs bewegen, Bearbeiten) haben sie die folgende Funktionalität:

EINGABE-Taste:

Modus	Funktion
Messen	Verlassen der Messwertanzeige
Bewegen	Aufruf von Untermenu (..) oder Funktion (!)
Bearbeiten	Neue Eingabe bestätigen

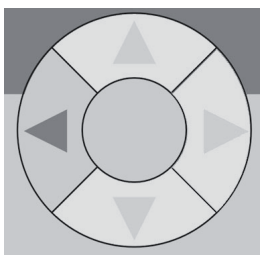
MESSEN-Taste:

Modus	Funktion
Messen	(ohne Funktion)
Bewegen	Zurück zur Messwertanzeige
Bearbeiten	Eingabe abrechnen

AUF- / AB-Tasten:

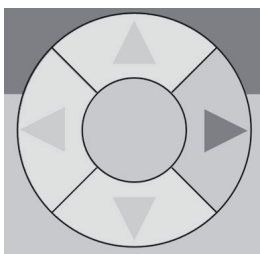
Modus	Funktion
Messen	Verlassen der Messwertanzeige
Bewegen	Menüzeile anwählen
	vorherige/nächste Menüseite, wenn aktuell platziert in einer Zeile beginnend mit ▲/▼
Bearbeiten	aktuellen Parameter ändern

3.2 Die Frontplattenelemente



LINKS-Taste:

<i>Modus</i>	<i>Funktion</i>
Messen	Verlassen der Messwertanzeige
Bewegen	1 Ebene/Seite zurück im Menübaum
Bearbeiten	Cursor um 1 Zeichen bewegen
	Kanalwahlmenü verlassen
	Ändern eines vorgegebenen Parameters abbrechen
	blättern zur vorherigen Menüseite, wenn ▲ in der 1. Zeile



RECHTS-Taste:

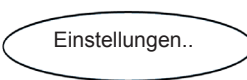
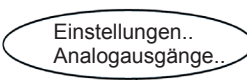
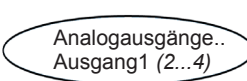
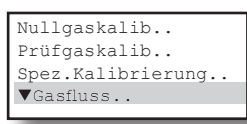




<i>Modus</i>	<i>Funktion</i>
Messen	Verlassen der Messwertanzeige
Bewegen	Untermenü (..) aufrufen
Bearbeiten	blättern zur nächsten Menüseite, wenn ▼ in der 4. Zeile
	Cursor um 1 Zeichen bewegen

3.3 Verwendete Symbole

3.3 Verwendete Symbole

In den nachfolgenden Abschnitten werden die unten aufgeführten Symbole und Schreibweisen verwendet zur Beschreibung der Softwaremenüs und der Navigation durch diese Menüs.

In den folgenden Abschnitten verwendete Symbole und Schreibweisen

Symbol	Erklärung
Innerhalb von Ablaufbeschreibungen	
	Menü-Überschrift
	Übergeordnetes (<i>Ein- stellungen</i>) und aktuelles Menü (<i>Analogausgänge</i>)
	Das beispielhaft darge- stellte Menü für Ausgang1 gibt es in gleicher Aufma- chung auch noch für die Ausgänge 2 ... 4
	Bildschirmanzeige Hinweis! <i>Menüs oder Zeilen auf grau- em Hintergrund sind optional oder vom Zusammenhang abhängig und werden des- halb nicht immer angezeigt</i>
	Zugangsebenen: Zugangsebene 1 (Benutzer)
	Zugangsebene 2 (Experte)
	Zugangsebene 3 (Administrator)
	Zugangsebene 4 (Service-Ebene)

Darstellung	Erklärung
Innerhalb von Beschreibungen	
 (Menü-Überschrift) 6.2.2, Seite 6-12	Für eine detaillierte Be- schreibung des genannten <i>Menüs</i> , siehe Abschnitt 6.2.2 auf Seite 6-12
STEUERUNG - ZOOM..	Bewegen Sie sich vom Hauptmenü aus über das Menü STEUERUNG zum Menü ZOOM..
„Ventile“	Parametername
Nie, 1 min	Auswählbare Werte
0 ... 2000	Einstellbare Werte

3.4 Software

3.4 Software

Die Analysatorsoftware zeigt Messergebnisse und Statusmitteilungen an, ermöglicht das Einstellen und Bearbeiten von Geräteparametern sowie die Durchführung von Wartungsfunktionen, z.B. der Kalibrierung.

Um diese Funktionalität auf einer Anzeige mit 4x20 Zeichen zu ermöglichen, ist die Software hierarchisch gegliedert: auf der

Typ	Beschreibung
TEXT-Anzeige	Einfacher Text (mit Schreibmarke nicht selektierbar)
Bearbeiten von VARIABLEN	Ein Variablentext endet mit einem Doppelpunkt und kann aus bis zu 3 Einträgen bestehen: 1. Beschreibung 2. Variablenwert: Zahlenwert oder Textoption 3. Einheit (optional) <i>Beispiele:</i> Prüfgas: 2000 ppm Toler.Test: Aus Variablen ohne Doppelpunkt sind nicht editierbar.


3.4.1 Navigieren und bearbeiten

Zeile auswählen

Zeilen werden mit den $\uparrow\downarrow$ -(AUF / AB)-Tasten ausgewählt.

In der ausgewählten Zeile steht die Schreibmarke am ersten Zeichen. Mit der AB-Taste wird sie nach unten bewegt, mit der AUF-Taste nach oben.

Steht die Schreibmarke in der letzten Zeile, springt sie nach Druck auf die \uparrow -Taste in die erste Zeile.

oberen Ebene die Messanzeige, darunter Menüs und Untermenüs ( X-STREAM X2 Betriebsanleitung).

Um Menüzeilen von Textzeilen, Zeilen zur Eingabe/Bearbeitung von Variablen bzw. zum Starten von Aktionen unterscheiden zu können, werden verschiedene Schreibweisen verwendet:

Typ	Beschreibung
Starten von AKTIONEN	Der Text einer Aktion endet mit einem Ausrufezeichen; wird diese Zeile ausgewählt und EINGABE gedrückt, wird eine Aktion gestartet, z.B. eine Kalibrierprozedur. <i>Beispiel:</i> Start Kalibrierung !
MENÜ-Auswahl	Ein Menütext endet in zwei Punkten; wird diese Zeile ausgewählt und EINGABE gedrückt, wird in ein Untermenü gewechselt. <i>Beispiel:</i> Einstellungen..

Steht die Schreibmarke in der ersten Zeile, springt sie nach Druck auf die \downarrow -Taste in die letzte Zeile.

Eine Aktion in einer ausgewählten Zeile wird mit der \leftarrow -Taste initiiert, d.h. in ein neues Menü wechseln, eine Prozedur starten oder in den Bearbeitungsmodus wechseln.

3.4 Software

Wurde ein ausgewählter Parameter geändert, so wird gleichzeitig der Status „Funktionskontrolle“ gesetzt, mit folgenden Auswirkungen:

- die mittlere LED leuchtet
- das NAMUR-Relais wird aktiviert.

Der Status kann zurückgesetzt werden, indem die Meldung im Menü QUITTIERUNGEN quittiert wird.

Eine durch das Bearbeiten eines Parameters ausgelöste Meldung „Funktionskontrolle“ wird beim Wechsel in die Messwertanzeige **automatisch** zurückgesetzt!

Blättern

Manche Menüs haben mehr als 4 Einträge, die nicht gleichzeitig angezeigt werden können. Bei diesen Menüs erscheint ein Indikator in der letzten (▼) bzw. ersten (▲) Zeile und zeigt die Richtung an, in der sich das Menü fortsetzt.

Um die folgende Seite aufzurufen, wird der Cursor in die Zeile mit dem Indikator platziert und die AUF- bzw. AB-Taste gedrückt. Alternativ können auch die LINKS- bzw. RECHTS-Taste verwendet werden, unabhängig davon, wo sich der Cursor befindet.

```
Zeile 1
Zeile 2..
Zeile 3
▼Zeile 4
```

```
▲Zeile 1
Zeile 2..
Zeile 3
▼Zeile 4
```

```
▲Zeile 1
Zeile 2..
Zeile 3
Zeile 4
```

Menü setzt sich nach unten fort.

Menü setzt sich nach unten und nach oben fort.

Menü setzt sich nach oben fort.

Bearbeiten

Der Bearbeitungsmodus ermöglicht die Einstellung eines Parameterwertes. Er wird mit Druck auf die ←-Taste initiiert.

Die Schreibmarke befindet sich nun über dem letzten Zeichen des aktuellen Werts. Mit den ↑↓-Tasten wird das ausgewählte Zeichen geändert; handelt es sich um eine Auflistung, ändert sich der ganze Wert.

Ein bestimmtes Zeichen wird mit den ← und →-Tasten zum Bearbeiten ausgewählt.

Die Verfügbarkeit von Zeichen/Zahlen hängt von der Position der Schreibmarke ab:

- Es ist nicht möglich, als letztes Zeichen ein „-“ oder einen Punkt zu setzen.

- Bei Ganzzahlen kann kein Punkt gesetzt werden.
- Bei Gleitpunktzahlen ist der Dezimalpunkt in Grenzen frei platzierbar.

Es gibt zwei Möglichkeiten, den Bearbeitungsmodus zu verlassen:

←-Taste: Der Wert wird geprüft (z.B. min/max). Stimmt der Wert, wird er gespeichert und die Zeile wie eingestellt angezeigt; wenn nicht wird der Grund dafür eingeblendet.

-Taste: Abbruch: Alle Eingaben und Veränderungen werden gelöscht.

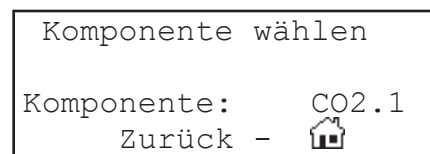
3.4 Software

Komponentenauswahlmenü

Ein Einkanalanalysator hat nur einen Messkanal (= Komponente): Das Bearbeiten aller Messparameter wird also immer für diesen Kanal ausgeführt.

Ein Mehrkanalanalysator erfordert die Auswahl des Kanals, dessen Messparameter eingestellt werden sollen: Es erscheint automatisch ein entsprechendes Menü, wenn eine

Auswahl erforderlich ist; bei Einkanalgeräten wird dieses Menü nie angezeigt.



3.4.2 Zugangsebenen

Zugangsebenen ermöglichen es, das Bearbeiten von Parametern durch unauthorisierte Personen zu unterbinden. Das X-STREAM Menüsystem unterstützt **vier priorisierte** Zugangsebenen, die separat zu aktivieren bzw. deaktivieren und mit einem eigenen Zugangscode ausgestattet werden können.

Ebene vier hat die höchste Priorität und wird für Werkseinstellungen verwendet — nur qualifiziertes EMERSON-Service-Personal hat Zugang zu dieser Ebene, d.h. sie ist immer per Zugangscode gesichert.

Ebene drei gibt Systemadministratoren Zugang zu Parametern für z.B. Datenerfassungs- oder Prozessleitsysteme.

Ebene zwei deckt die Experteneinstellungen, z.B. Grundeinstellungen für die Kalibrierung ab.

Ebene eins ist die Benutzerebene und erfasst Parameter, die von eingewiesenem Personal zu ändern sind.

Alle Menüs, die nicht einer dieser Ebenen zugeordnet sind, sind nicht editierbar oder von geringer Relevanz.

Die Beschreibungen der einzelnen Menüs in diesem Kapitel zeigen auch, zu welcher Ebene das jeweilige Menü gehört. Diese Zuordnungen können nicht geändert werden. Die Zugangscode für die Ebenen 1-3 können vom Kunden definiert, aktiviert und deaktiviert werden. Der Analysator wird mit den folgenden Grundeinstellungen ausgeliefert:

Ebene	Zugangscode	Status
1	00000001	Aus
2	00000002	Aus
3	00000003	Aus

Es wird empfohlen, bei Verwendung von Zugangscode die werkseitig eingestellten Werte zu ändern.

Hinweis!

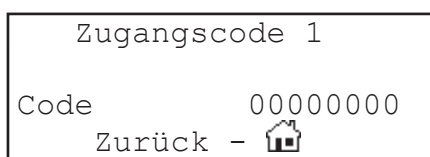
*Wird eine niedrigere Ebene **gesperrt** (d.h. der jeweilige Code aktiviert), werden alle höheren Ebenen automatisch ebenfalls **gesperrt**!*

*Wird eine höhere Ebene **entsperrt** (d.h. der jeweilige Code deaktiviert), werden alle niedrigeren Ebenen automatisch ebenfalls **entsperrt**.*

3.4 Software

Zugangscode eingeben

Wird ein Zugangscode für ein bestimmtes Menü benötigt, erscheint folgende Meldung:



Verwenden Sie:

- die AUF-/AB-Tasten, um die aktuell ausgewählte Ziffer zu ändern,

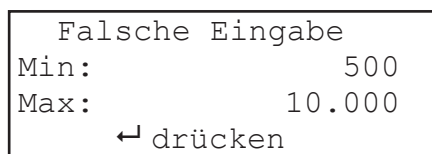
- die LINKS-/RECHTS-Tasten, um eine andere Ziffer auszuwählen,
- die EINGABE-Taste, um den Code einzugeben

oder

- die MESSEN-Taste, um den Bearbeitungsmodus zu verlassen und zur vorherigen Anzeige zurückzukehren.

3.4.3 Sonderanzeigen

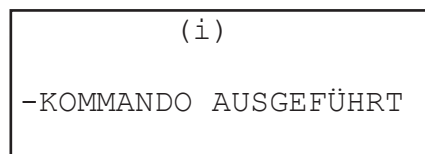
Abhängig von der zuletzt durchgeführten Benutzeraktivität kann eine der folgenden Anzeigen erscheinen, um den Benutzer zu unterstützen oder zu informieren (die zwei Bestätigungsanzeigen werden nach einigen Sekunden automatisch ausgeblendet):



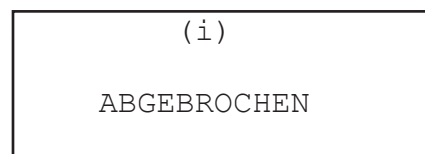
Information zur falschen Eingabe:

Der vom Benutzer eingegebene Wert liegt außerhalb des gültigen Bereichs. Die Anzeige gibt den gültigen Bereich an.

Mit ← wird zum vorherigen Bildschirm zurückgekehrt, um einen gültigen Wert einzugeben.



Bestätigung der Ausführung eines Befehls:
Bestätigt, dass eine Prozedur (z.B. Kalibrierung) gestartet worden ist.



Bestätigung eines Abbruchs:
Bestätigt, dass eine Prozedur (z.B. Kalibrierung) abgebrochen worden ist.

3.5 Einschalten

3.5 Einschalten

3.5.1 Einschaltsequenz

Nach dem Einschalten des Gerätes läuft automatisch eine Reihe interner Tests ab. Während dieser Zeit sind alle Frontplattenta-

3.5.2 Messwertanzeige

Die Messwertanzeige erscheint

- automatisch nach Ablauf der Einschaltsequenz
- nach Drücken der MESSEN-Taste
- automatisch nach Ablauf einer einstellbaren Zeit ohne Bedienereingriff (d.h. ohne dass eine Taste vom Benutzer betätigt wird).

Die dargestellten Inhalte der 4 Zeilen der Messwertanzeige lassen sich durch den Bediener auswählen:

- Messgaskomponente, Messergebnis und Maßeinheit für jeden Messkanal
- zusätzliche Messungen, z.B. Druck, Durchfluss, Temperatur
- nichts (leere Zeile)

Ab Werk gelten folgende Einstellungen:

1. Zeile: Messwert des 1. Kanals
2. Zeile: Messwert des 2. Kanals
3. Zeile: Messwert des 3. Kanals
4. Zeile: Messwert des 4. Kanals

Hinweis!


sten deaktiviert, gleichzeitig wird im Display die noch verbleibende Zeit heruntergezählt bis zum Erscheinen der Messwertanzeige.

Sind weniger als 4 Messkanäle im Gerät installiert, so ist die Auswahl natürlich auch nur auf die vorhandenen Kanäle beschränkt.

Die 4. Zeile dient außerdem immer auch zur Anzeige von Klartext-Statusinformationen (Ausfall, Wartungsbedarf, Funktionskontrolle oder außerhalb-der-Spezifikation).

Sind Meldungen aktiv, so werden diese abwechselnd mit der, der 4. Zeile zugeordneten Messwertanzeige eingeblendet.

Aktive Meldungen werden in einem internen Puffer gespeichert. Ist mehr als eine Mitteilung im Puffer vorhanden, so wird nach jedem Wechsel zur Messwertanzeige eine andere aktive Meldung eingeblendet.

Einige Meldungen erscheinen nicht nur als Text in der Messwertanzeige, sondern aktivieren auch die entsprechende LED auf der Frontplatte sowie das zugehörige NAMUR-Relais (sofern einem Relais die entsprechende NAMUR-Funktion zugeordnet wurde;  X-STREAM X2 Betriebsanleitung).

CO2.1	135.1	ppm
O2.2	201952	ppm
CO.3	58.8	ppm
H2.4	1.5	%

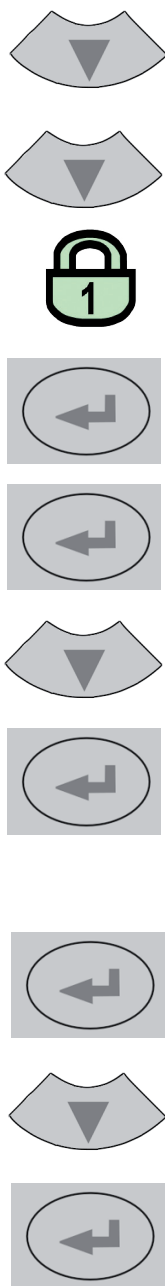
MESSWERTANZEIGE

3.6 Einstellen der Sprache

3.6 Einstellen der Sprache

Sollte nach dem Einschalten des Analysators oder bei ersten Bedienschritten festgestellt werden, dass die eingestellte Sprache nicht korrekt und für den Benutzer nicht ver-

ständig ist, so kann (ausgehend von der Messwertanzeige) mit der unten angeführten Tastenfolge die Sprache geändert werden.



Falls das System entsprechend eingestellt ist, muss nun der Code für die Zugangsebene 1 eingegeben werden, um Zugriff auf das folgende Menü zu erhalten.

Hinweis!

Werkseitig ist das Gerät auf „kein Code erforderlich“ eingestellt. Um die Handhabung zu erleichtern, empfiehlt es sich, die werkseitigen Menüzugangseinstellungen während der ersten Inbetriebnahme beizubehalten. In den folgenden Beschreibungen wird deshalb nicht mehr auf die evtl. notwendige Eingabe von Zugangscodes hingewiesen!

Hinweis!

Beim 4. Druck auf die EINGABE-Taste in dieser Sequenz wird in die Parameterzeile „Sprache“ gewechselt.

Die AB-Taste ändert die Sprache. Mit Druck auf EINGABE wird diese Sprache eingestellt und die Anzeige sofort entsprechend aktualisiert.

Ist die ausgewählte Sprache nicht die gewünschte, können die letzten drei Schritte so oft wiederholt werden, bis die gewünschte Sprache eingestellt ist.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

Die folgenden Abschnitte sind so strukturiert, dass der Benutzer sie nach dem ersten Einschalten des Analysators nacheinander durcharbeiten kann und am Ende ein Gerät



Einstellungen..

Anzeige..



Sprache..


Sprache	
Sprache:	DE

vorfindet, dessen Grundeinstellungen seinen Anforderungen entsprechen und das problemlos funktioniert.

Ausgehend von der MESSWERTANZEIGE führt ein Druck auf eine beliebige Taste, außer der MESSEN-Taste, zum Hauptmenü, von wo aus wie folgt zu navigieren ist:

(Wird ein anderer Bildschirm angezeigt, die MESSEN-Taste drücken, um in die Messwertanzeige zu wechseln).

Hinweis!

Sind Sie mit der aktuell eingestellten Sprache nicht vertraut:  Seite 3-13 zeigt die Tastensequenz, die zu drücken ist, um eine andere Sprache einzustellen.

Falls das System entsprechend eingestellt ist, muss der Code für die Zugangsebene 1 eingegeben werden, um Zugriff auf dieses Menü zu erhalten.

Hinweis!

Werkseitig ist das Gerät auf „kein Code erforderlich“ eingestellt. Um die Handhabung zu erleichtern, empfiehlt es sich, die werkseitigen Menüzugangseinstellungen während der ersten Inbetriebnahme beizubehalten. In den folgenden Beschreibungen wird deshalb nicht mehr auf die evtl. notwendige Eingabe von Zugangscodes hingewiesen!

Bevorzugte Sprache für die Software einstellen. Die Auswahl kann je nach Softwareversion variieren.

Zurzeit verfügbar:

EN: Englisch, **FR:** Französisch, **DE:** Deutsch, **IT:** Italienisch, **ES:** Spanisch, **PT:** Portugiesisch

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7.1 Installierte Optionen

Alle X-STREAM Gasanalysatoren können mit einer Reihe unterschiedlicher optionaler Komponenten ausgestattet werden: Folgen



```
▲InstallierteOption.  
Kommunikation..  
Alarme..  
▼Save-Load..
```

```
Ventile: Intern  
Ser.Interf: Ja  
Pumpe: Ja  
▼DFluAlm: Ja
```

1. Menüseite

```
▲DigitalIO: 1  
Druck: Intern  
AnalogAusgänge 4  
Mehr..
```

2. Menüseite

```
Protokoll: MODB RTU  
MODB-mode: 32Bit  
ID-Nummer: 2  
▼Interface: RS485/2w
```

```
▲Baudrate: 19200  
Parität: Kein
```

Sie den unten aufgeführten Schritten, um zu sehen, mit welchen Optionen Ihr Analysator ausgestattet ist.

Die LINKS-Taste mehrmals drücken, um zum Menü EINSTELLUNGEN zurückzukehren.

Der Cursor steht nun in der Zeile „Ein-/Ausgänge“ und steht auf einem Dreieck. Die AB-Taste drücken, um die nächste Menüseite anzeigen zu lassen und ins Untermenü INSTALLIERTE OPTIONEN wechseln.

Dieses Menü besteht aus zwei Seiten, die anzeigen, welche der möglichen optionalen Komponenten im vorliegenden Gerät eingebaut wurden. Die tatsächlichen Werte können je nach Konfiguration von den hier abgebildeten abweichen!

Ändern Sie keine Einträge dieser Menüs ohne spezielle Fachkenntnisse.

Falsche Eingaben können zu falschen Ergebnissen führen oder zur Beeinträchtigung der Leistung des Gerätes.



Dieser erste Zugriff auf dieses Menü soll Ihnen helfen, Information zu der Konfiguration des Gerätes zu erhalten

Im Menü KOMMUNIKATION.. können Sie auf zwei Menüseiten die Parameter der seriellen Schnittstelle überprüfen und ggf. einstellen, welches Protokoll Sie zur Datenübertragung verwenden wollen.

Durch zweimaliges Drücken der LINKS-Taste kehren Sie zurück ins Menü EINSTELLUNGEN.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7.2 Anzeige konfigurieren



Die LINKS-Taste drücken, um zu den Anzeige-Einstellungen zurückzukehren.

Überprüfen Sie nun die Einstellungen für die Messwertanzeige, Temperatur- und Druckeinheiten sowie Menüzugang: AB- und EINGABE-Tasten verwenden, um in das entsprechende Untermenü zu gelangen.

Entspricht eine Einstellung nicht Ihren Anforderungen, wechseln Sie in das entsprechende Menü und ändern Sie den Parameter.

Auswahl des Messwertes, der in der jeweiligen Zeile der Messwertanzeige angezeigt werden soll. Zur Auswahl stehen:

▲Zeile 1:	Komp-1
Zeile 2:	Komp-2
Zeile 3:	Komp-3
▼Zeile 4:	Komp-4

Komp1 ... Komp4,
Temp1 ... Temp4,
Druck1 ... Druck4,
D.Flu1 ... D.Flu4
leer (nichts)

2. Menüseite

Hinweis!

Derzeit unterstützt X-STREAM nur 1 Drucksensor. Die Einträge Druck1...Druck4 beziehen sich somit immer auf denselben Sensor!

▲Komponente..
Temperatur..
Druck..
Gas...

Über die Untermenüs der 3. Seite können Sie z.B. die Maßeinheiten für angezeigte Messwerte ändern.

3. Menüseite

Hier als Beispiel die Optionen zur Anzeige der Temperaturmesswerte:

Temperatur	
Einheit:	°C
Nachkommast.:	1
Temp1	63.7 °C

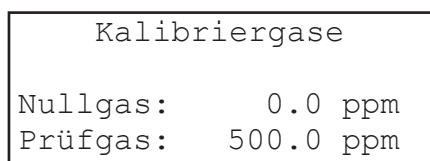
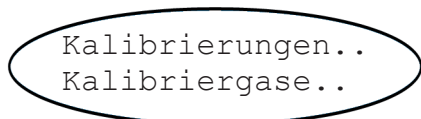
Temperatureinheit einstellen
Verfügbare Optionen: °C, °F

Nachkommastellen des Temperaturmesswertes einstellen: **0 bis 4**

Aktuelle Temperatur, hier: Wert Sensor 1

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7.3 KalibrierEinstellungen



Nach dem Prüfen der Anzeige-Einstellungen mit der LINKS-Taste in das Menü EINSTELLUNGEN, dann ins Menü KALIBRIERUNGEN wechseln, um u.a. die Kalibriergaskonzentrationen einzugeben.

Hinweis!

Ausführliche Informationen zu Kalibrierprozeduren finden Sie in  Kapitel 4!

Mehrkanalgerät:

Im Gaskomponentenauswahlmenü die einzustellende Komponente wählen.

Im Menü KALIBRIERGASE sind die Werte für die Null- bzw. Prüfgase einzugeben: Diese Werte sind der Bescheinigung des Gaslieferanten zu entnehmen. Nur korrekte Werte liefern einwandfreie Messergebnisse.

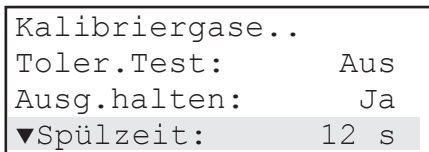
Bei Mehrkanalgeräten die Werte für jeden Kanal getrennt eingeben.

Die LINKS-Taste drücken, um in das Menü KALIBRIERUNGEN zu wechseln, dort den Eintrag „Toler.Test“ prüfen.

Standardmäßig ist die Option „Toler.Test“ (Toleranztest) inaktiv (**Aus**).

Wenn der Toleranztest aktiviert wird (**10 %**) prüft der Analysator während der Kalibrierung, ob der eingestellte Wert für Null- bzw. Prüfgas mit der Konzentration des aktuell angeschlossenen Gases übereinstimmt. Weicht die Konzentration um mehr als 10% des Messbereichs vom entsprechenden eingestellten Wert ab, wird die Kalibrierung abgebrochen.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen



1. Menüseite

So wird verhindert, dass eine Kalibrierung mit dem falschen Gas durchgeführt wird (z.B. Prüfgaskalibrierung, während das Gerät mit Nullgas beströmt wird), was ein falsch eingestelltes Gerät zur Folge hätte.

„Ausg.halten“: Legt fest, ob die Analogausgänge während Kalibrierungen und aktiven Konzentrationsalarmen gehalten werden oder dem Messwert folgen.

Hinweis!

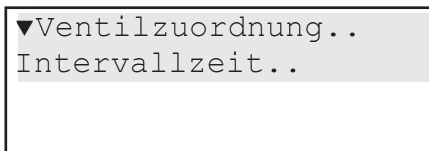
Dieser Parameter kann auch im Menü EINSTELLUNGEN - EIN-/AUSGÄNGE - ANALOGAUSGÄNGE eingestellt werden. Nähere Informationen zum Parameter Seite 5-20.

„Spülzeit“: Wenn der Gasfluss von internen oder externen Ventilen gesteuert wird, schalten diese sofort nach Auslösen der Kalibrierung das benötigte Kalibriergas auf den Gasweg. Wegen des begrenzten Durchflusses und der Entfernung zwischen Ventilen und Messzelle wird jedoch etwas Zeit benötigt, um die Messzelle mit dem Kalibriergas zu füllen: Dies ist die Spülzeit, die hier einzugeben ist. Wird die Berechnung der Kalibrierung vor Ablauf der Spülzeit gestartet, so enthalten die Gaswege noch andere Komponenten und die Kalibrierung wird fehlerhaft.

Hinweis!

*Die Zeile „Spülzeit“ sowie die 2. Menüseite werden nur dann angezeigt, wenn im Menü INSTALLIERTE OPTIONEN im Parameter „Ventile“ ein anderer Wert als **keine** steht.*

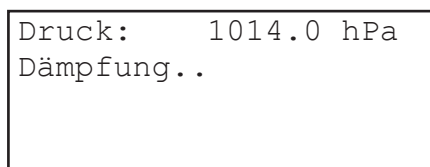
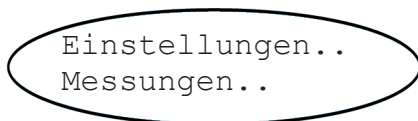
„Ventilzuordnung“: Internen und/oder externen Ventilen wird hier die Funktion eines Null- bzw. Prüfgasventils zugeordnet. Bei internen Ventilen ist die Gerätekonfiguration schon abgespeichert.



2. Menüseite

Sollten in diesen Feldern Änderungen notwendig werden, so finden Sie Informationen hierzu in der Betriebsanleitung X-STREAM X2.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen



Die LINKS-Taste drücken, um in das Menü EINSTELLUNGEN, und von dort in das Menü MESSUNGEN zu wechseln.

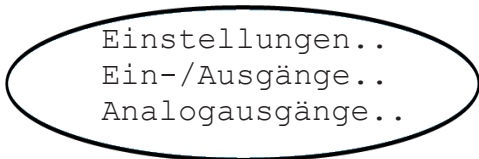
Der erste Eintrag ermöglicht es, den aktuellen atmosphärischen Druck manuell einzugeben, wenn kein Drucksensor installiert worden ist, oder den aktuellen Druckmesswert abzulesen, wenn im Gerät ein Sensor eingebaut ist (☞ Menü INSTALLIERTE OPTIONEN). Die Maßeinheit wird im Menü ANZEIGE-EINSTELLUNGEN festgelegt.

Ggf. den aktuellen Druck hier eingeben und bei wichtigen Veränderungen anpassen, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten.

Die Signaldämpfung (einzustellen im Menü DÄMPFUNG) ermöglicht die Glättung des Messsignals, beeinflusst aber die Reaktionszeit der Ausgänge und der Anzeige. Werkseitig sind 0 Sekunden eingestellt, gültig sind Werte zwischen 0 und 28 Sekunden. Bei Mehrkanalgeräten werden die Werte für jeden Kanal separat eingegeben.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7.4 Analogausgänge einstellen



Die LINKS-Taste drücken, um in das Menü EINSTELLUNGEN, und von dort über das Menü EIN-/AUSGÄNGE in ANALOGAUSGÄNGE zu wechseln.

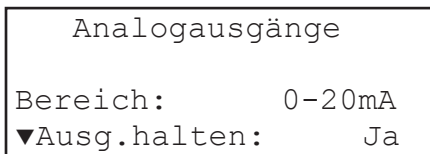
Die erste Menüseite zeigt Einstellungen, die für alle vorhandenen Analogausgänge gelten: Über den Parameter „Bereich“ wird der Signalbereich der Analogausgänge eingestellt. Dieser Eintrag ermöglicht auch die Einstellung der Analogausgänge nach den NAMUR NE43-Empfehlungen:

Der Betriebsmodus **0–20 mA** erzeugt ein 20 mA Signal bei einer gemessenen Konzentration in Höhe des Messbereichsendwertes. Ein 0 mA Signal wird ausgegeben, wenn die Messgaskonzentration ebenfalls 0 beträgt (Dead-Zero).

Nun hat aber auch ein durchtrenntes Kabel ein Signal von 0 zur Folge. Folglich kann eine externe Datenerfassung einen solchen Fehler nicht erkennen und registriert eine Gaskonzentration von 0.

Die übliche Methode, einen Kabelbruch zu erkennen, ist, eine Offsetspannung zu verwenden: Der Konzentration, die dem unteren Messbereichsendwert entspricht, wird ein Analogsignal von 4 mA zugeordnet. Ein Kabelbruch kann somit eindeutig erkannt werden.

Dieser (Life-Zero-) Modus wird aktiviert, indem der Parameter „Bereich“ auf **4–20 mA** gesetzt wird (Werkseinstellung).



1. Menüseite

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

Betriebsmodi, die der NAMUR-Empfehlung 43 (NE 43) entsprechen

Die bisher beschriebenen Modi erzeugen kein Signal, das einen Ausfall im Messsystem erkennen läßt. In einem solchen Fall ist das Verhalten des Ausgangssignals undefiniert: entweder wird der letzte Wert gehalten oder es wird ein willkürlicher Wert gesendet. Systemausfälle können somit von einem externen Datenerfassungssystem nicht erkannt werden.

NE43 enthält Empfehlungen nicht nur für diesen Fall, sondern auch für die Einstellung von Analogausgängen, um weitere Messwertzustände zu erkennen. Sie wird von X-STREAM-Analysatoren folgendermaßen berücksichtigt:

Das Einstellen des „Bereich“-Parameters auf andere Werte als **0–20 mA** oder **4–20 mA** de-

finiert spezifische Analogausgangspegel für den Fehlerfall. Da diese Werte im fehlerfreien Betrieb nicht ausgegeben werden, wird ein Datenerfassungssystem in die Lage versetzt, folgende Zustände zu unterscheiden:

- gültiger Messwert (Signal innerhalb des gültigen Bereichs lt. Tabelle 5-1)
- Messbereich über-/unterschritten (Signal steigt/sinkt langsam bis zum in der Tabelle 5-1 angegebenen Grenzwert und behält dann diesen Wert, bis die Konzentration wieder im gültigen Bereich liegt).
- Fehler (Signal außerhalb des gültigen Bereichs lt. Tabelle 5-1, aber nicht 0)
- Kabelbruch (kein Signal (0 mA)),

Eine Übersicht aller verfügbaren Betriebsmodi zeigt Tabelle 5-1.

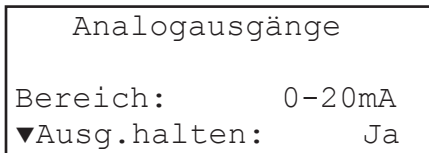
Parameter „Bereich“	Betriebsmodus	Fehlersignal gem. NE 43	Ausgangssignal bei				
			Gültigem Messwert	Messbereichsunterschreitung	Messbereichsüberschreitung	Internem Fehler	Kabelbruch
0-20 mA	Dead-Zero	-	0 ... 20 mA	< -19 mA	> 21.7 mA	undefiniert	0 mA
4-20 mA	Life-Zero	-	4 ... 20 mA	< -19 mA	> 21.7 mA	undefiniert	0 mA
0-20 mAL	ähnlich Dead-Zero	unterhalb	0 ... 20 mA	-0,2 mA* (-1,8 ... -0,01 mA)**	20,5 mA* (20,01 ... 21,5 mA)**	-2 mA	0 mA
4-20 mAL	ähnlich Life-Zero	unterhalb	4 ... 20 mA	3,8 mA* (2,2 ... 3,9 mA)**	20,5 mA* (20,01 ... 21,5 mA)**	2 mA	0 mA
0-20 mAH	ähnlich Dead-Zero	oberhalb	0 ... 20 mA	-0,2 mA* (-1,8 ... -0,01 mA)**	20,5 mA* (20,01 ... 21,5 mA)**	> 21,7 mA	0 mA
4-20 mAH	ähnlich Life-Zero	oberhalb	4 ... 20 mA	3,8 mA* (2,2 ... 3,9 mA)**	20,5 mA* (20,01 ... 21,5 mA)**	> 21,7 mA	0 mA

Hinweis!

Die Anwendbarkeit der markierten (*) (**) Werte hängt ab von der Einstellung des Parameters „Begrenzung“, (👉 nächste Seite)

Tab. 3-1: Analogausgangssignal: Einstellungen und Betriebsmodi

3.7 Geräteeinstellungen prüfen



1. Menüseite

Auf der ersten Seite des Menüs ANALOG-AUSGÄNGE wird auch eingestellt, wie sich die Ausgänge verhalten, wenn das Gerät kalibriert wird (Parameter „Ausg.halten“):

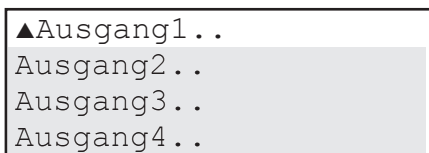
Bei **Ja** werden während einer Kalibrierung

- die Analogausgänge „eingefroren“, d.h. es bleiben die Ausgangssignale konstant, unabhängig von den tatsächlich gemessenen Konzentrationen.
- Konzentrationsalarme, die möglicherweise durch die Konzentrationen der Kalibrierungsgase ausgelöst würden, unterdrückt.

Bei **Nein** entspricht das Analogausgangssignal in jedem Augenblick dem tatsächlichen Messwert während der Kalibrierung, wodurch ggf. Alarme ausgelöst werden, wenn die Grenzwerte über- oder unterschritten werden.

Hinweis!

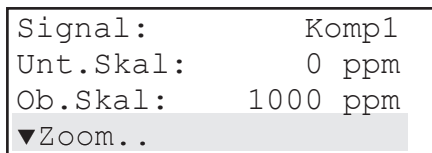
Dieses Verhalten kann problematisch sein, wenn das Gerät z.B. an ein Datenerfassungssystem angeschlossen ist.



2. Menüseite

Über die Untermenüs der zweiten Seite lassen sich weitere Einstellungen der Analogausgänge vornehmen. Je nach Anzahl der vorhandenen Analogausgänge variiert die Anzahl der hier vorhandenen Zeilen. Die jeweiligen Untermenüs sind alle gleich aufgebaut:

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

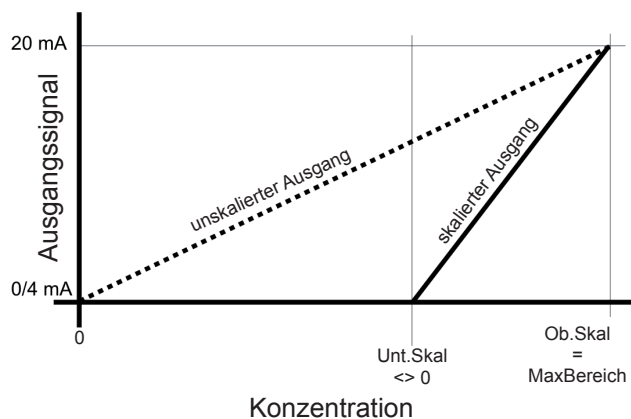
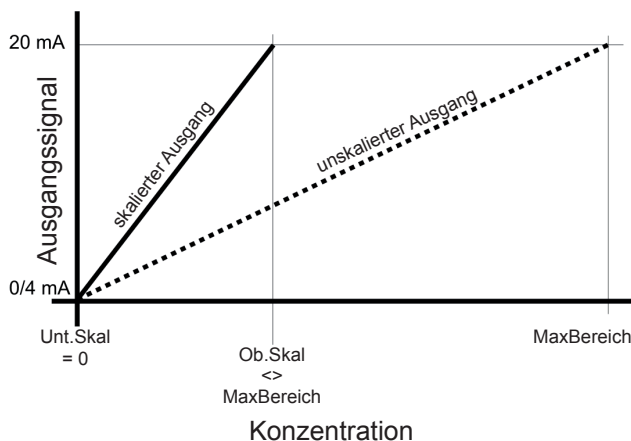


Zunächst wird über die Zeile „Signal“ der Messwert definiert, der über den ausgewählten Ausgang ausgegeben werden soll. Zur Auswahl stehen (teilweise abhängig von der Anzahl der im Gerät vorhandenen Messkanäle und Sensoren):

Eintrag	Beschreibung
Kein	Der Analogausgang wird abgeschaltet
0/4 mA	Es wird ein Signal von 0 bzw. 4 mA erzeugt, mit dem sich z.B. die Funktion einer nachgeschalteten Signalverarbeitung überprüfen lässt. Welches Signal erzeugt wird, wurde im übergeordneten Menü unter „Bereich“ eingegeben (👉 vorhergehende Seite).
20 mA	Es wird ein Signal von 20 mA erzeugt, mit dem sich z.B. die Funktion einer nachgeschalteten Signalverarbeitung überprüfen lässt.
Komp1, Komp2, Komp3, Komp4	Messgaskomponente des 1. bis 4. Kanals
Temp1, Temp2, Temp3, Temp4	Messwert eines Temperatursensoren
Druck1, Druck2, Druck3, Druck4	Messwert eines Drucksensors
D.Flu1, D.Flu2, D.Flu3, D.Flu4	Messwert eines Durchflusssensors
Zoom-K1, Zoom-K2, Zoom-K3, Zoom-K4	Es wird ein „gezoomtes“ (gespreiztes) Signal des gewählten Messkanals (K1 ... K4) ausgegeben. Wird eine dieser Optionen ausgewählt, so erscheint im Menü der Eintrag „Zoom..“ (s. Abb. oben), über den sich die Spreizung einstellen lässt.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

Signal:	Komp1
Unt.Skal:	0 ppm
Ob.Skal:	1000 ppm
▼Zoom..	



Die Zeilen „Unt.Skal“ bzw. „Ob.Skal“ erlauben ein Skalieren des Analogausganges, d.h. es läßt sich einstellen, welcher Konzentrationsmesswert der unteren (0/4 mA) bzw. der oberen Ausgangssignalbegrenzung (20 mA) entspricht. Die zulässigen Werte für diese Grenzen werden durch die Parameter „MinBereich“ und „MaxBereich“ festgelegt, die die physikalischen Messbereichsgrenzen des jeweiligen Gerätes definieren (☞ 5.7.4.1, ab Seite 5-27).

Konzentrationen außerhalb des von den Parametern „Unt.Skal“ und „Ob.Skal“ definierten Bereiches werden NICHT vom Analogausgang ausgegeben!

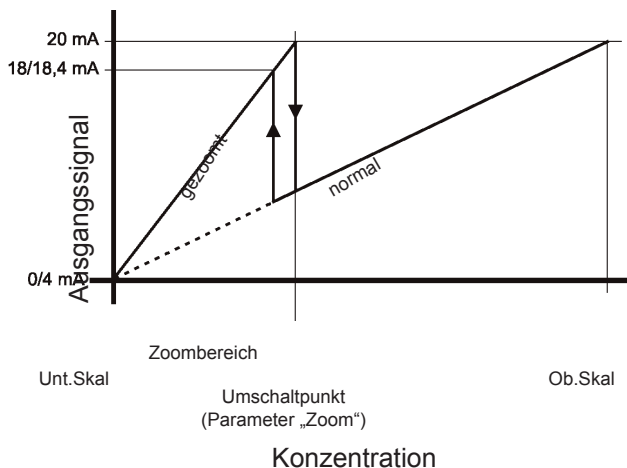
Hinweis!

Die Skalierfunktion kann die Genauigkeit des Analogausganges beeinträchtigen!
 Lesen Sie die in ☞ 5.7.4.1, ab Seite 5-27 gegebenen Informationen, bevor Sie Analogausgangsskalierungen ändern!

Der letzte Eintrag dieses Menüs schließlich dient zur Einstellung der Zoomfunktion des Analogausgangs, wenn vorher dem betreffenden Analogausgang ein **Zoom**-Signal zugeordnet wurde.

Diese Funktion erlaubt es, einen Teil des durch die Parameter „Unt.Skal“ und „Ob.Skal“ definierten Konzentrationsbereiches auf dem Analogausgang zu spreizen. Im Gegensatz zur Skalierfunktion wird hier jedoch der Analogausgang automatisch umgeschaltet, sobald das Ausgangssignal einen einzustellenden Umschaltppunkt erreicht.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen



```

Umschaltung: Manuell
Zoom:          50 %
Position:     Unt.Skal
Status:       Aus
  
```

Hierdurch lässt sich z.B. für einen besonders interessanten Teil des Gesamtmessbereiches die ablesbare Auflösung (Konzentration / mA) verbessern.

Hinweis!

Auch die Zoomfunktion kann die Genauigkeit des Analogausganges beeinträchtigen!

Lesen Sie die auf Seite 3-27 gegebenen Informationen, bevor Sie die Zoomfunktion benutzen!

X-STREAM-Analysatoren unterstützen das Zoomen von Analogausgängen mit Hilfe folgender Optionen:

Das Einschalten der Zoom-Funktion kann auf unterschiedliche Art und Weise geschehen, einzustellen in der Zeile „Umschaltung“:

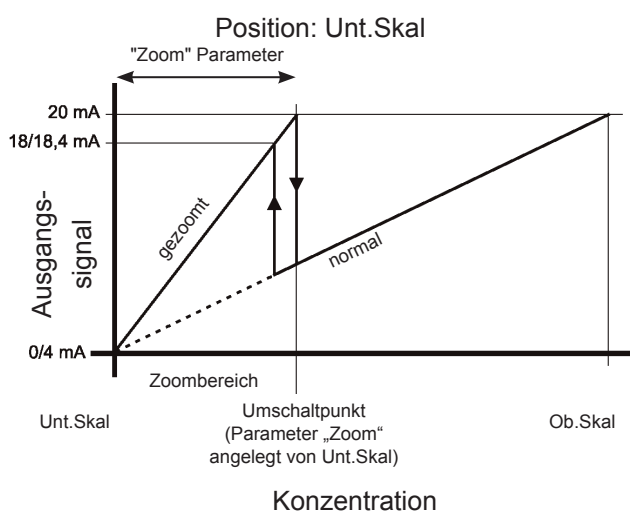
- **Manuell:** Der Benutzer muss die Zoomfunktion manuell einschalten, entweder über den Eintrag
 - „Status“ in der letzten Zeile des aktuellen Menüs
 oder über
 - einen Eintrag im Menü STEUERUNG - ZOOM..
- **Auto:** Abhängig von der gemessenen Konzentration wird der Analogausgang umgeschaltet.
- **Eingänge:** Hierzu muss ein optionaler Digitaler Eingang zur Umschaltung eingestellt worden sein. Wird dort ein externes Signal angelegt, dann schaltet der Analogausgang um.

Der Zoombereich lässt sich in der zweiten Zeile des Menüs variabel einstellen zwischen 1 und 99 % des vorher durch „Unt.Skal“ und „Ob.Skal“ spezifizierten Messbereiches.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

Hinweis!

In beiden nachfolgenden Abbildungen ist der Parameter „Zoom“ auf denselben Wert (ca. 37 %) gesetzt, wird jedoch abhängig von „Position“ einmal von Unt.Skal, und einmal von Ob.Skal aus angelegt.

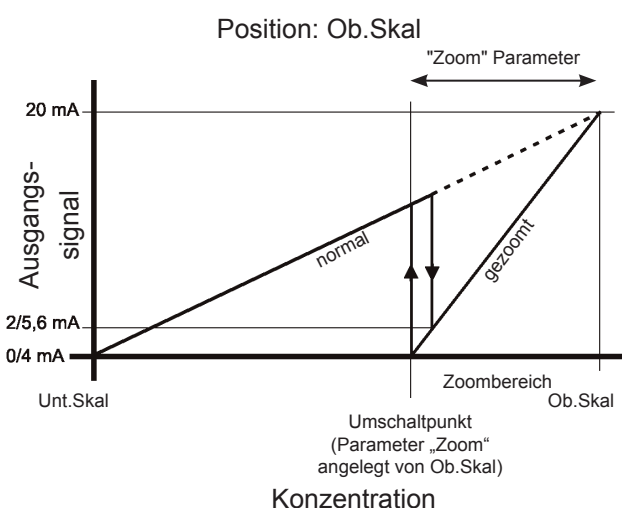


Zusätzlich bieten X-STREAM-Analysatoren über den Parameter „Position“ die Möglichkeit, den Zoombereich am oberen oder unteren Ende des Messbereichs anzuordnen:

Ist der Parameter auf **Unt.Skal** gestellt, dann befindet sich der Zoombereich am unteren Ende des Messbereiches.

Bei **automatischer** Umschaltung des Analogausgangs wirkt am Umschaltpunkt eine Hysterese von 10%, bezogen auf die Ausgangssignalspanne:

Ausgangssignalspanne	Umschaltpunkt in mA, gemessen im Zoombereich	
	ansteigende Konzentration	abfallende Konzentration
0 ... 20 mA	20 mA	18 mA
4 ... 20 mA	20 mA	18,4 mA



Ist der Parameter hingegen auf **Ob.Skal** eingestellt, so wird der Zoombereich am oberen Ende des Messbereiches angeordnet.

Auch hier wirkt bei **automatischer** Umschaltung des Analogausgangs am Umschaltpunkt eine Hysterese von 10%, bezogen auf die Ausgangssignalspanne:

Ausgangssignalspanne	Umschaltpunkt in mA, gemessen im Zoombereich	
	ansteigende Konzentration	abfallende Konzentration
0 ... 20 mA	2 mA	0 mA
4 ... 20 mA	5,6 mA	4 mA

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7.4.1 Hinweise zur Genauigkeit der Analogausgänge

Skalierung und Zoom beziehen sich nur auf die Analogausgänge; die Messwertanzeige auf der Frontplatte und Messwertausgaben per serieller Schnittstelle (Modbus) werden nicht beeinflusst!

X-STREAM Analysatoren werden mit vorgegebenen physikalischen Messbereichen ausgeliefert, die z.B. auch über das Menu INFO-MESSBEREICH.. auszulesen sind (Parameter „MinBereich“ bzw. „MaxBereich“):

Alle Spezifikationen bzgl. Messgenauigkeit, Drift, etc. beziehen sich immer auf die durch diese Angaben definierten physikalischen Messbereiche! Die Spezifikation der Analogausgänge kann durch Skalierung oder Zoom nie besser werden als durch die physikalischen Messbereiche definiert!



Weiterhin lassen sich die genannten Tabellen nur auf Skalierungen der Analogausgänge anwenden, die der Form „0 ... MinBereich“ bis „0... MaxBereich“ entsprechen (immer mit 0 als „Unt.Skal.“)!

Wird im Parameter „Unt.Skal.“ ein Wert eingestellt, der von 0 abweicht, so gelten die anwendbaren Spezifikationen für den **Analogausgang** NICHT mehr. Dies gilt auch für den Zoombereich, wenn für den Zoomparameter „Position“ (☞ vorhergehende Seite) der Wert **Ob.Skal** eingestellt wird !

Beispiel

Geräteangaben:

MinBereich: 500 ppm

MaxBereich: 5000 ppm

	Unt.Skal	Ob.Skal	Begründung
Skalierungen, auf die die Angaben der Tabellen zutreffen	0	500	Parameter „Unt.Skal“ gleich 0 und „Ob.Skal“ innerhalb der Grenzen von „MinBereich“ und „MaxBereich“
	0	1000	
	0	2375	
	0	5000	
Skalierungen, auf die die Angaben der Tabellen NICHT zutreffen	100	500	Parameter „Unt.Skal“ ungleich 0
	500	1000	
	375	2500	
	4000	5000	
	0	300	Parameter „Ob.Skal“ kleiner „MinBereich“
0	5100	Parameter „Ob.Skal“ größer „MaxBereich“	

Tab. 3-2: Analogausgänge - Skalierungseinstellungen (Beispiele)

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7.5 Konzentrationsalarme einstellen



Pegel1:	100 ppm
Funktion:	Unten
Pegel2:	500 ppm
Funktion:	Oben

Hinweis!

Wenn die Konzentrationsalarme nicht verwendet werden sollen, fahren Sie fort mit Seite 3-34.

Die LINKS-Taste mehrmals drücken, um ins Menü EINSTELLUNGEN zu wechseln, dort die Zeile „Alarme“ auswählen, in das Untermenü wechseln und bei Mehrkanalgeräten den gewünschten Kanal auswählen.

Zwei verschiedene Konzentrationsgrenzwerte können für jeden Kanal eingestellt werden. Die zulässigen Werte für die Grenzwertpegel sind abhängig vom Messbereich des Gerätes und vom Parameter „Prüfgasbereich“ (👉 nächste Seite):

Bei Eingabe eines unzulässigen Wertes erscheint ein Hinweisfenster.

Wenn die gemessene Konzentration einen Grenzwert über- bzw. unterschreitet, erscheint eine Meldung in der 4. Zeile der Messwertanzeige und der zugehörige Digitalausgang wird aktiviert, wenn entsprechend programmiert.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

Der Parameter „Prüfgasbereich“ wird im Menü INFO - MESSBEREICH angezeigt (6.2.5.1, Seite 6-62) und wird immer als Verhältnis zur oberen Messbereichsgrenze des gewählten Kanals angegeben.

Der Parameter „Prüfgasbereich“ ist werkseitig eingestellt und kann vom Benutzer nicht geändert werden. Er wird für verschiedene Funktionen verwendet:

Zunächst legt dieser Parameter den **Maximalwert fest, den ein Prüfgas haben darf**:

Bei einem Prüfgasbereich von z.B. 220 % beträgt der zulässige Maximalwert des Prüfgases für den ausgewählten Kanal 220 % des maximalen Messbereichs.

Beispiel 1:

Der Sauerstoff-Messbereich beträgt 10 %. Bei einem eingestellten Wert des Prüfgasbereichs von 220 % beträgt die maximal zulässige Prüfgaskonzentration 22 %, was die Verwendung von Raumluft (21 % O₂) als Prüfgas ermöglicht.

Weiterhin legt der Parameter „Prüfgasbereich“ den **Bereich für Konzentrationsgrenzwerte** fest. Vom Wert des Parameters werden 100 Prozentpunkte abgezogen: Das Ergebnis legt fest, wie weit über den Messbereich hinaus in beiden Richtungen die Grenzwerte gesetzt werden können.

Beispiel 2:

*Messbereichsendwert: 1000 ppm,
Prüfgasbereich: 100 %.*

Dies bedeutet, der Prüfgasbereich deckt genau den Messbereich ab. Die Grenzwerte dürfen diesen Bereich nicht über- bzw. unterschreiten: Grenzwerte zwischen 0 ppm und 1000 ppm sind zulässig.

Beispiel 3:

*Messbereichsendwert: 1000 ppm,
Prüfgasbereich: 110 %.*

Dies bedeutet, der Prüfgasbereich überschreitet die obere Messbereichsgrenze um 10 %. Folglich kann der untere Grenzwert die untere Messbereichsgrenze um ebenfalls 10 % unterschreiten: Grenzwerte zwischen -100 ppm und +1100 ppm sind zulässig.

Beispiel 4:

*Messbereichsendwert: 1000 ppm,
Prüfgasbereich: 220 %.*

Dies bedeutet, dass der Prüfgasbereich den Messbereich um 120 % über- bzw. unterschreitet (220 % - 100 % = 120 %): Die Grenzwerte dürfen zwischen -1200 ppm (-120 % von 1000 ppm) und +2200 ppm (+220 % von 1000 ppm) liegen.

	Messbereich: 0 ... 1000 ppm				
	Parameter „Prüfgasbereich“	Parameter Prüfgasbereich übersteigt den Messbereich um		zul. Einstellbereich für Konzentrationsgrenzwerte	
		relativer Wert	absoluter Wert	untere Grenze	obere Grenze
Beispiel 2 (siehe Text)	100 %	0 %	0 ppm	0 ppm	1000 ppm
Beispiel 3 (siehe Text)	110 %	10 %	100 ppm	-100 ppm	1100 ppm
Beispiel 4 (siehe Text)	220 %	120 %	1200 ppm	-1200 ppm	2200 ppm

Tab. 3-3: Einfluss des Parameters „Prüfgasbereich“ auf die zulässigen Grenzwerte

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

Über den Parameter „Funktion“ kann für jeden Grenzwert die Arbeitsweise festgelegt werden:

Unten: Unterschreitet die gemessene Konzentration den angegebenen Wert, wird ein Alarm ausgelöst.

Das Alarmrelais zieht an.

Oben: Überschreitet die gemessene Konzentration den angegebenen Wert, wird ein Alarm ausgelöst.

Das Alarmrelais zieht an.

Aus: Alarmfunktion ist deaktiviert, das zugehörige Relais wird nicht aktiviert (bleibt stromlos).

Der Parameter „Funktion“ unterstützt auch den Betriebsmodus „FehlerSicher“:

FehlerSicher (FS) bedeutet, dass im **Normalbetrieb** das Alarmrelais angezogen wird. Dies ist die Umkehrung der üblichen Arbeitsweise, bei der ein Relais aktiviert wird, wenn ein Alarm auftritt.

Tritt nun im Modus **FS** eine Alarmsituation auf, so wird das Relais stromlos und fällt ab. Diese Betriebsart löst somit auch dann ein Alarmsignal aus, wenn z.B. die Stromversorgung des Gerätes ausfällt. Auch Leitungsunterbrechungen lassen sich so erkennen. Einstellbar sind:

Unten FS: Unterschreitet die gemessene Konzentration den angegebenen Wert, wird ein Alarm ausgelöst:

Das Alarmrelais fällt ab.

Oben FS: Überschreitet die gemessene Konzentration den angegebenen Wert, wird ein Alarm ausgelöst:

Das Alarmrelais fällt ab.

Aus FS: Alarmfunktion ist deaktiviert: das Alarmrelais zieht an.

Durch Kombination verschiedener Betriebsmodi mit den passenden Grenzwerteinstellungen können verschiedene Verhaltensweisen programmiert werden:

- Fenstermodus: Wenn die Konzentration die Grenzwerte eines Konzentrations-Fensters über- bzw. unterschreitet, wird ein Alarm ausgelöst.
- Obere Vor- und Hauptalarme: In diesem Modus werden ein Vor- und ein Hauptalarm für steigende Konzentrationen eingestellt.
- Untere Vor- und Hauptalarme: In diesem Modus werden ein Vor- und ein Hauptalarm für fallende Konzentrationen eingestellt.

Ausführlichere Informationen zu Alarmeinstellungen entnehmen Sie bitte den folgenden Absätzen und Abbildungen.

Hinweis!

*Werkseitig ist **Aus FS** eingestellt, wenn bei der Bestellung keine andere Einstellung spezifiziert wurde.*

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

• **Fenster definieren**

Wird ein Fenster zwischen einem oberen und unteren Grenzwert definiert, wird ein Alarm ausgegeben, wenn die Konzentration den oberen Grenzwert überschreitet (Bereich D) oder den unteren Grenzwert unterschreitet (Bereich B).

Pro Kanal ist immer höchstens ein Alarm aktiv!

Standardmodus:

Ein ausgelöster Alarm läßt das zugeordnete Relais anziehen.

Einstellungen:

- Pegel 1 > Pegel 2
- Pegel 1-Funktion: Oben
- Pegel 2-Funktion: Unten

FehlerSicher-Modus:

Ein ausgelöster Alarm läßt das zugeordnete Relais abfallen.

Einstellungen:

- Pegel 1 > Pegel 2
- Pegel 1-Funktion: Oben FS
- Pegel 2-Funktion: Unten FS

Solange ein Alarm aktiv ist, erscheint eine entsprechende Meldung in der 4. Zeile der Messwertanzeige.

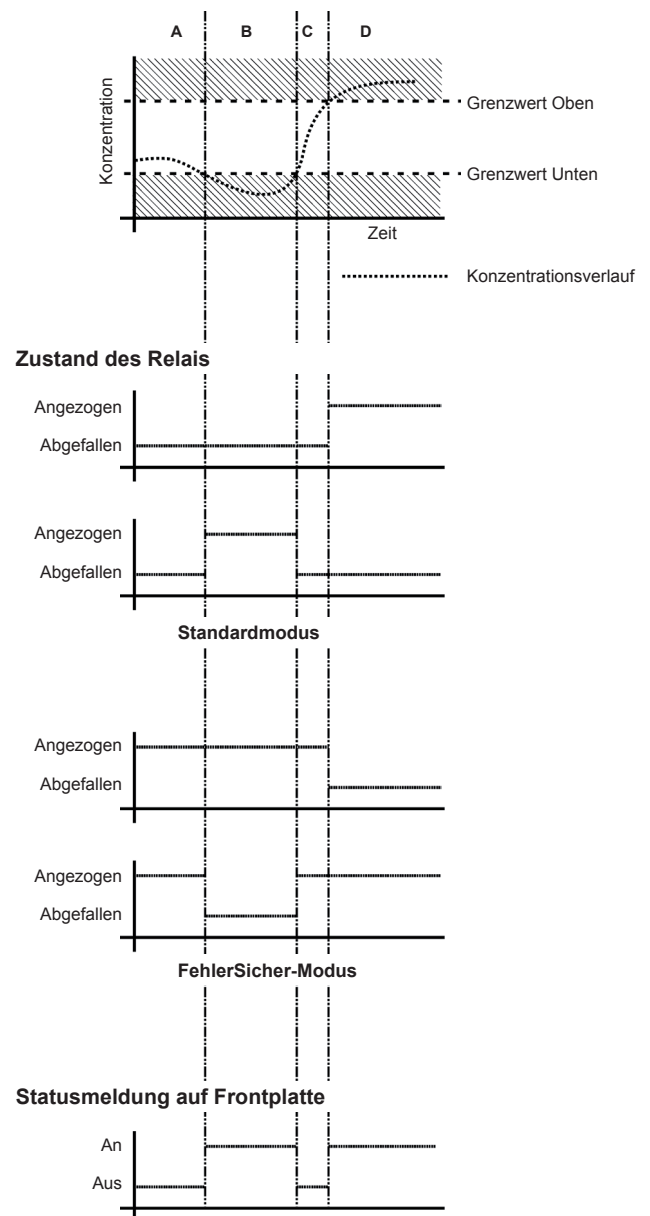


Abb. 3-3: Grenzwerte, die ein Fenster für gültige Messwerte definieren

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

• Oberen Vor- und Hauptalarm einstellen

Werden zwei obere Grenzwerte eingestellt, ein Grenzwert über dem anderen, wird ein Voralarm ausgegeben, wenn die gemessene Konzentration den ersten Grenzwert überschreitet (Bereich B). Werden keine Korrekturmaßnahmen durchgeführt und die Konzentration überschreitet den zweiten Grenzwert (Bereich C), wird ein Hauptalarm ausgegeben.

Pro Kanal können bis zu zwei Alarme gleichzeitig aktiv sein!

Standardmodus:

Ein ausgelöster Alarm läßt das zugeordnete Relais anziehen.

Einstellungen:

- Pegel 1 > Pegel 2
- Pegel 1-Funktion: Oben
- Pegel 2-Funktion: Oben

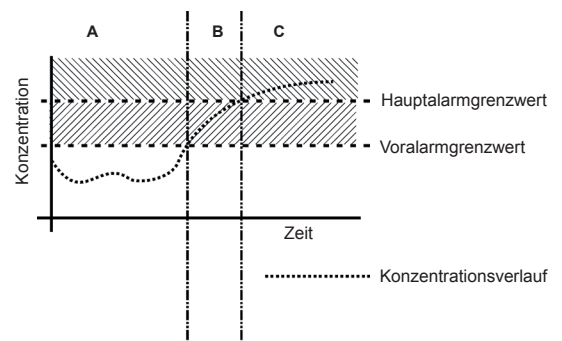
FehlerSicher-Modus:

Ein ausgelöster Alarm läßt das zugeordnete Relais abfallen.

Einstellungen:

- Pegel 1 > Pegel 2
- Pegel 1-Funktion: Oben FS
- Pegel 2-Funktion: Oben FS

Solange ein Alarm aktiv ist, erscheint eine entsprechende Meldung in der 4. Zeile der Messwertanzeige.



Zustand des Relais



Standardmodus



FehlerSicher-Modus

Statusmeldung auf Frontplatte

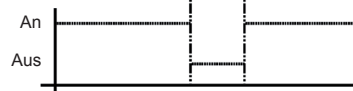


Abb. 3-4: Obere Vor- und Hauptalarme

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

• Unteren Vor- und Hauptalarm einstellen

Werden zwei untere Grenzwerte eingestellt, ein Grenzwert unter dem anderen, wird ein Voralarm ausgegeben, wenn die gemessene Konzentration den ersten Grenzwert unterschreitet (Bereich B). Werden keine Korrekturmaßnahmen durchgeführt und die Konzentration unterschreitet den zweiten Grenzwert (Bereich C), wird ein Hauptalarm ausgegeben.

Pro Kanal können bis zu zwei Alarme gleichzeitig aktiv sein!

Standardmodus:

Ein ausgelöster Alarm läßt das zugeordnete Relais anziehen.

Einstellungen:

- Pegel 1 > Pegel 2
- Pegel 1-Funktion: Unten
- Pegel 2-Funktion: Unten

FehlerSicher-Modus:

Ein ausgelöster Alarm läßt das zugeordnete Relais abfallen.

Einstellungen:

- Pegel 1 > Pegel 2
- Pegel 1-Funktion: Unten FS
- Pegel 2-Funktion: Unten FS

Solange ein Alarm aktiv ist, erscheint eine entsprechende Meldung in der 4. Zeile der Messwertanzeige.

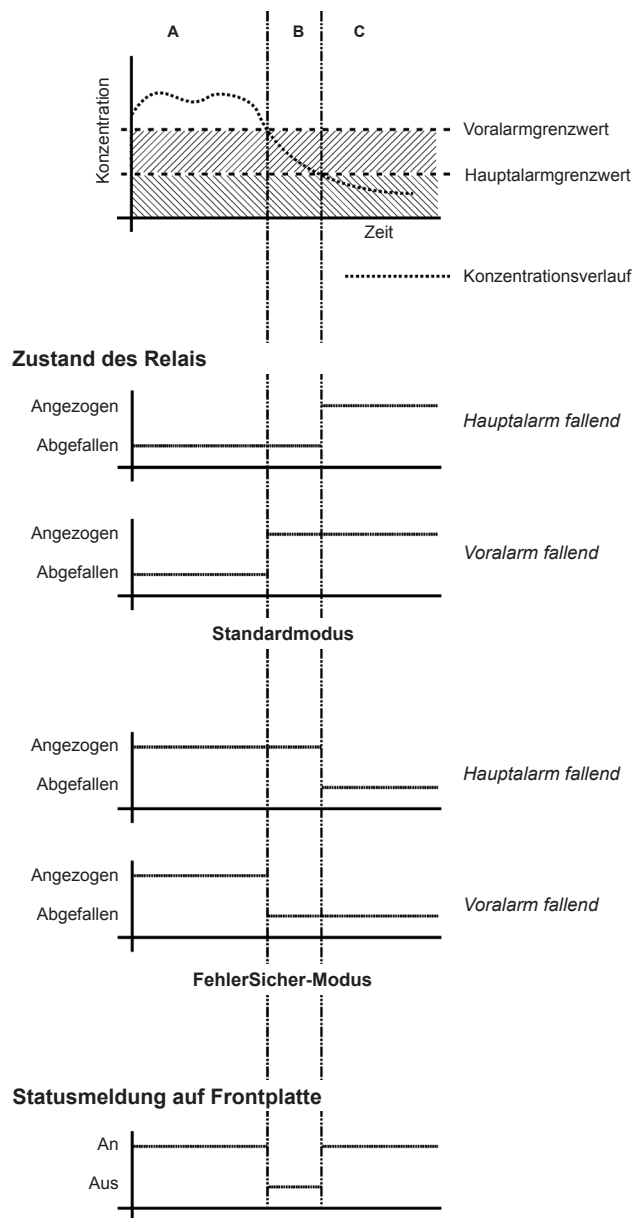


Abb. 3-5: Untere Vor- und Hauptalarme

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

3.7.6 Geräteeinstellungen sichern

Die wichtigsten Parameter sind nun überprüft und die Geräteeinstellungen an Ihre Bedürfnisse angepasst worden.

Nun kann eine Sicherheitskopie dieser Konfigurationsdaten angefertigt und gespeichert werden.

Die LINKS-Taste mehrmals drücken, um ins Menü EINSTELLUNGEN zurückzukehren und dort ins Menü LOAD-SAVE wechseln.



```
▲InstallierteOption.  
Kommunikation..  
Alarme..  
Save-Load..
```

2. Menüseite

```
Save-Load  
CfgData > SvcPort!  
SvcPort > CfgData..  
▼Verifizieren!
```

1. Menüseite



```
▲  
FactData > CfgData..  
CfgData > UserData..  
UserData > CfgData..
```

2. Menüseite

```
CfgData>UserData  
Sind Sie sicher?  
Nein!  
Ja!
```

Die AB-Taste drücken, um in die zweite Menüseite zu wechseln.

Jetzt die Zeile „CfgData > UserData“ auswählen und die EINGABE-Taste drücken.

Eine Bestätigungsaufforderung wird eingeblendet. Die Zeile **Ja!** auswählen und die EINGABE-Taste drücken: Es wird eine neue Bildschirmseite eingeblendet, die den aktuellen Zustand zeigt.

3.7 Geräteeinstellungen prüfen

Kopiere Daten
- Bitte warten -
Prozedur X:E000

(i)
-KOMMANDO AUSGEFÜHRT



Das Gerät speichert nun eine Kopie der aktuellen, ggf. geänderten Konfigurationsdaten (sog. **CfgData**-Datensatz) in einem speziellen Speicherbereich unter dem Namen **UserData**. Dieser Datensatz kann später manuell wieder zurückgespielt werden, wenn z.B. durch fehlerhafte Eingaben die aktuell verwendete Konfiguration nicht mehr sinnvoll ist.

Ist allerdings die beim Starten des Gerätes ermittelte Checksumme der **CfgData** fehlerhaft, dann wird automatisch der **UserData**-Datensatz geladen, damit das Instrument messfähig bleibt.


Weitere Änderungen an der Konfiguration werden nur im Datensatz **CfgData** gespeichert, bis sie wieder in den **UserData**-Satz gesichert werden.

Nach Abschluss des Kopiervorgangs wird eine entsprechende Meldung angezeigt.

Das Prüfen der Geräteeinstellungen ist abgeschlossen: Drücken Sie die MESSEN-Taste, um zur Messwertanzeige zurückzukehren.


Wir empfehlen, nach der Inbetriebnahme oder nach Wartungsarbeiten zumindest eine Nullgaskalibrierung durchzuführen.

Informationen zur Durchführung einer manuellen Kalibrierung finden Sie in  Kapitel 4.

Sollte Ihr Analysator mit einem Ventilblock ausgestattet sein, dann finden Sie Anweisungen zu weiteren Kalibrierprozeduren in der  X-STREAM X2 Betriebsanleitung.

Kapitel 4 Wartung

4.1 Gerätekalibrierung

Im Folgenden wird beschrieben, wie eine manuelle Kalibrierung durchzuführen ist. Sollte Ihr Analysator mit einem Ventilblock ausgestattet sein, finden Sie in  X-STREAM X2 Betriebsanleitung eine ausführliche Beschreibung aller Kalibrierprozeduren.

Hinweis!

Es wird empfohlen, Null- und Prüfgaskalibrierungen wöchentlich durchzuführen, um reproduzierbare verlässliche Messergebnisse zu bekommen.

Vor einer Prüfgaskalibrierung muss immer zuerst eine Nullgaskalibrierung durchgeführt werden!

Nullgaskalibrierung

Hierbei wird der Gasweg mit Stickstoff (N₂) oder einem anderen geeigneten Nullgas bestrahlt. Die darin enthaltene Konzentration der zu messenden Komponente wird vorher als Sollwert festgelegt und das während der Nullgaskalibrierung gemessene Signal dieser Gaskonzentration zugeordnet.

Prüfgaskalibrierung

Hierbei wird der Gasweg mit Prüfgas bestrahlt, das eine Konzentration von 80 % bis 110 % der oberen Messbereichsgrenze haben soll (*Niedrigere Konzentrationen können die Messgenauigkeit beeinträchtigen, wenn die Konzentration des späteren Messgases über der des Prüfgases liegt*). Die darin enthaltene Konzentration der zu messenden Komponente wird vorher als Sollwert festgelegt und das während der Prüfgaskalibrierung gemessene Signal dieser Gaskonzentration zugeordnet.

Hinweis!

Wenn die Sauerstoffkonzentration bekannt ist, kann für die Prüfgaskalibrierung eines Sauerstoffkanals Raumluft verwendet werden.

4.1 Gerätekalibrierung

VORSICHT**BETRIEB BEI NIEDRIGEN TEMPERATUREN**

Beim Betrieb des Analysatoren bei Temperaturen unter 0 °C muss das Ende der Aufwärmphase abgewartet werden, bevor Gas aufgegeben oder die Pumpe eingeschaltet wird!

Missachtung kann Kondensation innerhalb der Gaswege und Beschädigung der Pumpenmembran zur Folge haben!



Lesen Sie **ALLE** Anweisungen **BEVOR** Sie einen **SPUREN-SAUERSTOFFKANAL (tO₂)** kalibrieren!


Ausführliche Hinweise zur Kalibrierung finden Sie in der jedem Sensor beiliegenden Anleitung. Lesen Sie diese Anleitung **BEVOR** Sie Kalibrierungen starten!

Der FEUCHTESPURENKANAL (tH₂O) darf nicht kalibriert werden!

Der Sensor ist vollständig kalibriert, alle Kalibrierdaten liegen in seinem Flashspeicher, und er muss nicht nachkalibriert werden:




Wird der Sensor dennoch kalibriert, kann dies zu einem defekten, nicht mehr einsetzbaren Sensor führen. Aus diesem Grund darf der Feuchtespurenkanal **NICHT** in Kalibrierprozeduren eingebunden werden! **Der Anwender hat dafür Sorge zu tragen, dass der Feuchtespuresensor nicht kalibriert wird!**

Um die Genauigkeit der Messungen sicherzustellen, empfehlen wir, den Sensor regelmäßig nach 12 Monaten Betriebsdauer auszutauschen. Informationen hierzu finden Sie in der  X-STREAM X2 Betriebsanleitung.

Stellen Sie vor dem Starten einer Kalibrierung sicher, dass alle benötigten Gase vorhanden und ordnungsgemäß angeschlossen wurden!



Führen Sie die Kalibriergase mit demselben Druck und Durchfluss zu wie auch das Messgas (empfohlen: ca. 1 l/min).

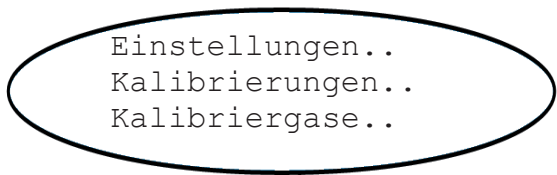
Stellen Sie sicher, dass ggf. notwendige Aufwärmzeiten eingehalten wurden. Angaben zu den verschiedenen Aufwärmzeiten der Messverfahren finden Sie unter den Messspezifikationen in  Abschnitt „1.8 Messtechnische Daten“ auf Seite <?>!

4.1 Gerätekalibrierung

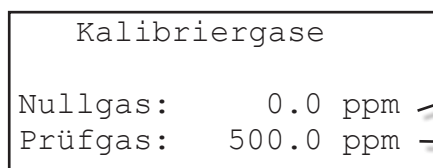
4.1.1 Kalibrierung vorbereiten

Bevor Kalibrierungen durchgeführt werden können, müssen dem Analysator die Konzentrationen der Kalibriergase mitgeteilt werden (Sollwerte).

Von der MESSWERTANZEIGE ausgehend: AB-Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen, in die Menüs EINSTELLUNGEN.. und KALIBRIERUNGEN.. wechseln, von dort aus ins Menü KALIBRIERGASE..



Mehrkanalgerät:
Im Gaskomponentenauswahlmenü die zu bearbeitende Komponente wählen.



Hier die Konzentration des für die Kalibrierung verwendeten Nullgases eingeben.

Hier die Konzentration des für die Kalibrierung verwendeten Prüfgases eingeben.

Hinweis!
Die Einheiten für die Kalibriergase sind dem entsprechenden Eintrag in den Anzeige-Einstellungen entnommen.

Mehrkanalgerät:
Mit der ← -Taste in die Gaskomponentenauswahl wechseln, um die Einstellungen für den anderen Kanal vorzunehmen.



Anschließend die LINKS-Taste drücken, um zum Menü KALIBRIERUNGEN zurückzukehren.

4.1 Gerätekalibrierung

Kalibriergase..	
Toler.Test:	Aus
Ausg.halten:	Nein
▼Spülzeit:	15 s

Beispiel:

Messbereich: 0 ... 50 %

Nullgaskonzentration: 0 %

Prüfgaskonzentration: 50 %

Situation:

Während der **Prüfgaskalibrierung** wird fälschlicherweise das **Nullgas** angeschlossen.

Toleranztest inaktiv (Aus):

Die Kalibrierung wird mit dem falschen Gas durchgeführt. Dies hat ein falsch eingestelltes Gerät zur Folge.

Toleranztest aktiv (10% bzw. AutoAus):

Der Analysator gibt eine Fehlermeldung aus und bricht die Kalibrierung ab, da der Messwert (des erwarteten Prüfgases) um mehr als 10 % vom oberen Messbereichsendwert abweicht.

Kalibriergase..	
Toler.Test:	Aus
Ausg.halten:	Nein
▼Spülzeit:	15 s

Standardmäßig ist die Option „Toler.Test“ (Toleranztest) inaktiv (**Aus**).

Der Toleranztest verhindert, dass eine Kalibrierung mit dem falschen Gas gestartet wird, was ein verstelltes Gerät zur Folge hätte (s. Beispiele links).

Wenn der Toleranztest aktiviert ist (**10 %**) prüft der Analysator während der Kalibrierung, ob der eingestellte Wert für Null- bzw. Prüfgas mit der Konzentration des aktuell angeschlossenen Gases übereinstimmt. Weicht die Konzentration um mehr als 10% des Messbereichs vom entsprechenden eingestellten Wert ab, wird die Kalibrierung abgebrochen und ein Wartungsbedarf gemeldet (LED und optional Relaisausgang). Um den Alarm zurückzusetzen, muss eine gültige Kalibrierung durchgeführt oder die Meldung im Menü STEUERUNG - QUITTIERUNGEN.. quittiert werden.

Die 3. Option (**AutoAus**) funktioniert wie **10 %**, mit dem Unterschied, dass der Alarm nach 2-3 Minuten automatisch zurückgesetzt wird.

Es gibt aber Situationen, in denen der Toleranztest deaktiviert werden muss, z.B. für eine Kalibrierung nach Änderung der Prüfgaskonzentration. In diesen Fällen ist die Option **Aus** zu wählen.

Hinweis!

Die Zeile „Spülzeit“ steht nur dann zur Verfügung, wenn im Menü **INSTALLIERTE OPTIONEN..** im Parameter „Ventile“ ein anderer Wert als **keine** steht.

Ventile werden nur für spezielle, ferngesteuerte oder unbeaufsichtigte Kalibrierungen verwendet.

4.1 Gerätekalibrierung

4.1.2 Manuelle Kalibrierung

Steuerung..

Nullgaskalib..
Prüfgaskalib..
Spez.Kalibrierung..
▼Gasfluss..

Von der MESSWERTANZEIGE ausgehend, die AB-Taste drücken, um das Hauptmenü zu öffnen, dort ins Menü STEUERUNG.. wechseln.

Um eine Nullgaskalibrierung zu starten, die erste Zeile auswählen:

4.1.2.1 Manuelle Nullgaskalibrierung

Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass das benötigte Gas durch das Gerät fließt!

Kalibriergase sollten mit demselben Durchfluss wie das Messgas zugeführt werden (Empfehlung: ca. 1 l/min), ohne Druck und unter Verwendung des richtigen Anschlusses.



Die Aufwärmzeit nach dem Einschalten muss abgelaufen sein! Je nach Messsystem und Konfiguration beträgt die Aufwärmzeit 15 bis 50 Minuten!

Komponente ?

Abbrechen!
Start Kalibrierung!
Nullgas 0.000 ppm
▼CO2.1 0.200 ppm

Mehrkanalgerät:
Im Gaskomponentenauswahlmenü die zu kalibrierende Komponente wählen.
Die erste Zeile ermöglicht den sofortigen Abbruch der Prozedur.
Die zweite Zeile auswählen, um die **Kalibrierung zu starten**.
Zeile 3 zeigt den eingestellten Sollwert für das Kalibriergas (hier 0,000 ppm), Zeile 4 die aktuell gemessene Konzentration.

4.1 Gerätekalibrierung

Gasfluss	Nullgas
CO2.1	0.000 ppm
Prozedur	Nullabgl
Zeit	10 s

Nach dem Start der Kalibrierung zeigt das Display Informationen zum gegenwärtigen Status:

Die zweite Zeile zeigt den Code des zu kalibrierenden Kanals und die aktuell gemessene Konzentration (am Ende der Nullgaskalibrierung soll dieser Wert auf „0“ stehen).

Die Zeile „Prozedur“ zeigt an, welcher Vorgang ausgeführt wird (**Nullabgl** = Kalibrierung läuft; **Spülen** = Messsystem wird mit aktuellem Gas gefüllt; **Keine** = Kalibrierung abgeschlossen); die letzte Zeile zeigt die verbleibende Zeit bis zum Abschluss der Kalibrierung (startet bei 40 Sekunden).

Nach Abschluss der Prozedur die LINKS-Taste zweimal drücken um **entweder** zur Gaskomponentenauswahl zurückzukehren (nur bei Mehrkanalgeräten), ggf. einen weiteren Kanal auszuwählen und die oben beschriebenen Schritte für diesen Kanal zu wiederholen, **oder** zum Menü STEUERUNG.. zurückzukehren, um eine Prüfgaskalibrierung durchzuführen. Der Vorgang und die Anzeigen ähneln denen der Nullgaskalibrierung.

Wählen Sie nun

PRÜFGASKALIB..

4.1 Gerätekalibrierung

4.1.2.2 Manuelle Prüfgaskalibrierung



Bevor Sie fortfahren, stellen Sie sicher, dass das benötigte Gas durch das Gerät fließt!



```
Abbrechen!
Start Kalibrierung!
Prüfgas      20.000 ppm
▼CO2.1      16.200 ppm
```

```
Gasfluss      Prüfgas
CO2.1         20.000 ppm
Prozedur      Empfindl
Zeit          10 s
```

Mehrkanalgerät:

Im Gaskomponentenauswahlmenü die zu kalibrierende Komponente wählen.

Die erste Zeile ermöglicht den sofortigen Abbruch des Prozedur.

Die zweite Zeile auswählen, um die **Kalibrierung zu starten**.

Zeile 3 zeigt den eingestellten Sollwert für das Kalibriergas (hier 20 ppm), Zeile 4 die aktuell gemessene Konzentration.

Nach dem Start der Kalibrierung zeigt das Display Informationen zum gegenwärtigen Status:

Die zweite Zeile zeigt den Code des zu kalibrierenden Kanals und die aktuell gemessene Konzentration (am Ende der Prüfgaskalibrierung sollte diese dem Sollwert entsprechen). Die Zeile „Prozedur“ zeigt an, welcher Vorgang ausgeführt wird (**Empfindl** = Kalibrierung läuft; **Spülen** = Messsystem wird mit aktuellem Gas gefüllt; **Keine** = Kalibrierung abgeschlossen); die letzte Zeile zeigt die verbleibende Zeit bis zum Abschluss der Kalibrierung (startet bei 40 Sekunden).

Nach Abschluss der Prozedur **entweder** die LINKS-Taste zweimal drücken, um zur Gaskomponentenauswahl zurückzukehren (nur bei Mehrkanalgeräten), ggf. einen weiteren Kanal auszuwählen und die oben beschriebenen Schritte für diesen Kanal zu wiederholen,

oder

die MESSEN-Taste drücken, um zur Messwertanzeige zurückzukehren und die manuelle Kalibrierung abzuschließen.

Kapitel 5 Demontage und Entsorgung

5.1 Demontage und Entsorgung des Analysators

WARNUNG

GEFAHR BEI DEMONTAGE



Geräte, die in explosionsgefährdeten Umgebungen installiert sind, unterliegen besonderen Bedingungen auch bei der Demontage! Nur demontieren, wenn eine schriftliche Freigabe (z. B. Feuerschein) vorliegt!



Missachtung kann Explosion zur Folge haben!



Gaswege können gesundheitsschädliche oder giftige Gase enthalten, die vor dem Öffnen durch Spülen mit unschädlichem Gas entfernt werden müssen!

Missachtung kann Körperschäden sowie Tod zur Folge haben.

WARNUNG

GEFAHR VON STROMSCHLAG BEI DEMONTAGE



Das Gerät darf nur durch qualifiziertes Personal demontiert werden, das mit den resultierenden Gefahren, sowie den technischen und gesetzlichen Anforderungen vertraut ist.



Missachtung kann Körper- und Sachschäden sowie Tod zur Folge haben.



Geräte mit Schraubklemmen müssen stromlos geschaltet werden, bevor sie demontiert werden, z. B. durch Betätigen des Trennschalters in der Installation.

VORSICHT

SCHWERE GERÄTE



Die für Außen- und/oder Wandinstallation vorgesehenen Feldgehäuse wiegen je nach installierten Optionen bis zu 26 kg bzw. 63 kg!

Zum Tragen und Heben dieser Geräte sind zwei Personen und/oder geeignetes Werkzeug erforderlich!

5 Demontage und Entsorgung

Wenn der Analysator das Ende seiner Gebrauchsdauer erreicht hat, darf er nicht über den Hausmüll entsorgt werden!



Das Gerät enthält Materialien, die durch qualifizierte Betriebe entsorgt werden müssen, oder recycelt werden können. Lassen Sie das Gerät ordnungsgemäß entsorgen. Stellen Sie sicher, dass es keine gefährlichen oder gesundheitsschädlichen Gas- oder andere Komponenten enthält, wenn Sie das Gerät an den Entsorger übergeben (Dekontamination).


Beachten Sie alle Bestimmungen zur Abfallentsorgung.

Entsorgung von Chemikalien

Dieser Analysator kann elektrochemische Sensoren, z. B. zur Sauerstoffmessung, enthalten. Beachten Sie:

- NICHT im Hausmüll entsorgen.
- Am Ende seiner Gebrauchsdauer müssen Analysator und Sensoren entsprechend den geltenden Abfallentsorgungsbedingungen entsorgt werden, s. nachfolgenden Absatz!

Wenn der Analysator das Ende seiner Gebrauchsdauer erreicht hat,

- spülen Sie alle Gasleitungen mit Inertgas
- stellen Sie die Gasleitungen drucklos
- klemmen Sie die Gasleitungen ab
- schalten Sie alle Netz- und Signalleitungen ab
- klemmen Sie alle Netz- und Signalleitungen ab
- bei Feldgehäusen: Unterstützen Sie das Gerät, bevor Sie die Schrauben zur Wandmontage lösen (das Gerät fällt sonst zu Boden) und nehmen Sie es von der Montagevorrichtung (Mauer, Ständer, etc.)
- füllen Sie die Dekontaminationserklärung ( X-STREAM X2 Betriebsanleitung A-32) sorgfältig aus
- übergeben Sie den kompletten Analysator mitsamt der Dekontaminationserklärung einem qualifizierten Entsorger. Dieser muss sicherstellen, dass das Gerät in Übereinstimmung mit den geltenden Bestimmungen demontiert, wo möglich recycelt und entsorgt wird.

Anhang

In diesem Kapitel finden Sie

Blockschaltbild



A.1, Seite A-2

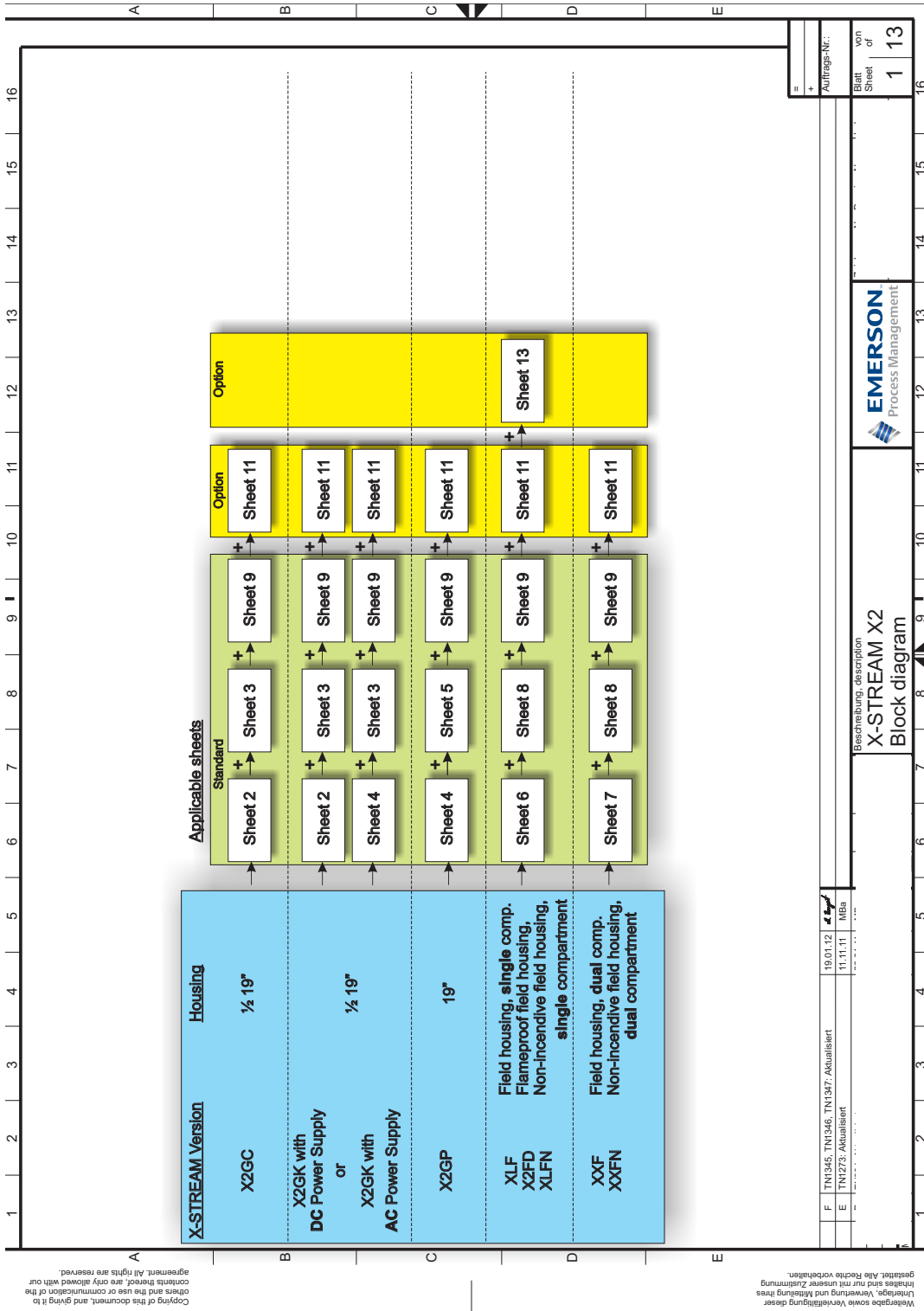
Belegung der Stecker, Buchsen und Klemmen



A.2, Seite A-13

A.1 Blockschaltbild

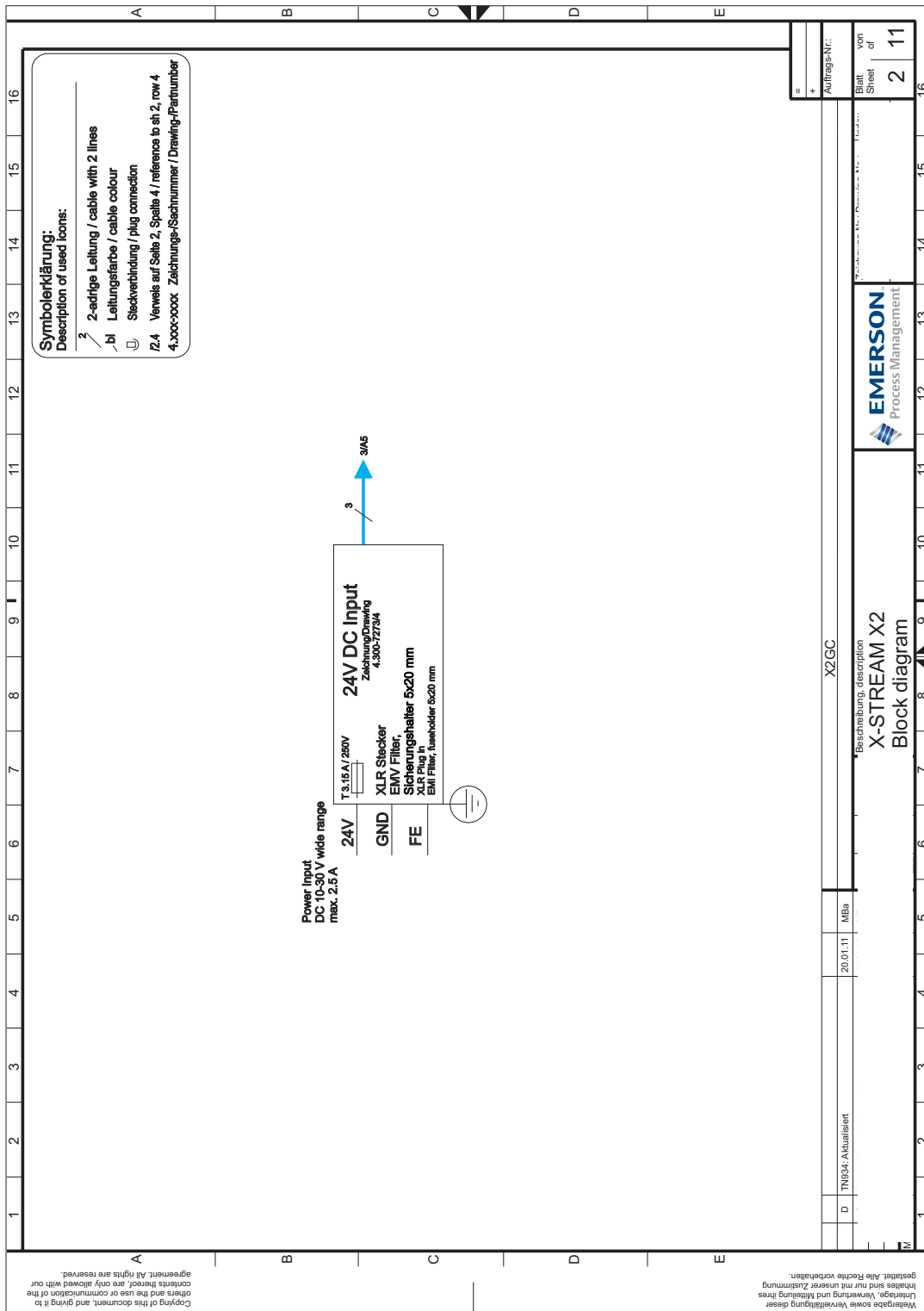
A.1 Blockschaltbild



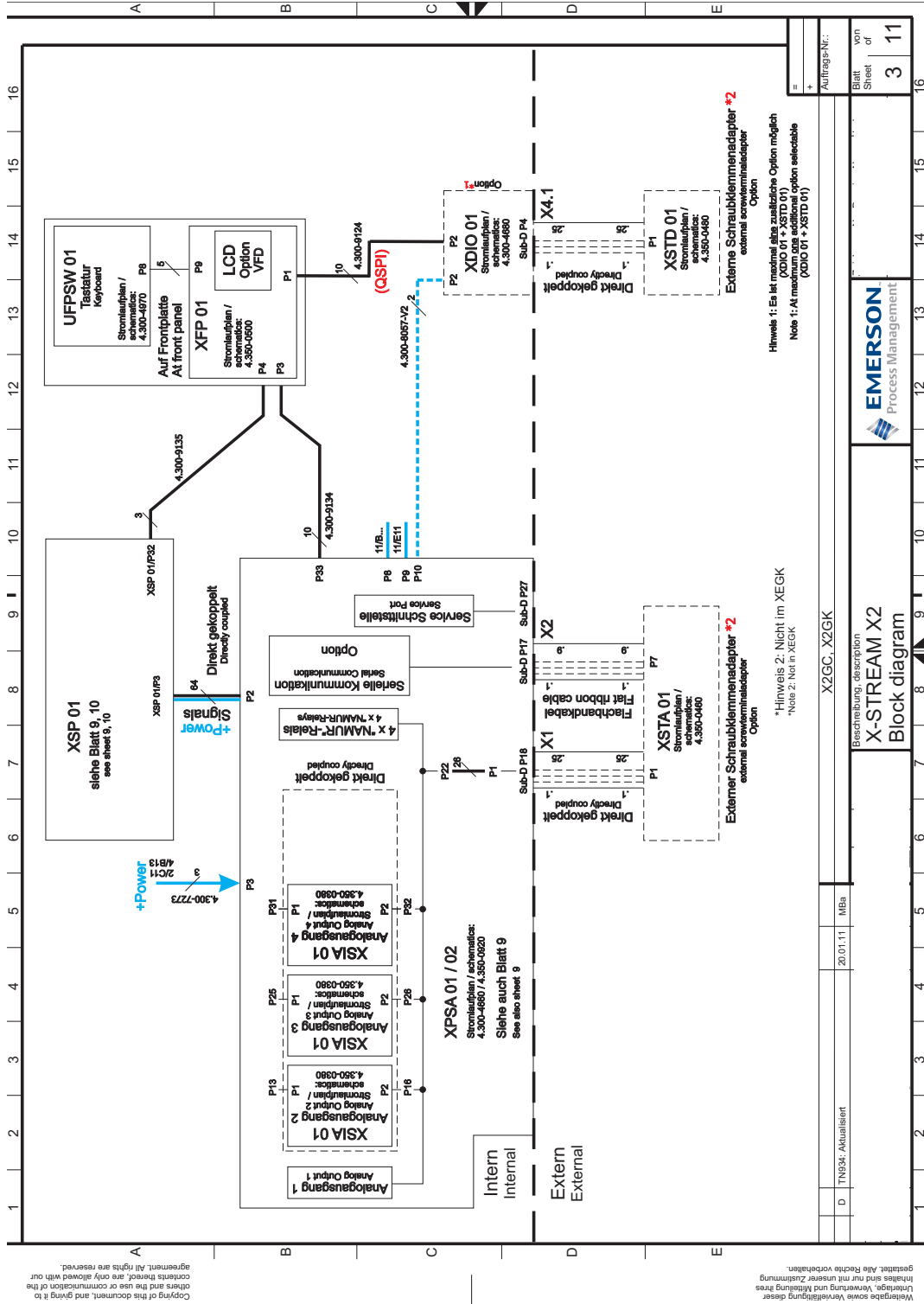
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof, are only allowed with our agreement. All rights are reserved.

Wehergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Weitergabe und Mitteilung ihres Inhaltes sind nur unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

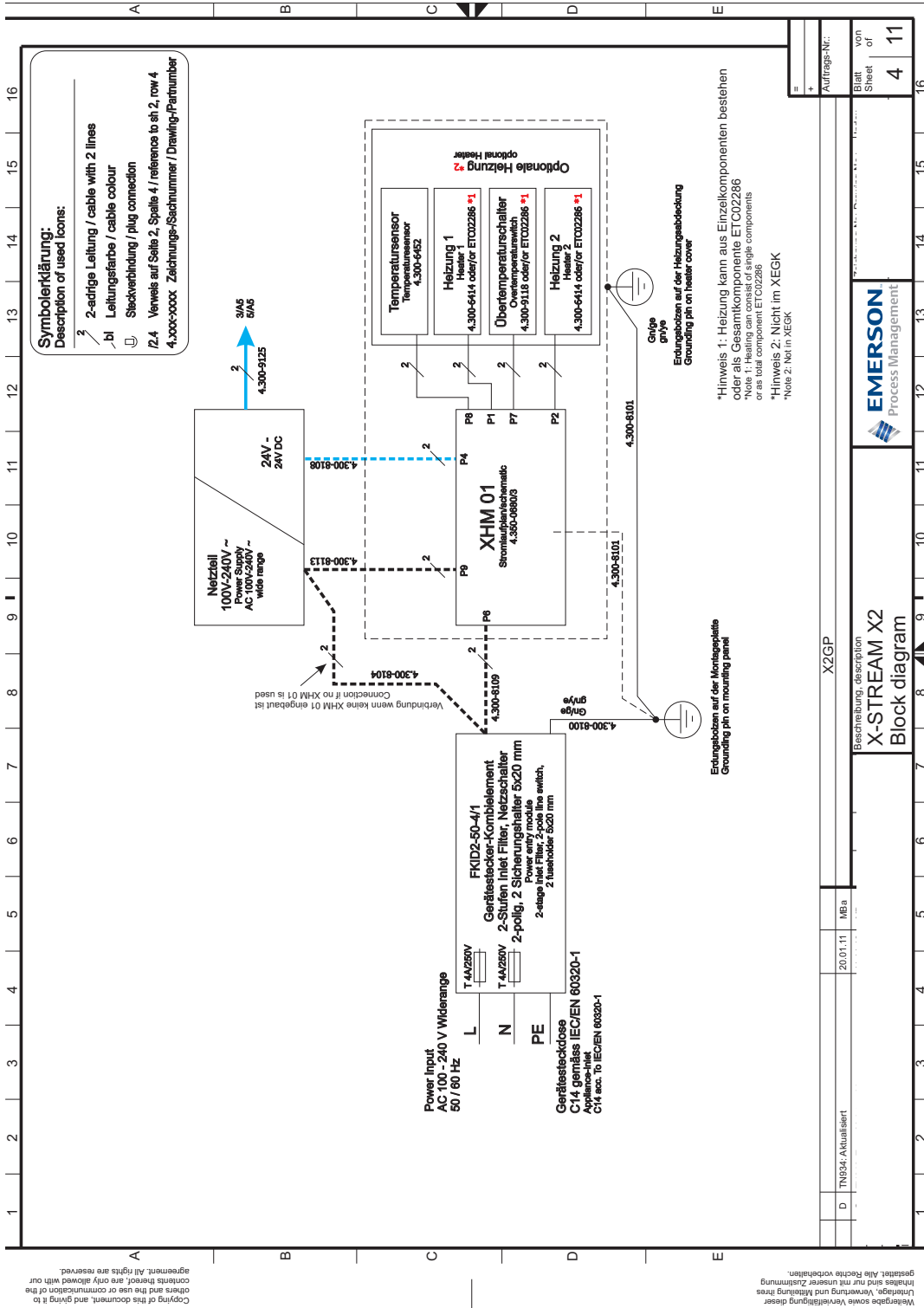
A.1 Blockschaltbild



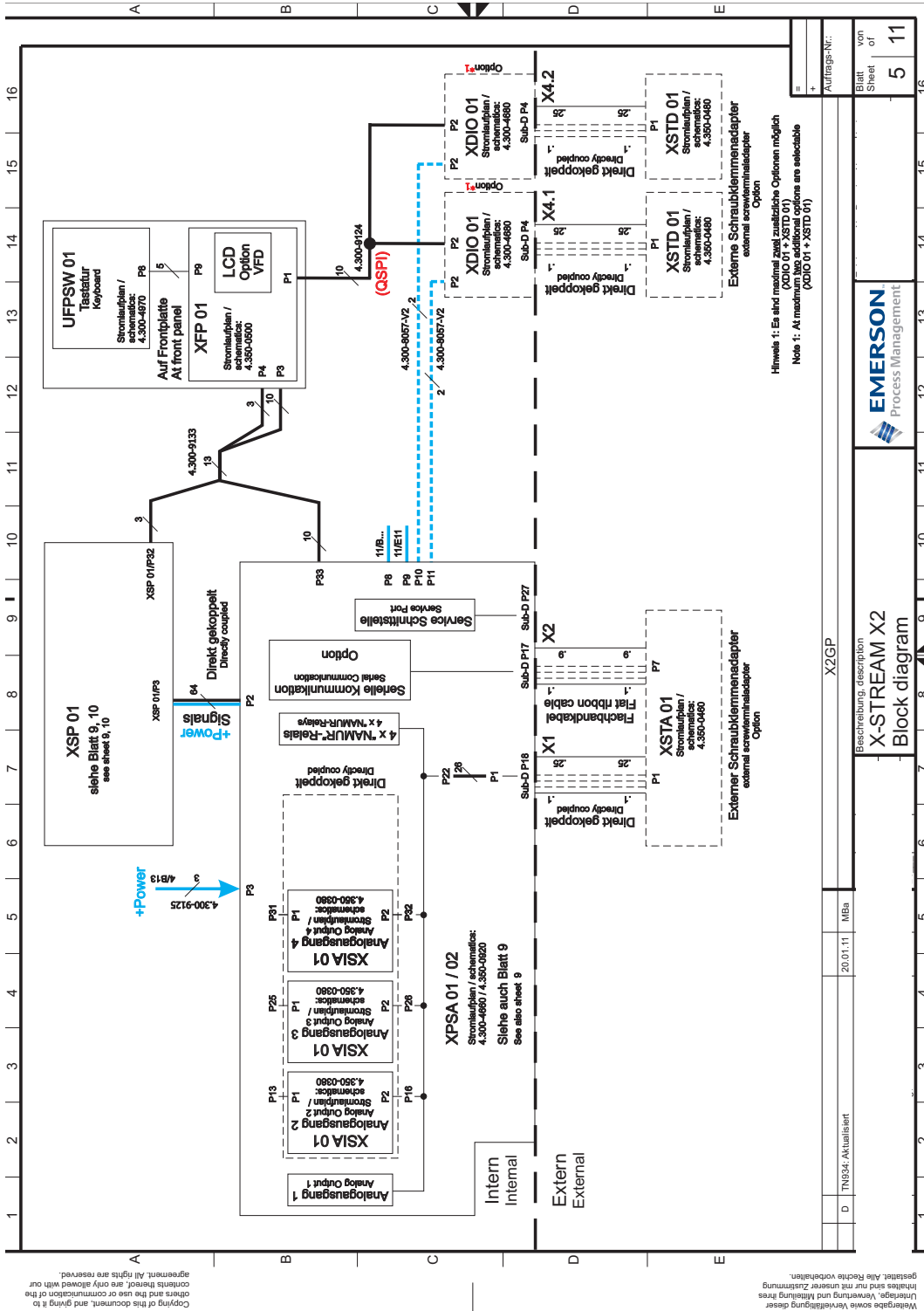
A.1 Blockschaltbild



A.1 Blockschaftbild



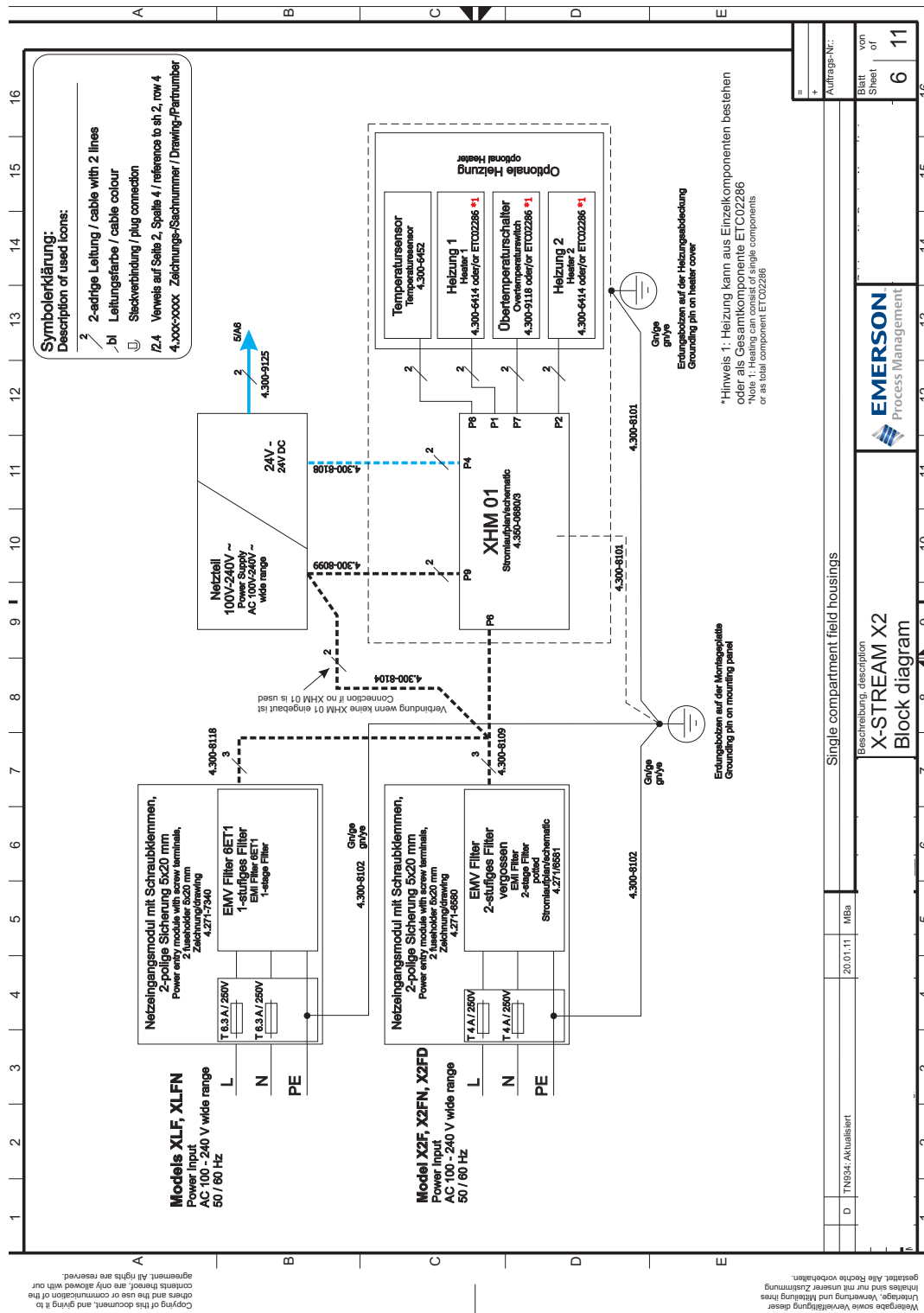
A.1 Blockschaltbild



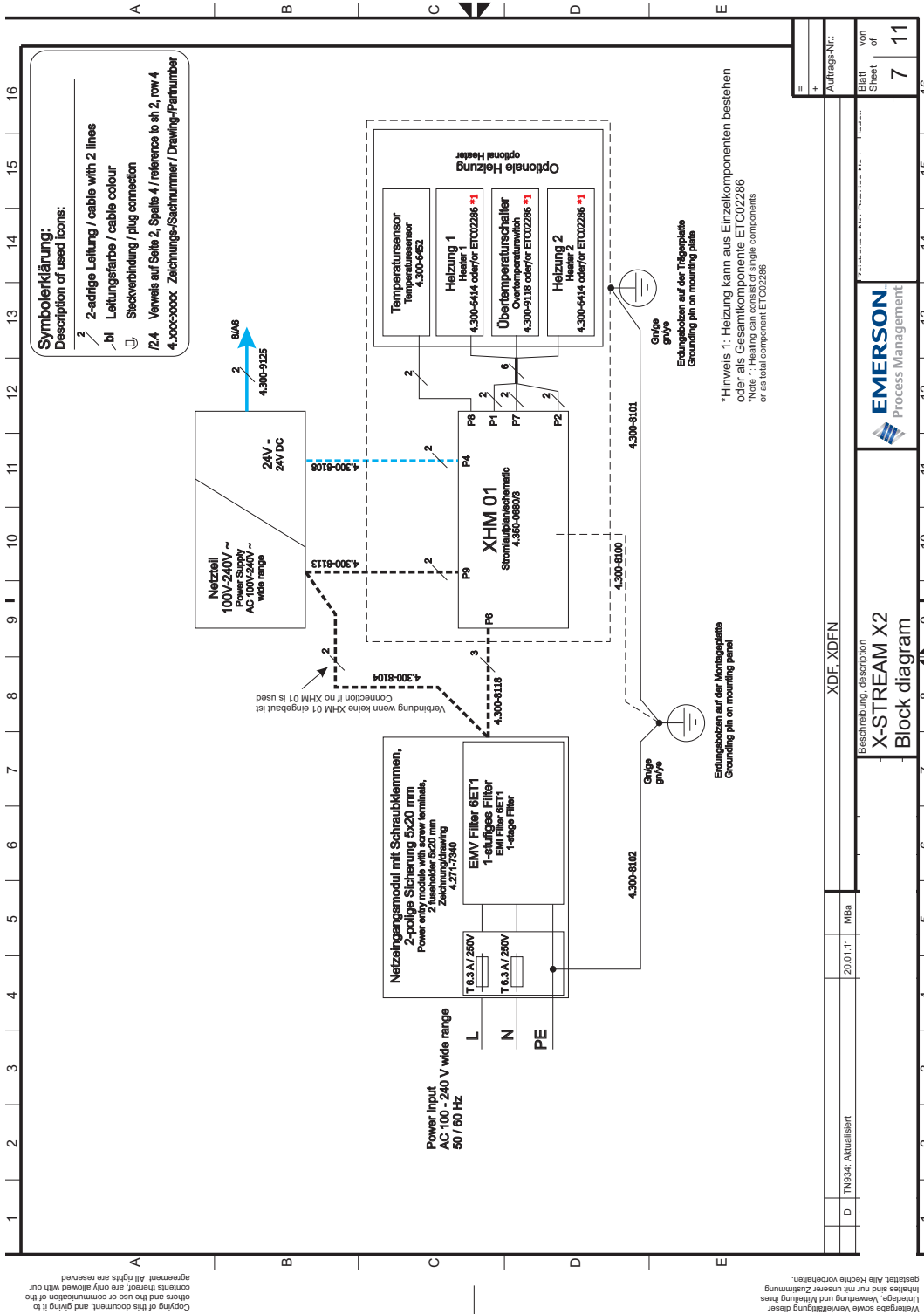
Copyright of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are only allowed with our agreement. All rights are reserved.

Wedergraph sowie Verwirklichung dieser Inhalte sind nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

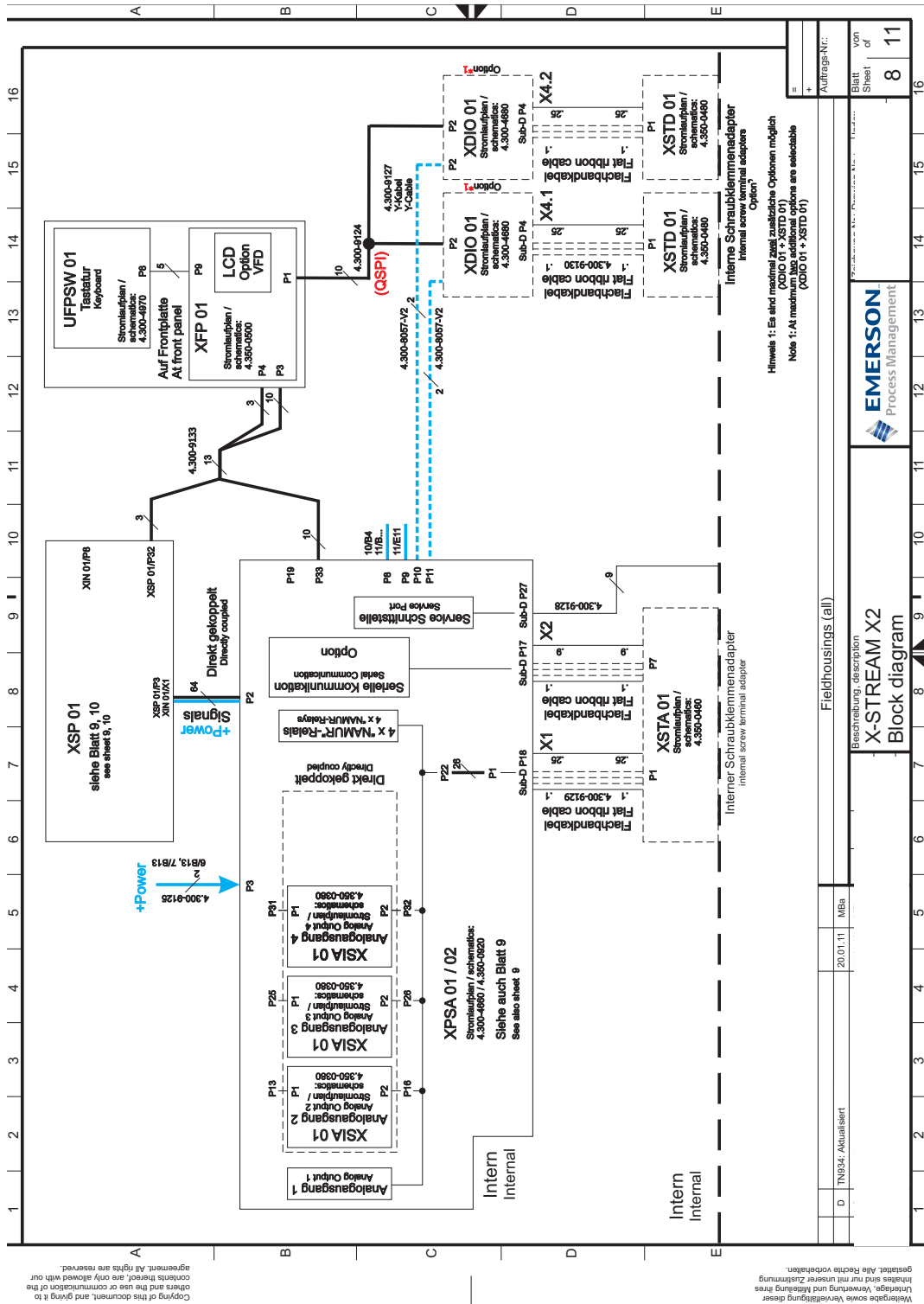
A.1 Blockschaltbild



A.1 Blockschaltbild



A.1 Blockschaltbild



Wartungsbefugte sowie Verfertiger dieser Vorlesung sind nur mit unserer Zustimmung Rechte hierauf einzuwenden. Alle Rechte vorbehalten.

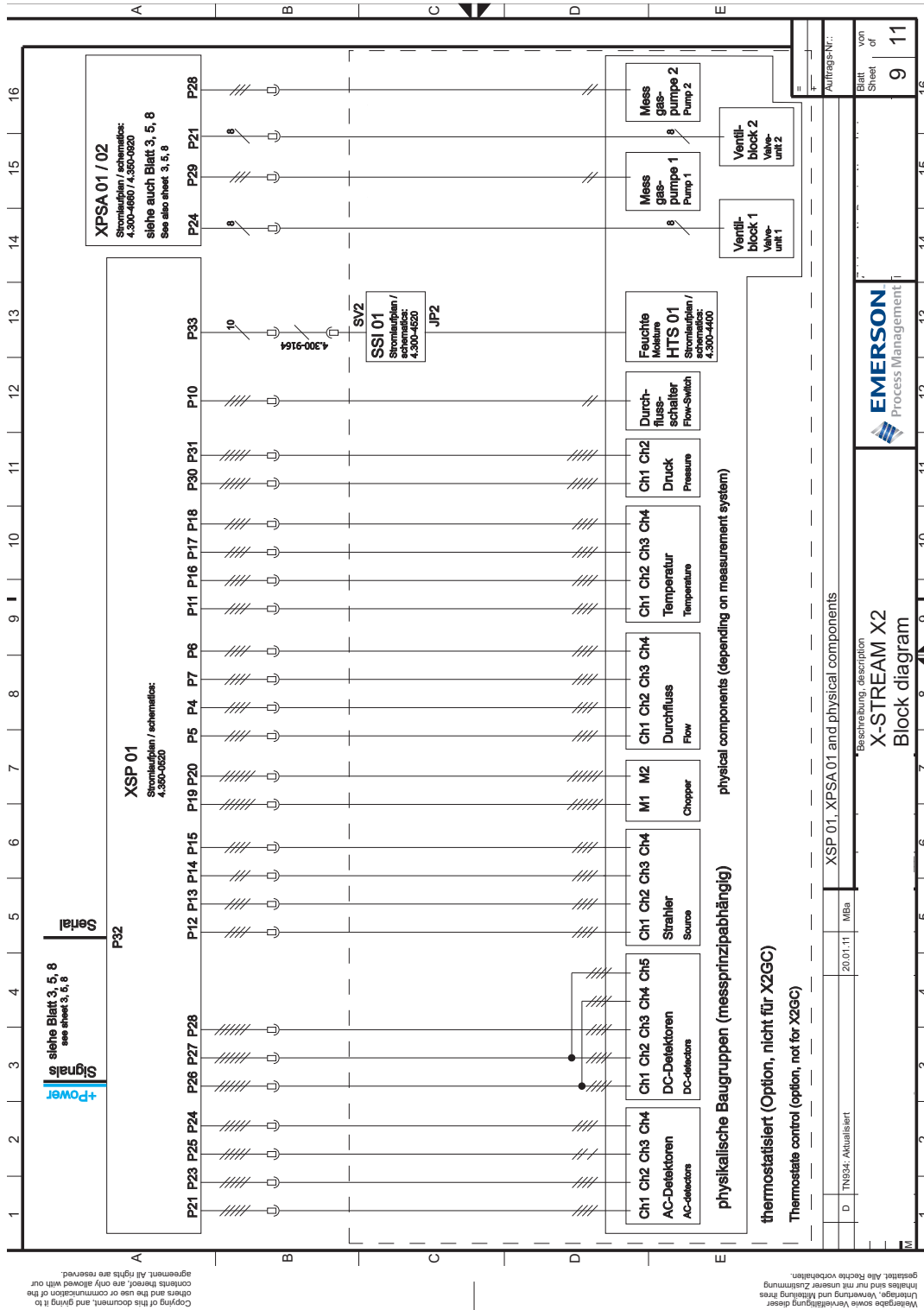
Copying of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents hereof, are only allowed with our agreement. All rights are reserved.

Auftrags-Nr.:	
Blatt von	11
Sheet of	8

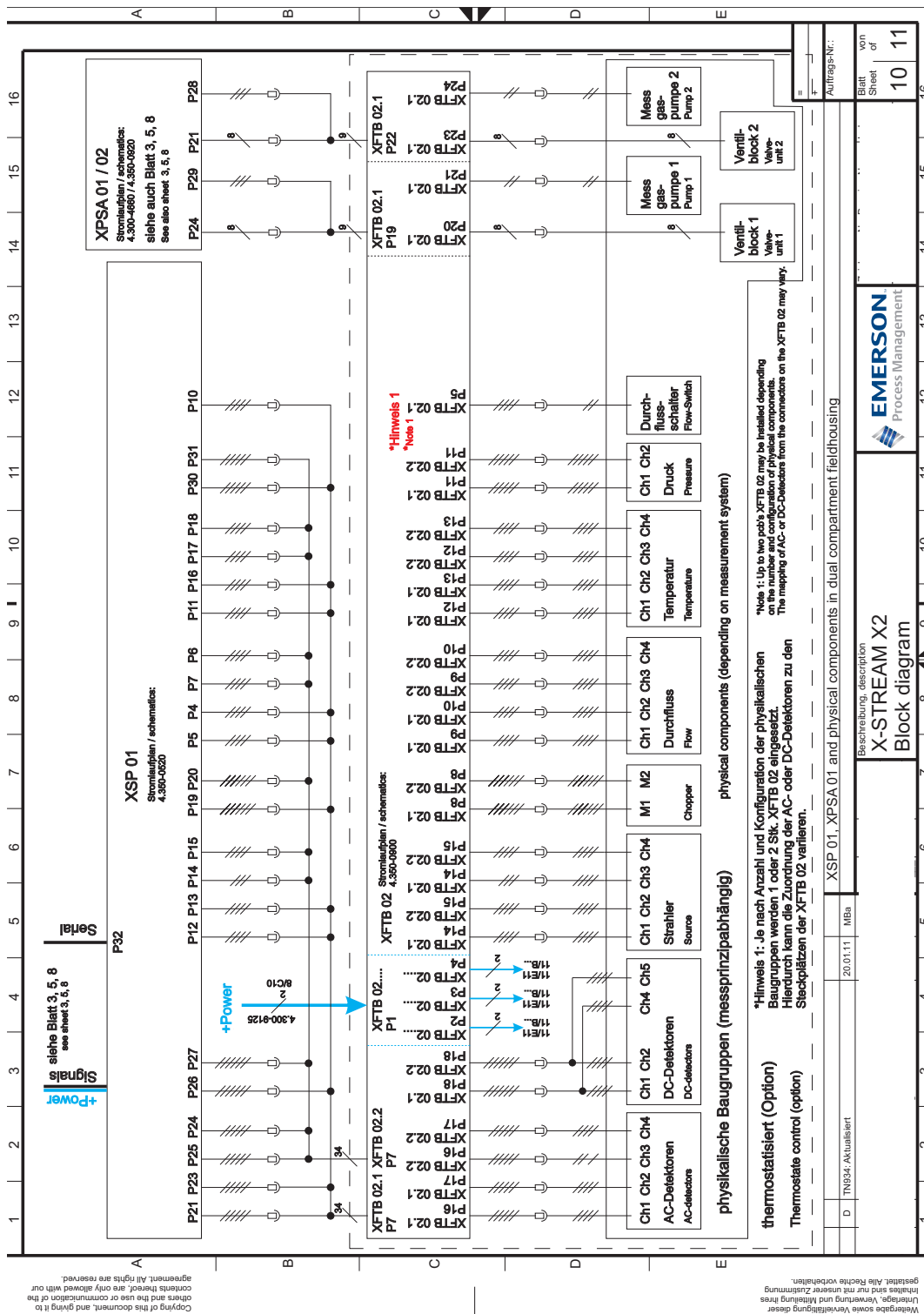
EMERSON Process Management	
Beschreibung, description	
X-STREAM X2	
Block diagram	

D	TNS24 - Aktualisiert	20.01.11	MBa
---	----------------------	----------	-----

A.1 Blockschaltbild

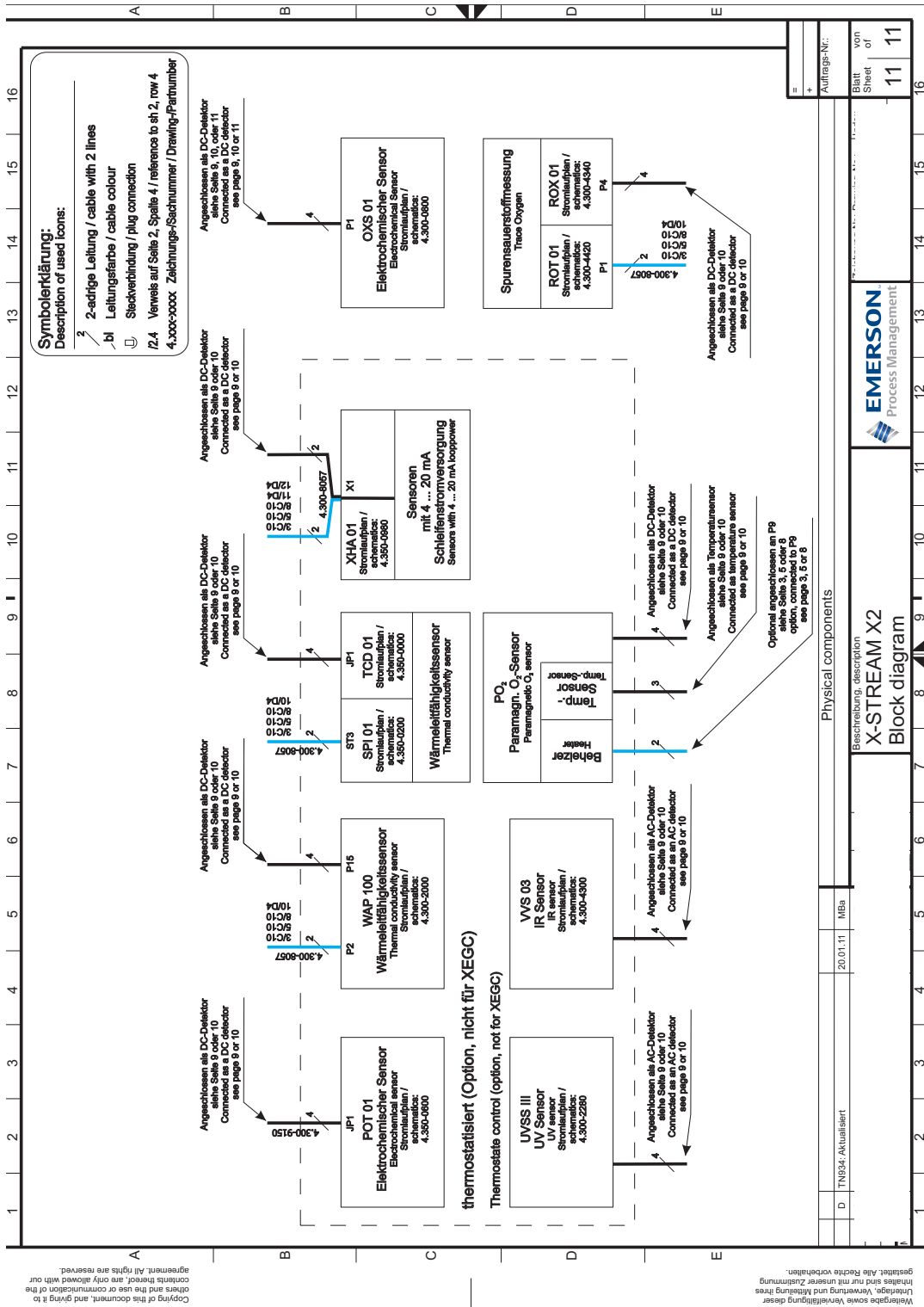


A.1 Blockschaltbild



Copyright of this document, and giving it to others and the use or communication of the contents thereof, are only allowed with our agreement. All rights are reserved.
Unterlage, Verwertung und Mitteilung hierüber ist ohne unsere Zustimmung untersagt. Alle Rechte vorbehalten.
Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage ist ohne unsere Zustimmung untersagt. Alle Rechte vorbehalten.

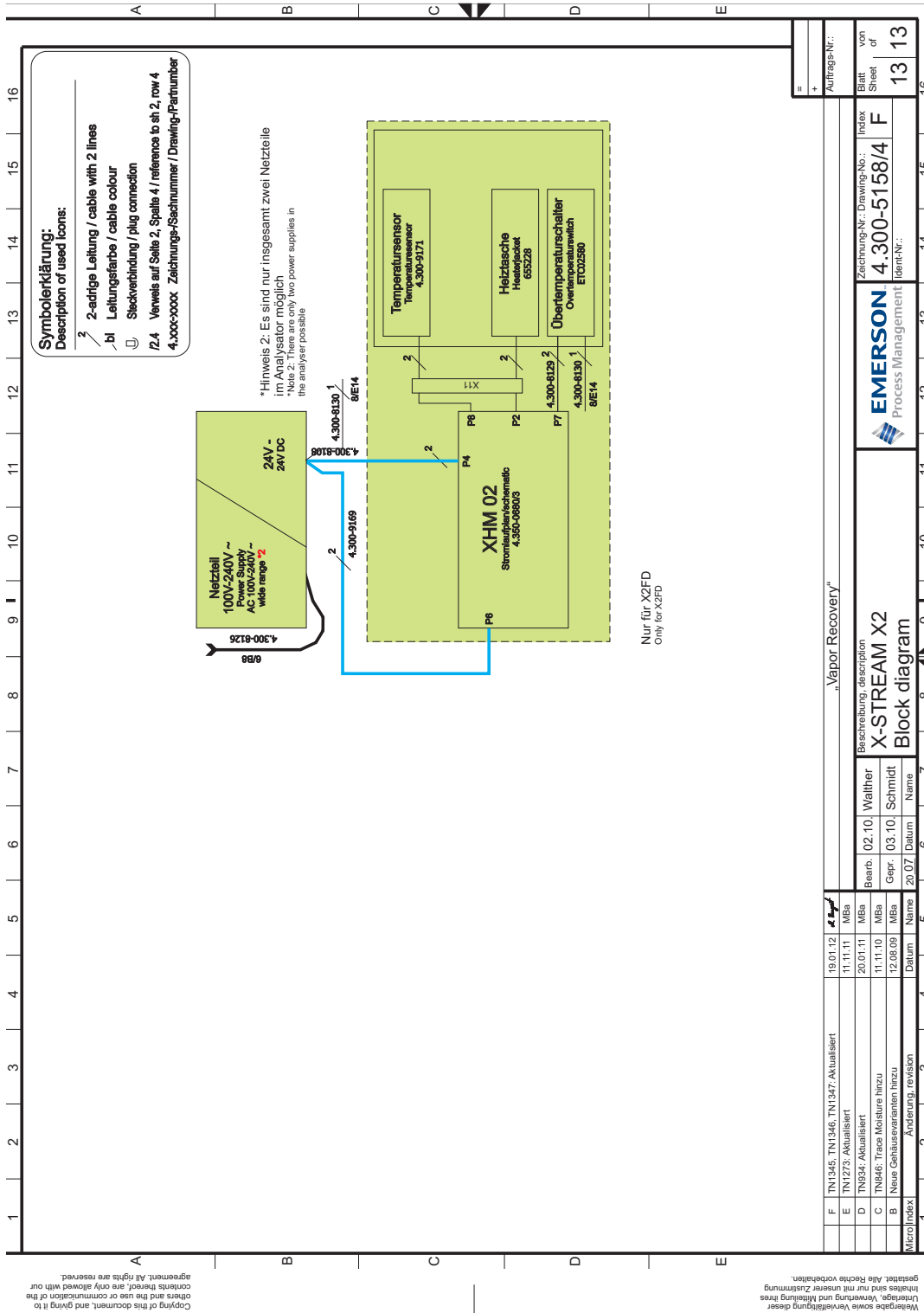
A.1 Blockschaltbild



X-STREAM X2

Kurzanleitung
HASX2D-KA-HS
10/2012

A.1 Blockschaltbild



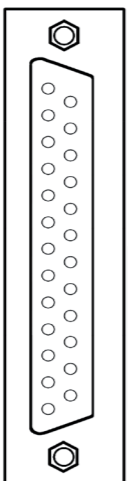
Copyright of this document, and giving it to others and the use or communication of its contents thereof, are hereby reserved with our agreement. All rights are reserved.

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieser Inhalte sind nur mit unserer Zustimmung gestattet. Alle Rechte vorbehalten.

A.2 Buchsen- und Steckerbelegungen

A.2 Buchsen- und Steckerbelegungen

A.2.1 Tisch- und Rackmontage-Analysatoren




Signal	Pin
Kanal 1, (+) 4 (0) - 20 mA	1
Kanal 2, (+) 4 (0) - 20 mA	2
Kanal 3, (+) 4 (0) - 20 mA	3
Kanal 4, (+) 4 (0) - 20 mA	4
nicht verwendet	5
nicht verwendet	6
nicht verwendet	7

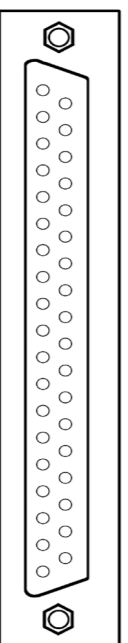
Signal	Pin
Ausgang 1 (Ausfall), NC	8
Ausgang 1 (Ausfall), NO	9
Ausgang 1 (Ausfall), COM	10
Ausgang 3 (Außerhalb Spezifikation), NC	11
Ausgang 3 (Außerhalb Spezifikation), NO	12
Ausgang 3 (Außerhalb Spezifikation), COM	13

Pin	Signal
14	Kanal 1, GND
15	Kanal 2, GND
16	Kanal 3, GND
17	Kanal 4, GND
18	nicht verwendet
19	nicht verwendet

Pin	Signal
20	Ausgang 2 (Wartungsbedarf), NC
21	Ausgang 2 (Wartungsbedarf), NO
22	Ausgang 2 (Wartungsbedarf), COM
23	Ausgang 4 (Funktionskontrolle), NC
24	Ausgang 4 (Funktionskontrolle), NO
25	Ausgang 4 (Funktionskontrolle), COM

Hinweis!
Die dargestellte Belegung der Relaisausgänge entspricht der Standard-Werkseinstellung (NAMUR Statussignale)

Buchse X1 - Analoge Ausgänge, Relaisausgänge 1...4
(Belegung des optionalen Schraubklemmenadapters XSTA:  nächste Seite)




Signal	Pin
Eingang 1	1
Eingang 2	2
Eingang 3	3
Eingang 4	4
GND für alle digitalen Eingänge	5
nicht verwendet	6
nicht verwendet	7

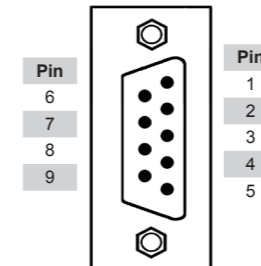
Signal	Pin
Ausgang 5, NC	8
Ausgang 5, NO	9
Ausgang 5, COM	10
Ausgang 6, NC	11
Ausgang 6, NO	12
Ausgang 6, COM	13
Ausgang 7, NC	14
Ausgang 7, NO	15
Ausgang 7, COM	16
Ausgang 8, NC	17
Ausgang 8, NO	18
Ausgang 8, COM	19

Pin	Signal
20	Eingang 5
21	Eingang 6
22	Eingang 7


Pin	Signal
23	Ausgang 9, NC
24	Ausgang 9, NO
25	Ausgang 9, COM
26	Ausgang 10, NC
27	Ausgang 10, NO
28	Ausgang 10, COM
29	Ausgang 11, NC
30	Ausgang 11, NO
31	Ausgang 11, COM
32	Ausgang 12, NC
33	Ausgang 12, NO
34	Ausgang 12, COM
35	Ausgang 13, NC
36	Ausgang 13, NO
37	Ausgang 13, COM

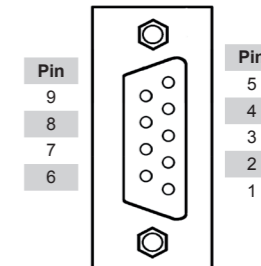
Buchse X4 - Digitale Ein- und Ausgänge
(Belegung des optionalen Schraubklemmenadapters XSTD:  nächste Seite)

Hinweis!
Die dargestellte Bezeichnung der Ein- und Ausgänge gilt für den ersten, mit X4.1 bezeichneten Adapter. Auf einem ggf. vorhandenen zweiten Adapter (X4.2) befinden sich dann die Eingänge 8-14 sowie die Ausgänge 14-22.



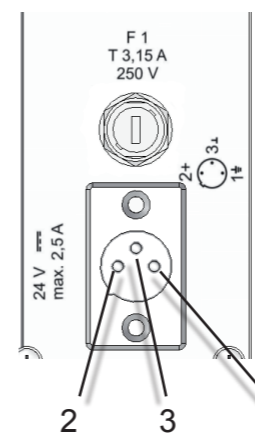
Pin-Nr.	MOD 485/ 2-Draht	MOD 485/ 4-Draht	RS 232
1	Common	Common	Common
2	nicht verw.	nicht verw.	RXD
3	nicht verw.	nicht verw.	TXD
4	nicht verw.	RXD1(+)	nicht verw.
5	D1(+)	TXD1(+)	Common
6	nicht verw.	nicht verw.	nicht verw.
7	nicht verw.	nicht verw.	nicht verw.
8	nicht verw.	RXD0(-)	nicht verw.
9	D0(-)	TXD0(-)	nicht verw.

Stecker X2 - IOIOI - Serielle Modbuschnittstelle
(Belegung des optionalen Schraubklemmenadapters XSTA:  nächste Seite)



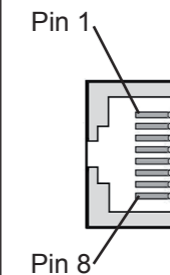
Pin Nr.	RS 232
1	Common
2	RXD
3	TXD
4	nicht verw.
5	Common
6	nicht verw.
7	nicht verw.
8	nicht verw.
9	nicht verw.

Servicebuchse X3 -
Serielle RS 232 Schnittstelle



- 1: ME
- 2: + 24 V
- 3: 0 V (⊥)

24 V DC-Eingang (1/2 19" Analysator)



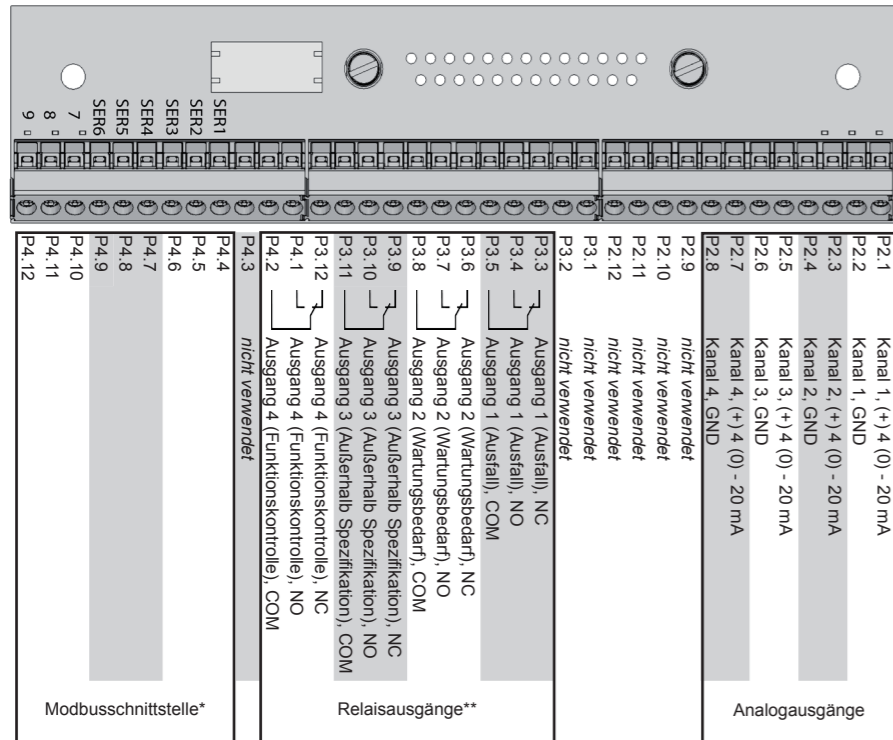
Pin Nr.	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
andere	nicht verw.

Ethernetbuchse
für Modbus

A.2 Buchsen- und Steckerbelegungen

A.2.2 Feldgehäuse

XSTA: Standardmäßig vorhandene Klemmenleiste für analoge und serielle Signale sowie Digitalausgänge 1 - 4



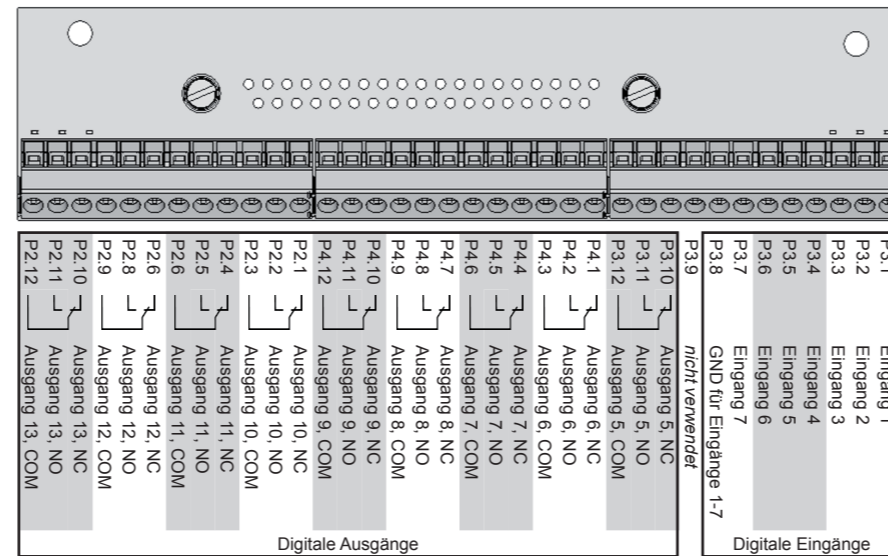
*) Siehe Tabelle

**) Die dargestellte Belegung der Relaisausgänge entspricht der Standard-Werkseinstellung (NAMUR Statussignale).

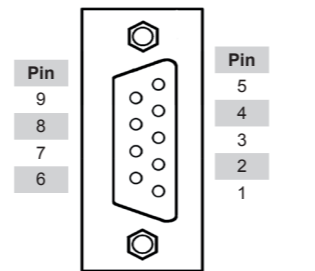
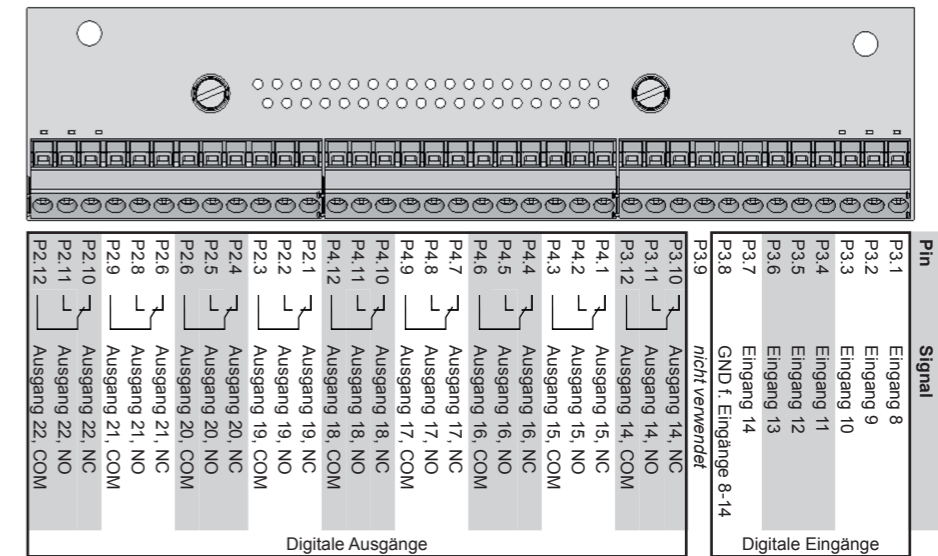
Klemme	MOD 485/ 2-Draht	MOD 485/ 4-Draht	RS 232
P4.4	SER1	Common	Common
P4.5	SER2	nicht verw.	RXD
P4.6	SER3	nicht verw.	TXD
P4.7	SER4	nicht verw.	RXD1(+)
P4.8	SER5	D1(+)	Common
P4.9	SER6	nicht verw.	nicht verw.
P4.10	7	nicht verw.	nicht verw.
P4.11	8	nicht verw.	RXD0(-)
P4.12	9	D0(-)	nicht verw.

Schraubklemmleisten

XSTD: Erste optionale Klemmenleiste für digitale Ein- und Ausgänge



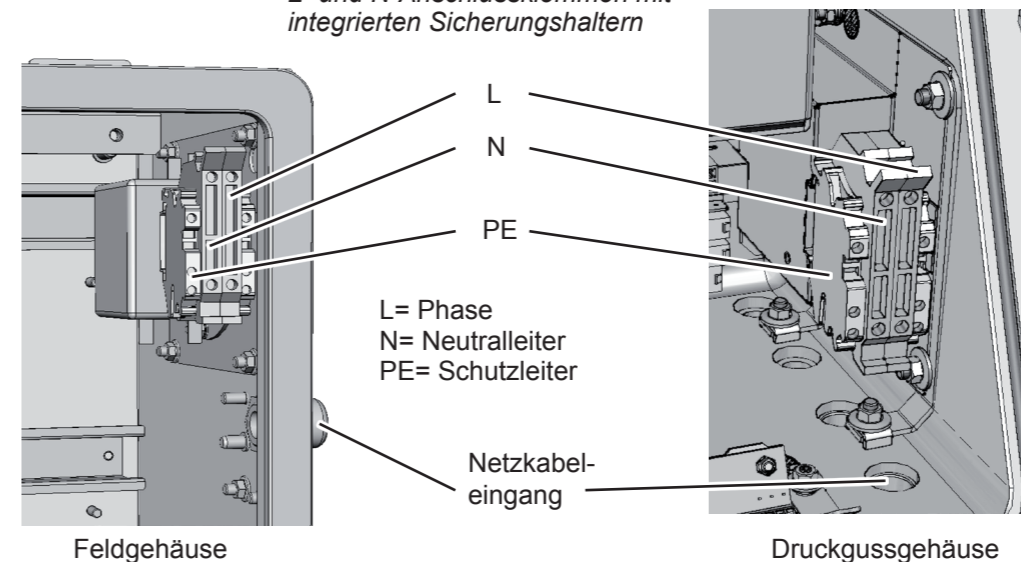
XSTD: Zweite optionale Klemmenleiste für digitale Ein- und Ausgänge



Pin Nr.	RS 232
1	Common
2	RXD
3	TXD
4	nicht verw.
5	Common
6	nicht verw.
7	nicht verw.
8	nicht verw.
9	nicht verw.

Servicebuchse - serielle RS 232 Schnittstelle

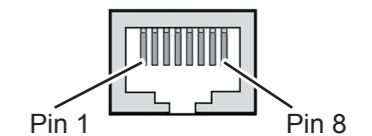
Hinweis!
L- und N-Anschlussklemmen mit integrierten Sicherungshaltern



Feldgehäuse

Druckgussgehäuse

Netzanschlussklemmen



Pin Nr.	Signal
1	TX+
2	TX-
3	RX+
6	RX-
andere	nicht verw.

Ethernetbuchse für Modbus

 www.analyticexpert.com

 www.twitter.com/RAIhome

Emerson Process Management GmbH & Co. OHG

Rosemount Analytical
Process Gas Analyzer Center of Excellence
Industriestrasse 1
D-63594 Hasselroth
Deutschland
T +49 (0) 6055 884-0
F +49 (0) 6055 884-209
www.emersonprocess.de



Emerson Process Management AG

Industrie-Zentrum NOE Sued
Straße 2A, Objekt M29
2351 Wiener Neudorf
Österreich
T +43 (2236) 607 0
F +43 (2236) 607 44
www.emersonprocess.at

Emerson Process Management AG

Blegistraße 21
6341 Baar
Schweiz
T +41 (41) 7686111
F +41 (41) 7618740
www.emersonprocess.ch