

Monitoring System ALMS Gebrauchsanleitung



Monitoring System ALMS

Inhaltsverzeichnis

Seite

2	Benutzerhinweise	3
2.1	Warnzeichen / Gefahrensymbole	3
2.2	Zeichenerklärung	3
3	Allgemeine Hinweise	4
3.1	Richtlinien und allgemeine Hinweise	4
3.2	Gewährleistung und Haftung	4
4	Sicherheitshinweise	5
4.1	Pflichten des Betreibers	5
4.2	Pflichten des Personals	5
5	Kennzeichnung	5
5.1	Typenschild	5
6	Verwendung	6
6.1	Funktion	6
6.2	Einsatz in Ex-Bereichen	6
7	Montage	7
7.1	Allgemein	7
7.2	Wandmontage	7
7.3	Netzanschluss herstellen	8
7.4	Sensoranschluss Non Ex Ausführung	8
7.5	Sensoranschluss Ex Ausführung	8
7.6	Alarmkontakt-Ausgang	9
8	Inbetriebnahme	9
8.1	Sprachauswahl und Kontaktinformationen	9
8.2	Hauptbildschirm	9
8.3	Parametereingabe	10
8.11	Installation Step by Step	12
9	Betrieb	14
9.1	Füllstandsanzeige und Alarmierung	14
9.2	Flaschenwechsel – Alarmbeseitigung	14
9.3	Meldeindikator / Meldefenster	15
9.4	Außerbetriebnahme	15
10	Zusatzfunktionen	16
10.1	Verbrauchsmessung	16
10.2	Drucktest	17
11	Gerätesetup / Grundeinstellungen	18
11.1	Sprache	18
11.2	Info	18
11.3	Uhrzeit	18
11.4	Passwort	18
11.5	Alarmlautstärke einstellen	19
12	Pflege und Wartung	19
13	Entsorgung	19
14	Technische Daten	20
15	Produktübersicht AIR LIQUIDE Monitoring System	21
16	Ersatzteile und Optionen für ALMS	22
17	Dokumente	23
18	Elektroschemata	24

2 Benutzerhinweise

2.1 Warnzeichen / Gefahrensymbole



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen oder Tod führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren mit dem Risiko von Sachschäden.



Hinweise betreffen den besonderen Gebrauch in explosionsgefährdeten Bereichen.

2.2 Zeichenerklärung

Folgende Symbole werden in dieser Anleitung verwendet:
Handlungen in einer bestimmten Reihenfolge ausführen:

1. Erste Handlung
2. Zweite Handlung
3. ...
4. • steht vor einem Aufzählungspunkt

3 Allgemeine Hinweise

In diesem Handbuch erhalten Sie alle notwendigen Informationen zur Bedienung und Inbetriebnahme des Air Liquide-Monitoringsystem ALMS. In dieser Anweisung wird das Monitoringsystem als ALMS bezeichnet.

3.1 Richtlinien und allgemeine Hinweise

- Das ALMS entspricht den EU-Richtlinien und Normen für elektrische Sicherheit und elektromagnetische Verträglichkeit. Ein unsachgemäßer Gebrauch kann zu Schäden an Personen und Gegenständen führen. Bei unsachgemäßer Verwendung, Installation oder Betrieb entfällt jegliche Gewährleistung.
- Bei Verwendung in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen und Bestimmungen Ihres Landes zu beachten.
- Die Einrichtungen und das ALMS immer frei zugänglich halten.
- Modifikationen der Geräte sowie der Anschluss von Zusatzeinrichtungen unterliegen der Verantwortung des Betreibers und sind von diesem entsprechend zu prüfen und falls erforderlich zu korrigieren.
- Zubehör und Optionen sind optimal auf das Gerät angepasst. Daher keine eigenen Lösungen verwenden. Das Modifizieren des Gerätes und das Anschließen von Zusatzgeräten erfolgt auf Verantwortung des Betreibers und ist von ihm entsprechend zu prüfen.
- Bei Lagerung und Transport darf das Gerät nicht extremen Temperaturen, Stößen und Vibrationen ausgesetzt werden.
- Hinweise und Angaben zur Betriebsqualität werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

3.2 Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten unsere „Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen“. Diese stehen dem Betreiber spätestens seit Vertragsabschluss zur Verfügung. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes.
- Unsachgemäßes Montieren, in Betrieb nehmen, Bedienen und Warten des ALMS.
- Nichtbeachten der Hinweise in der Bedienungsanleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Rüsten des Monitoringsystems.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Gerät.
- Mangelhafte Überwachung von Ausrüstungsteilen die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Überschreitung oder Unterschreitung des im Datenblatt angegebenen Temperaturbereichs während des Betriebs bzw. während der Lagerung.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.

4 Sicherheitshinweise



Das ALMS darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.



Der auf dem Typenschild aufgedruckte Spannungswert muss eingehalten werden



Öffnen des Gerätes nur in spannungslosem Zustand.



Das ALMS darf nur von Fachpersonal mit den entsprechenden Fachkenntnissen angeschlossen werden.



Die elektrische Ausrüstung der Anlage regelmäßig überprüfen. Lose Verbindungen und beschädigte Kabel sofort beseitigen.



Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist eine zweite Person hinzuzuziehen, die notfalls den Hauptschalter ausschaltet.



Das ALMS nur betreiben, wenn deren Gehäuse einschließlich aller Anschlüsse unbeschädigt sind. Beschädigtes Gerät sofort spannungslos schalten.



Kabel so verlegen, dass sie keine Stolpergefahr darstellen werden.



Mit in Seifenlauge und leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.

4.1 Pflichten des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen am ALMS arbeiten zu lassen, die

- das Sicherheitskapitel und die Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben. Diese Mitarbeiter sind geschult und eingewiesen, um an den Gasmangelwarnsystemen arbeiten zu können.
- Die Zuständigkeiten des Personals für das Montieren, in Betrieb nehmen und Bedienen sind klar festzulegen.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person am Monitoringsystem arbeiten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise sind stets in lesbarem Zustand zu halten.

4.2 Pflichten des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten am ALMS beauftragt sind, verpflichten sich vor Arbeitsbeginn die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten und sich mit dem Sicherheitsdatenblatt der verwendeten Gasart vertraut zu machen.

5 Kennzeichnung

5.1 Typenschild

Auf der rechten Seite des ALMS befindet sich ein Typenschild mit Angaben über:

Hersteller, Typbezeichnung, Seriennummer, Spannungsversorgung, Temperaturbereich, IP-Schutzart, CE-Kennzeichnung und Ex-Kennzeichnung (wenn das Gerät die entsprechende Ausrüstung besitzt).



6 Verwendung

6.1 Funktion

Das ALMS ist ein stationäres, kontinuierlich arbeitendes Monitoring System für Transmitter zur Überwachung des Inhalts von Druckgasbehältern. In Verbindung mit an Entspannungsstationen montierten Druckmessumformer oder auch Flaschenwaagen mit einem Signalausgang von 4-20 mA, können bis zu 4 Kanäle (optional 8 Kanäle) angezeigt werden. Zusätzlich werden über zwei voreingestellte Schwellen Alarme ausgelöst, die bei Schwelle 1 einen Farbumschlag des betroffenen Kanals von grün auf gelb und bei Schwelle 2 einen Farbumschlag von gelb auf rot mit zusätzlichem Blinken anzeigen. Außerdem ertönt bei Schwelle 2 ein akustisches Signal der eingebauten Hupe.

Alarmausgang zur Verwendung als Anschluss von weitergehenden Signalisierungen wie Sirenen, Blitzlampen oder zur Alarmmeldung an übergeordnete Systeme.

Der Kontakt meldet eine Verletzung der Alarmgrenze oder ein Kabelbruch der Sensoren.

Potentialfreier Wechselkontakt: Kontaktbelastung
max. 240 V/ 3A

6.2 Einsatz in Ex-Bereichen



An die ALMS EX-Modellreihe dürfen nur die Drucksensoren der Firmen BD-Sensors und Siemens angeschlossen werden (weitere auf Anfrage).



Diese Hinweise kennzeichnen Gefahren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit zu schweren Verletzungen oder Tod führen können, wenn sie nicht vermieden werden.



Das ALMS Monitoring - System darf nur in der non EX Zone montiert werden.

7 Montage

7.1 Allgemein

Das Gerät nach dem Auspacken sofort auf äußere Beschädigungen überprüfen. Im Beschädigungsfall bitte Kontakt zum Inverkehrbringer aufnehmen.

Lieferumfang:

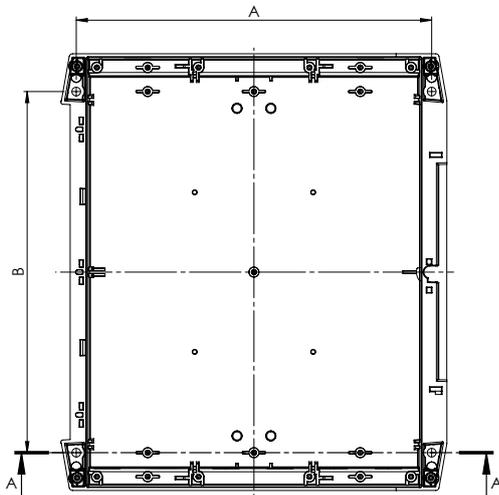
- ALMS Monitoringsystem
- 4 x Wandhalter
- Gebrauchsanleitung

Bei der Montage des Gerätes sind Standorte mit den folgenden ungünstigen Einflüssen zu vermeiden:

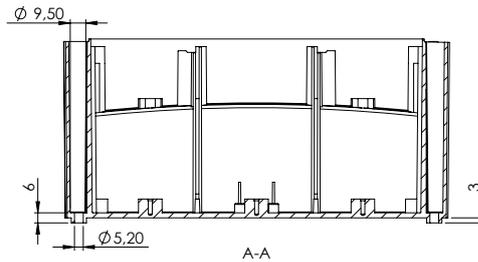
- Hitze (Heizung, Sonneneinstrahlung)

7.2 Wandmontage

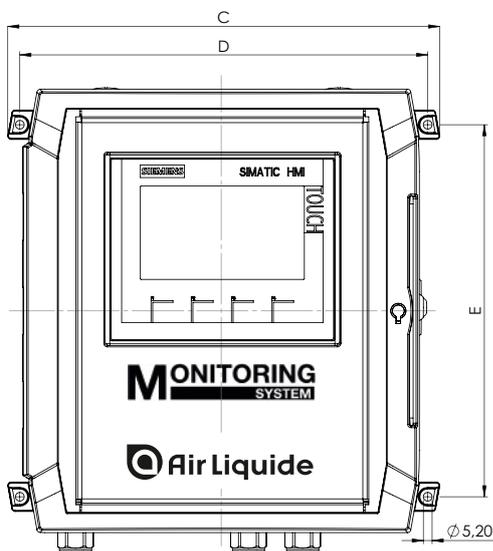
7.2.1 Wandmontage ohne Lasche



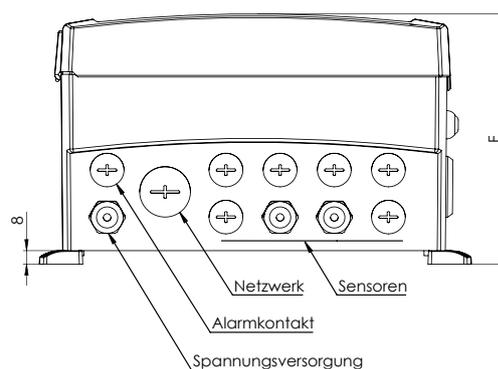
Gerätetyp	A	B
BCD 250	210	215
BCD 310	265	275
BCD 400	320	355



7.2.2 Wandmontage mit Lasche



Gerätetyp	C	D	E	F
BCD 250	251	236	222	152
BCD 310	306	291	282	152
BCD 400	361	346	362	164



7.3 Netzanschluss herstellen



Der Anschluss der Spannungsversorgung erfolgt an den dafür vorgesehenen Anschlussklemmen.



Der aufgedruckte Spannungswert (siehe Typenschild) muss mit der örtlichen Spannung übereinstimmen.



Der Netzanschluss darf nur von Fachpersonal mit den entsprechenden Fachkenntnissen durchgeführt werden.



Der Schutzleiter darf nie unterbrochen sein. Es ist darauf zu achten, dass nur normgerechte Kabel mit Schutzleiter verwendet werden.

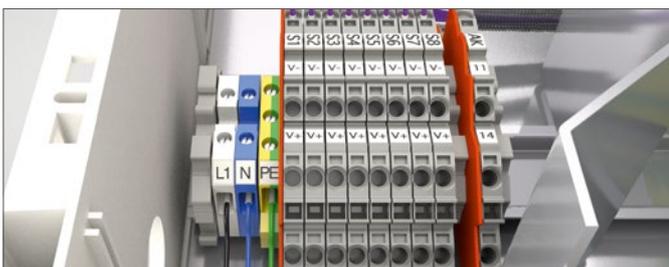
7.4 Sensoranschluss Non Ex Ausführung

Der Anschluss der Druckmessumformer erfolgt direkt an Steckklemmen, die entsprechend den Gasflaschen gekennzeichnet sind. S1 – S... (Sensoranzahl unterschiedlich).



Zum Anschluss spannungslos schalten (Versorgungsspannung trennen).

Für den elektrischen Anschluss abgeschirmtes Kabel mit einem Leiterquerschnitt von 0,5 mm² bis 2,5 mm² verwenden.



Anschlussbelegung: V+ Sensor+, V- Sensor-, Schirm



Die Druckmessumformer dürfen nur von Fachpersonal mit den entsprechenden Fachkenntnissen angeschlossen werden. Es müssen die Installationshinweise der Druckmessumformer eingehalten werden.

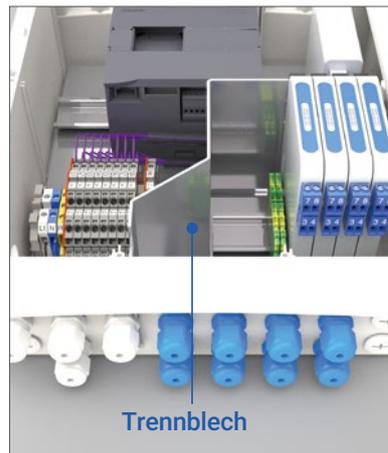
7.5 Sensoranschluss Ex Ausführung



Das Monitoringsystem ALMS darf nur im nicht explosionsgefährdeten Bereich montiert werden!



Der Anschluss der Druckmessumformer erfolgt direkt an den Zenerbarrieren. Die Anschlüsse sind mit Sensor (S1 – S...) gekennzeichnet und entsprechen den Gasflaschen (1 – x).



Zur Einhaltung der ATEX-Norm und damit zum Schutz der Sicherheitsanforderungen ist es zwingend notwendig, dass die Kabelzuführungen aus dem Ex-Bereich, über die dazu vorgesehenen blauen Kabeldurchführungen zu verlegen sind. Bei Geräten die zusätzlich die Möglichkeit von Kabelzuführungen aus dem Non-Ex-Bereich mit

grauen Kabeldurchführungen bieten, dürfen auch nur diese Durchführungen verwendet werden. Als Trennstelle ist hier das eingezogene Blech zu den Zenerbarrieren zu sehen.



Die Druckmessumformer dürfen nur von Fachpersonal mit den entsprechenden Fachkenntnissen angeschlossen werden. Es müssen die Installationshinweise der Druckmessumformer eingehalten werden.

Bei Verwendung elektrischer Betriebsmittel in Anlagen und Umgebungsbedingungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen sind die Auflagen gemäß den zutreffenden Gesetzen und Bestimmungen einzuhalten.



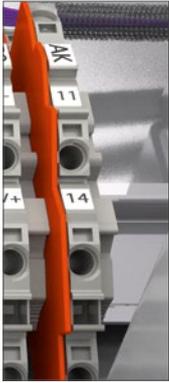
Zum Anschluss spannungslos schalten (Versorgungsspannung trennen).



Die zugelassene maximale Kabellänge beträgt 410 m. Der Kabelquerschnitt von 0,5 mm² darf nicht unterschritten werden.

Anschluss:
Bei falscher Handhabung (unsachgemäßes Anschließen und Inbetriebnahme) erlischt die Ex-Zulassung und jegliche Gewährleistung.

7.6 Alarmkontakt-Ausgang



Alarmausgang zur Verwendung als Anschluss von weitergehenden Signalisierungen wie Sirenen, Blitzlampen oder zur Alarmmeldung an übergeordnete Systeme.

Der Kontakt meldet eine Verletzung der Alarmgrenze oder ein Kabelbruch der Sensoren.

Potentialfreier Wechselkontakt:

Kontaktbelastung max. 230 V / 3 A AC;
24 V / 1 A DC

8 Inbetriebnahme

8.1 Sprachauswahl und Kontaktinformationen

8.1.1 Startbild

Nach dem Einschalten bzw. Anlegen der Versorgungsspannung bootet das Gerät. Sobald das Startbild angezeigt wird, ist der Bootvorgang abgeschlossen. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

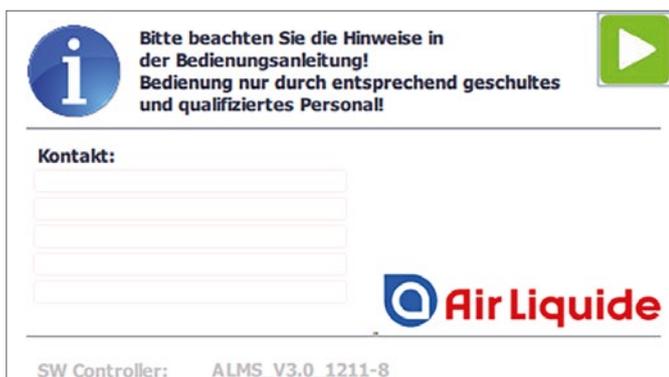


Das Anklicken einer Landesfahne stellt die Sprache entsprechend ein und wechselt in das Infobild.

8.1.2 Infobild

Unterhalb von „Kontakt:“ können in 5 Zeilen z.B. Kontakt-Informationen zum Service eingetragen werden. Die Zeilen sind von allen Bedienern editierbar. Standardmäßig sind diese Zeilen leer.

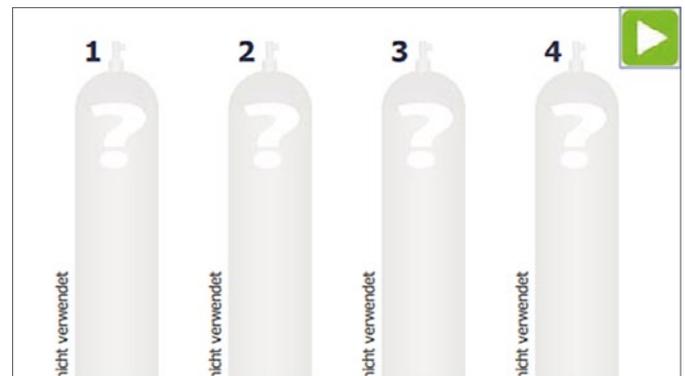
Am unteren Bildschirmrand wird die Softwareversion angezeigt.



 Klicken des Pfeils rechts oben, Wechsel in den Hauptbildschirm, in dem die Flaschen 1...4 angezeigt werden.

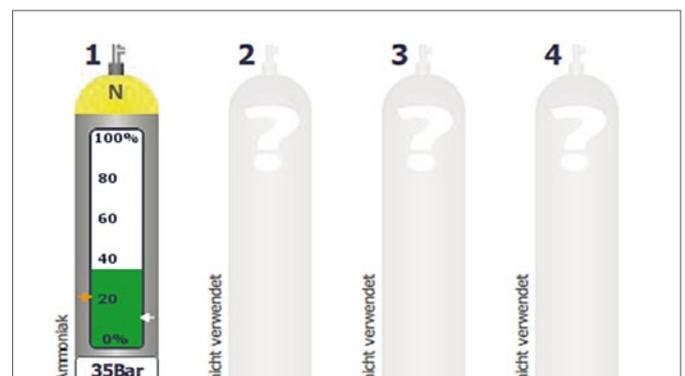
8.2 Hauptbildschirm

8.2.1 Hier werden die ersten 4 Flaschen angezeigt.

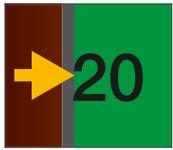


Wenn hier das Symbol  angezeigt wird, kann die Geräteversion mehr als 4 Flaschen unterstützen. Mit dem grünen Pfeil wird dann auf das Bild mit den Flaschen 5...8 gewechselt.

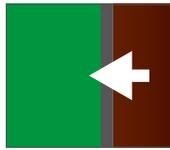
8.2.2 Flaschenanzeige für den angeschlossenen Sensor, (hier S1).



8.2.3 Warn- und Alarmgrenze



Pfeil links zeigt
Warngrenze an.

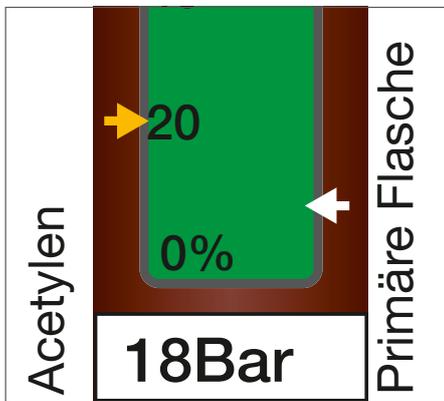


Pfeil rechts zeigt
Alarmgrenze an.

8.2.4 Der absolute Flaschendruck wird am Flaschenboden angezeigt.

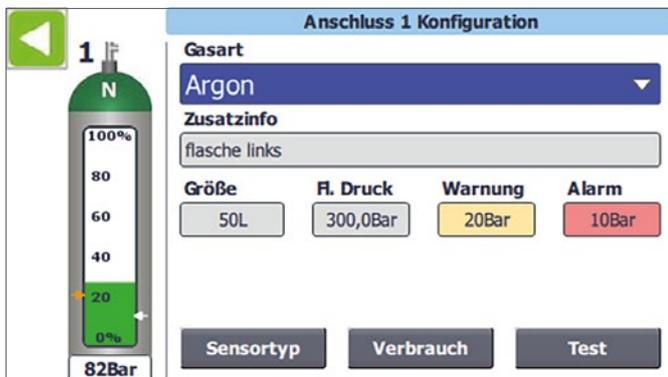
18Bar

8.2.5 Name des Gases links, freier Infotext rechts neben der Flasche.



8.3 Parametereingabe

8.3.1 Durch Anklicken der gewünschten Flasche im Hauptbildschirm wird der „Parameter Bildschirm“ für die ausgewählte Flasche angezeigt. Hier werden die nötigen Grundeinstellungen eingegeben.



8.3.2 Wenn eine Eingabe oder Änderung der Grundwerte erfolgen soll, ist dies nur mit Eingabe des Kennwortes möglich. In der Grundausführung ist dies „0000“ (Änderung des Kennwortes siehe Kapitel 11) und der Bestätigung über die OK-Taste. Der Benutzer wird nach 15 Minuten Inaktivität automatisch abgemeldet.



8.3.3 Die alphanumerische Tastatur wird bei Texteingaben eingeblendet. Taste „123“ bzw. „ABC“ schaltet in die Zahlen / Sonderzeichenansicht und zurück.

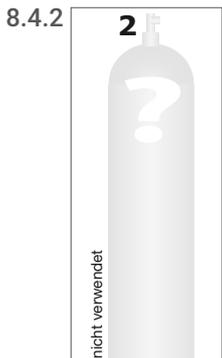


8.3.4 Nach Eingabe des richtigen Kennwortes sind alle Grundwerte einstellbar.

8.4 Gasart auswählen

8.4.1 Die Auswahl der „Gasart“ erfolgt über ein Dropdown-Menü. Durch Schieben der Liste oder der rechten Laufleiste mit dem Finger nach oben oder unten, kann die gewünschte Gasart gesucht werden, Auswählen erfolgt durch Anklicken. Ein handelsüblicher Eingabestift kann die Bedienung erleichtern.





8.4.2 Wenn unter „Gasart“ der Begriff „nicht verwendet“ eingegeben wird, gilt dieser Kanal als nicht belegt. Es können keine weiteren Werte eingegeben werden und die Flasche erscheint im Display grau. Für die Gasart steht dann „nicht verwendet“.



Wenn der eingetragene Wert im Feld „Fl. Druck“ höher ist als der Wert des Sensortyps, wird die Eingabe nicht übernommen, da der Flaschendruck den Maximaldruck des Drucksensors überschreiten würde.

8.8 Warnung und Alarm

In den Eingabefeldern „Warnung“ und „Alarm“ werden die gewünschten Meldegrenzen für die Alarmschwellen 1+2 eingegeben. Diese werden auch als Pfeile auf der Flasche angezeigt (siehe Punkt 8.2.3). Die Prozente beziehen sich auf den Wert, der unter „Fl. Druck“ eingetragen ist.

8.9 Sensortyp, Verbrauch und Test

Über die Buttons „Sensortyp“, „Verbrauch“ und „Test“ wird in die entsprechenden Untermenüs gewechselt (Verbrauch und Test werden in einem separaten Kapitel behandelt).

8.10 Sensortyp

Bei Aktivierung des Buttons „Sensortyp“ öffnet sich das Fenster „Sensortyp“. Im Feld den max. Druck des angeschlossenen Sensors eingeben. Der Wert befindet sich im Datenblatt oder auf dem Typenschild des Sensors, z. B. „400 bar“.



Verlassen mit Pfeiltaste.



8.5 Zusatzinfo

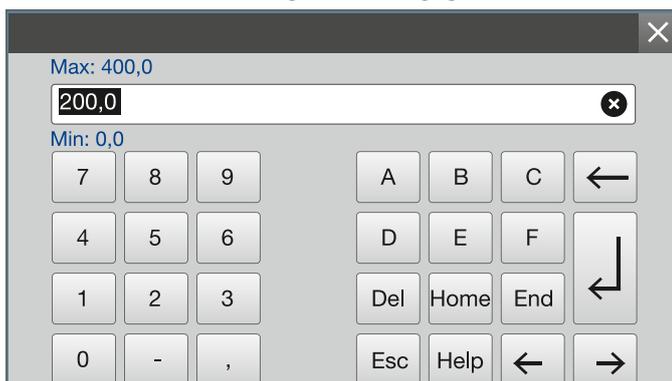
In der Zeile „Zusatzinfo“ kann ein beliebiger Freitext über die alphanumerische Tastatur eingetragen werden. Dieser Text wird senkrecht rechts neben der Flasche angezeigt („Primäre Flasche“).

8.6 Flaschengröße

Im Feld „Größe“ wird das Volumen der angeschlossenen Flaschen / Bündel eingegeben (z. B. 50 l, wichtig zur Berechnung der Verbrauchszähler bei Druckgasen). Das Volumen der angeschlossenen Behälter kann beim Gaslieferanten erfragt werden.

8.7 Flaschendruck

„Fl. Druck“ hier erfolgt die Eingabe des tatsächlichen Fülldrucks der Gasflaschen (z. B. 200 oder 300 bar) die unter diesem Kanal eingesetzt werden (wichtig zur Berechnung der Verbrauchszähler bei Druckgasen). Er ist außerdem die Grundlage für die Skalierung von „Warnung“ und „Alarm“. Die Eingabe erfolgt über die numerische Tastatur, diese wird eingeblendet wenn nur Zahlen in ein Eingabefeld eingegeben werden sollen.



8.1.1 Installation Step by Step

8.11.1 ALMS montieren und Kabel verlegen. Verkabelung entsprechend dem Anschlussbild im Anhang durchführen

Kabel:

- Non Ex:
- min. 2 x 0,5 mm² je Sensor
 - Abgeschirmte Leitung z. Bsp. LiYCY
 - Kabellänge max. 410 m, größere Längen möglich
 - Bündeln von Sensoranschlussleitungen in einem Kabel sind erlaubt. Pro Sensor 2 Adern.
 - Keine spannungsführenden Leitungen im Kabel oder parallel dazu verlegen.

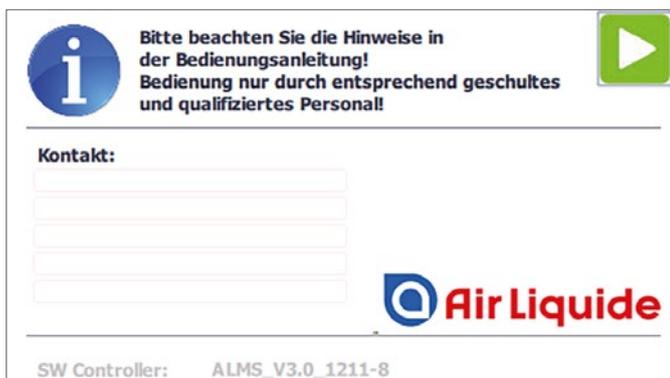
- Ex:
- min. 2 x 0,5 mm² LiYCY je Sensor
 - Zulässig bis 410m
 - Für jeden Sensor eine Leitung
 - Bündeln von Sensorkabeln in einer Leitung sind nicht erlaubt. Jeder Sensor muss mit einer Leitung angeschlossen werden.
 - Kabelkennung blau
 - Nur durch blaue Kabeldurchführung verlegen.
 - Direkt an Zenerbarriere anschließen.



Auf Polung achten!

8.11.2 ALMS mit Spannung versorgen und warten bis sich das Gerät mit der Sprachauswahl meldet. Sprache auswählen und mit grüner Pfeiltaste weiter zum Infobildschirm.

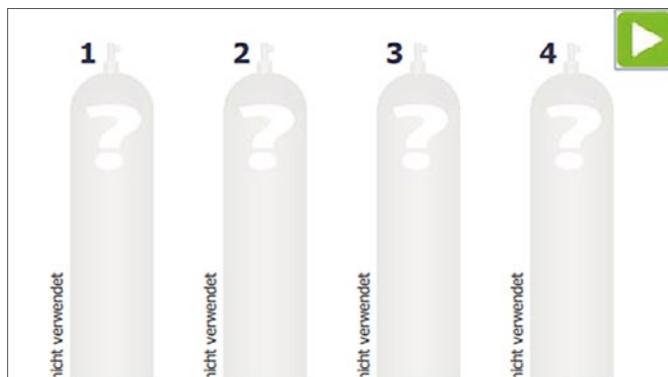
Info: In der unteren Zeile des Infobildschirms wird die Versions-Nr. eingeblendet.



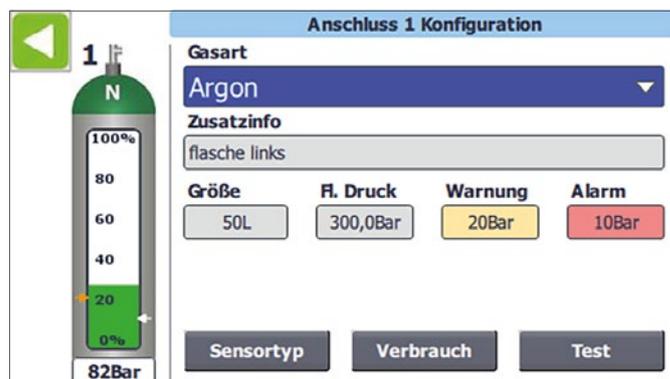
Mit grüner Pfeiltaste weiter zum Hauptbildschirm.

Im Auslieferungszustand sind keine Sensoreingänge konfiguriert (graue Darstellung).

Die angeschlossenen Sensoren müssen jetzt konfiguriert werden.



8.11.3 Auf die Flasche tippen, welche eingestellt werden soll. Das Fenster „Anschluss-Konfiguration“ öffnet sich.



Beim ersten Antippen eines Eingabefeldes wird das Passwort 0000 abgefragt. Alle Eingaben können jederzeit geändert werden

Gasart

Nach dem Antippen erscheint ein Auswahlfeld sämtlicher Gasarten die möglich sind. Mit dem Finger oder Eingabestift die Gasart auswählen und bestätigen. Die Bezeichnung wird im Hauptbildschirm links, senkrecht neben der Gasflasche angezeigt und die Gasflasche wechselt zum Farbcode der Gasart.

Zusatzinfo

Dieser Text wird senkrecht, rechts neben der Flasche angezeigt z. B. „Flasche rechts“

Sensortyp

Im Feld Typ den max. Druck des angeschlossenen Sensors eingeben. Der Wert befindet sich im Datenblatt oder auf dem Typenschild des Sensors z. B. „400 Bar“.

Größe

Nenninhalt der angeschlossenen Flasche eingeben z. B. 50 l bei einzelner Flasche oder 600 l bei Bündel

Fl. Druck

Den Druck der Flasche oder des Bündels wie von Air Liquide vorgegeben eingeben.

Beispiel: Eingabe „300 bar“, dann wird der max. Flascheninhalt auf 300 Bar berechnet, der Balken innerhalb der Flasche ist auf 300 Bar Füllmenge für 100 % gesetzt und wird entsprechend dem Flascheninhalt angezeigt. Im unter der Flasche befindlichen Feld wird der momentane Druck absolut angezeigt.

Warnung

Bei Erreichen der Warngrenze wird der Flascheninhalt gelb markiert.

Alarm

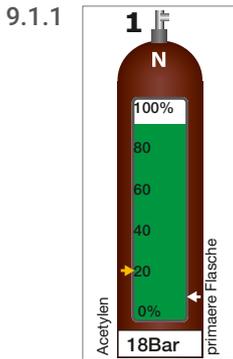
Beim Erreichen der Alarmgrenze wird der Flascheninhalt rot gekennzeichnet, ein akustisches Signal wird ausgegeben, der AK-Kontakt wird gesetzt und auf dem Bildschirm erscheint ein Hinweis „Hupe quittieren“.

Durch Betätigen der Taste neben dem Signalgeber, oder Tippen auf das Feld „Hupe quittieren“, wird das Alarmsignal gelöscht. Der Alarmkontakt AK bleibt solange gesetzt, bis der Flaschendruck wieder über die Alarmgrenze steigt.

Alle notwendigen Parameter für diesen Anschluss sind nun eingegeben. Nach dem Verlassen mit der grünen Pfeiltaste wird im Hauptbildschirm sofort kontinuierlich der Flaschendruck angezeigt und mit der Überwachung der Grenzen begonnen. Die oben genannten Einstellungen müssen für alle angeschlossenen Anschlüsse eingegeben werden und bleiben bis zur nächsten Änderung ausfallsicher gespeichert.

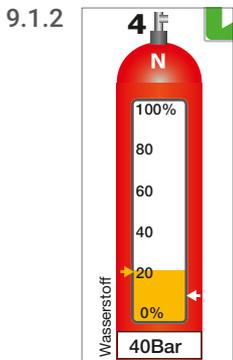
9 Betrieb

9.1 Füllstandsanzeige und Alarmierung

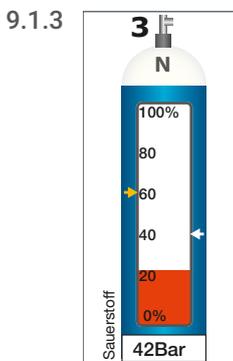


Der Füllstand der Flasche wird als tatsächlicher Druckwert (in bar) am Fuß des Flaschensymbols angezeigt.

Zusätzlich zeigt der farbliche Balken den prozentualen Inhalt der Gasflasche an, im Normalzustand ist die Balkenfarbe grün.

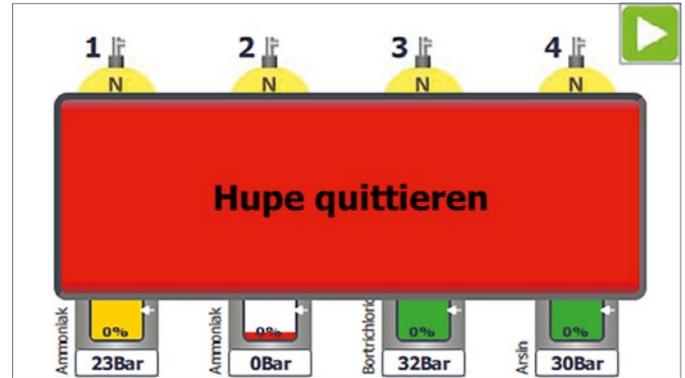


Fällt der Füllstand unter den eingestellten Warnwert, wechselt die Farbe von grün auf gelb.



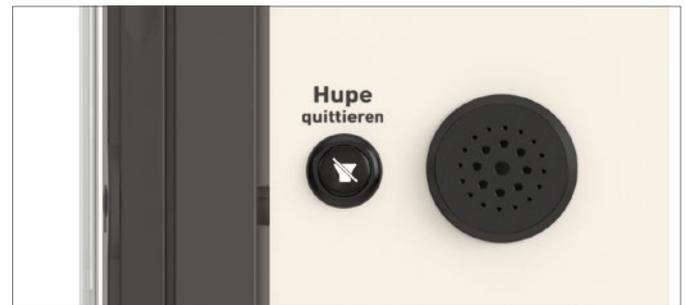
Unterschreitet der Füllstand den eingestellten Alarmwert, wechselt die Farbe von gelb auf rot und blinkt. Zusätzlich gibt die eingebaute Hupe ein akustisches Signal ab.

9.2 Flaschenwechsel – Alarmbeseitigung



9.2.1 Nach Unterschreitung des eingestellten Alarmwertes erscheint im Display die Anzeige „Hupe quittieren“. Außerdem wird der Signalgeber angesteuert und der Alarmkontakt AK geschlossen.

Durch Klicken auf „Hupe quittieren“ wird der Hupenkontakt wieder abgeschaltet und der Hinweis verschwindet. Alternativ kann die Hupe auch über den auf der rechten Gehäusesseite angebrachten Taster quittiert werden.

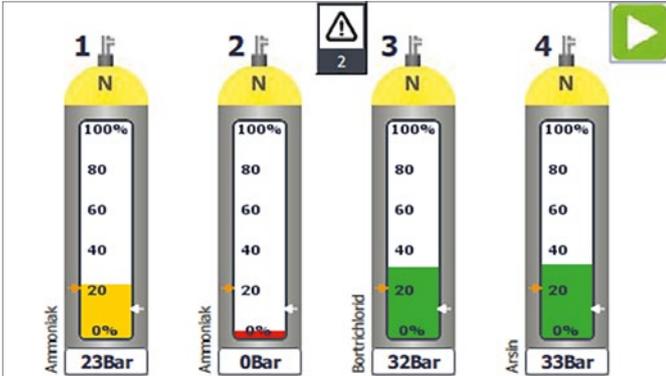


Der Alarmkontakt bleibt angesteuert, solange ein Flaschenfüllstand unterhalb der Alarmgrenze ist oder eine nicht behobene Störung ansteht. Der rot blinkende Balken in der Flasche bleibt ebenfalls weiter in der Anzeige, bis der Gasmangel behoben ist.

Nach dem Anschluss einer neuen Flasche, wechselt der Farbbalken zunächst auf gelb und dann auf grün. Wenn der Druckausgleich erfolgt ist, über 80 % der Füllmenge und 2 Minuten Pause abgelaufen sind, wird die Alarmkontrolle neu gestartet.

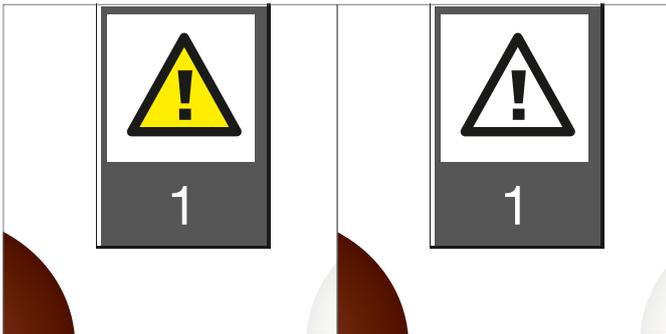
9.3 Meldeindikator / Meldefenster

9.3.1 Wenn Störungen im Gerät vorliegen öffnet sich im Vordergrund ein Meldefenster mit einem entsprechenden Meldeindikator. Angezeigt werden die Anzahl der anstehenden Störungen und der Meldezustand.

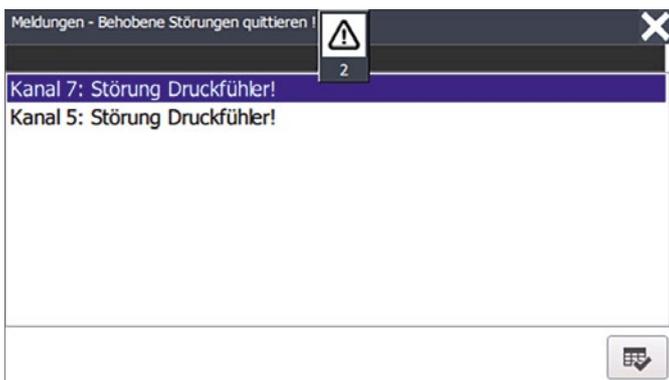


9.3.2 Meldezustand:

1. Warndreieck blinkt weiss gelb: unquitierte Störung.
2. Warndreieck weiss: Störung wurde quittiert, ist aber noch nicht behoben.



9.3.3 Durch Anklicken des Warnsymbols öffnet sich das Meldefenster.



9.3.4 Im Meldefenster werden Störungen des Gerätes angezeigt.

- Rot: Nicht beseitigte Störung, unquitiert
- Weiss: Nicht beseitigte Störung, quittiert
- Hellrot: Beseitigte Störung, unquitiert
- Blau: Markierte Meldung

9.3.5  Alle auftretenden Störungen müssen quittiert werden. Dafür entsprechende Meldung anklicken und mit Taste quittieren.

9.3.6 Behobene und quittierte Störungen verschwinden aus der Liste.

9.3.7  Durch erneutes Anklicken des Meldeindikators oder das Schließen-Symbol wird das Meldefenster wieder geschlossen.

9.4 Außerbetriebnahme

Außerbetriebnahme erfolgt durch Unterbrechung der Hauptstromversorgung. Die Gebrauchsanleitungen der angeschlossenen Transmitter sind zu beachten.

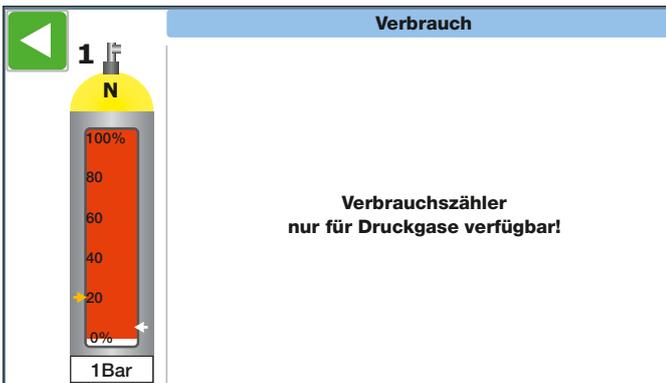
10 Zusatzfunktionen

10.1 Verbrauchsmessung

Durch Betätigen des Buttons „Verbrauch“ gelangt man in das entsprechende Untermenü.



Sollte die Einwahl für einen Kanal erfolgen bei dem nicht zuvor ein Druckgas hinterlegt ist, erscheint das Fenster mit dem Hinweis „Verbrauchszähler nur für Druckgase verfügbar!“.



Ist ein Druckgas eingetragen, erscheint nachstehendes Fenster.



„Seit Anschluss“ wird automatisch zurückgesetzt, wenn eine neue Flasche angeschlossen wird. Der Neuanschluss einer Gasflasche wird erkannt, wenn der Flaschenfüllstand bzw. Druck für 2 Minuten größer als die eingestellte Warngrenze ist.

Die Anzeige „Heute“ wird immer um 00:00:00 Uhr zurückgesetzt.

Alle drei „Verbrauchszähler“ sind freie Zähler, die zu einem beliebigen Zeitpunkt zurückgesetzt werden können. Angezeigt wird dort auch seit wann der Verbrauchszähler aktiviert ist.

Das Zurücksetzen der Anzeigen „Heute“ und „Verbrauchszähler“ erfolgt über die Taste „Reset Freigabe“. Durch Anklicken dieser Taste werden im Bild einzelne Reset-Tasten für einige Sekunden erzeugt, die durch weiteres Anklicken die manuelle Rücksetzung aktivieren.



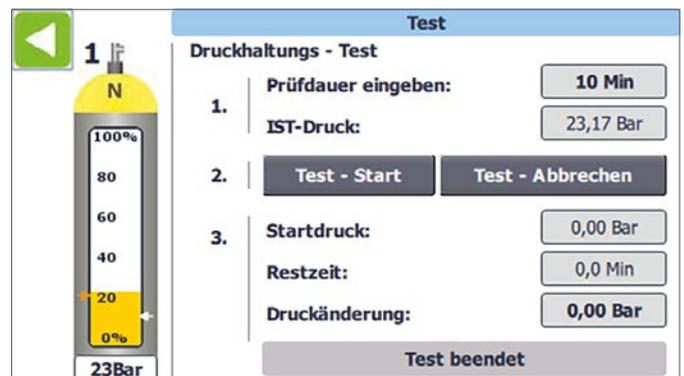
Zurück ins Ausgangsbild.

10.2 Drucktest

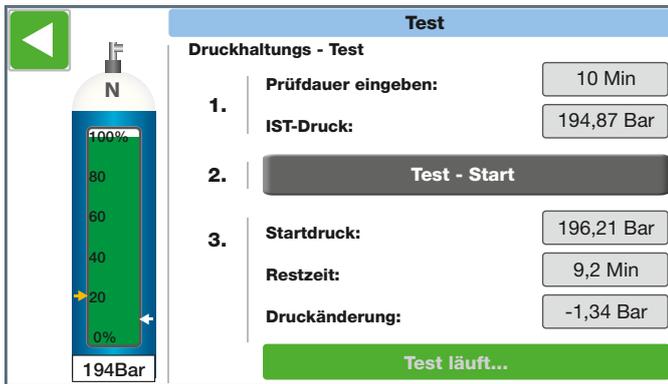
10.2.1 Durch Betätigen des Buttons „Test“ gelangt man in das entsprechende Untermenü.



10.2.2 Zunächst muss eine Zeit im Feld „Prüfdauer eingeben“ eingetragen werden. Durch Anklicken des Buttons „Test - Start“ wird die Prüfung aktiviert.



Die im Fenster dargestellten Felder haben folgende Bedeutung:



IST-Druck

zeigt den aktuellen Flaschendruck an.

Startdruck

ist der Druck, bei dem der Test gestartet wurde.

Restzeit

zeigt die verbleibende Testdauer an.

Druckänderung

ist die aktuelle Differenz „IST-Druck“ <-> „Startdruck“. Nachdem der Test abgelaufen ist, bleibt die letzte Differenz hier stehen.

Der Test kann durch „Test-Start“ auch während des Testlaufs neu gestartet werden.

11 Gerätesetup / Grundeinstellungen

11.1 Sprache

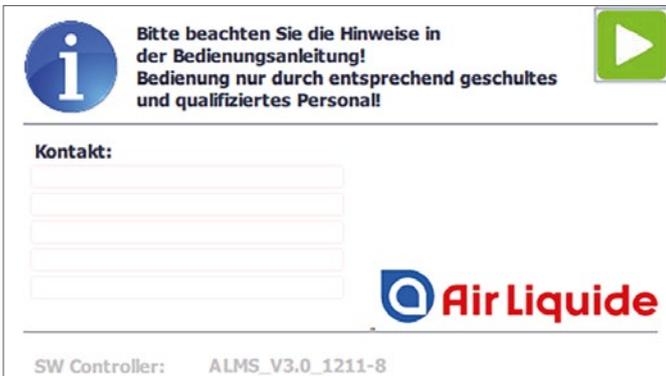
Durch Drücken der Taste F1 gelangt man von jedem Bild aus in das Fenster Gerätesetup / Grundeinstellungen.



Hier kann die Sprache durch Anklicken der entsprechenden Fahne eingestellt werden. Außerdem ist das Dimmen der Displaybeleuchtung möglich.

11.2 Info

Klicken auf „i“ öffnet das Info-Bild, das auch bei Gerätestart angezeigt wird (siehe auch Punkt 8.1.2).



11.3 Uhrzeit

11.3.1 Durch betätigen des Button „Uhrzeit“ öffnet sich das Fenster „Gerätesetup / Uhrzeit“.



11.3.2 Hier kann die Systemuhr gestellt werden. Dafür muss im Feld „Neue Uhrzeit“ das Datum und die Uhrzeit im vorgegebenen Format eingegeben und anschließend durch Drücken von „Setzen“ übernommen werden.

11.3.3 Die aktuelle Uhrzeit wird im Feld darüber angezeigt. Die Uhrzeit wird verwendet, um den Reset-Zeitpunkt der Verbrauchszähler zu speichern.

11.4 Passwort

11.4.1 Über den Button „Passwort“ öffnet man den Bildschirm zur Passwortänderung. Hier kann das Benutzerpasswort, das standardmäßig „0000“ ist, geändert werden.



11.4.2 Wenn der Benutzer noch nicht angemeldet ist, erscheint das Bild oben. Durch Klicken auf „An- / Abmelden“ muss zuerst das aktuelle Passwort eingegeben werden, damit es anschließend geändert werden kann. Passwort eingeben (Tastaturfenster) und mit OK bestätigen.



11.4.3 Wenn das Passwort korrekt war erscheint das Bild „Benutzerpasswort ändern“. Im Eingabefeld „Neues Passwort“ kann jetzt das neue Passwort eingegeben werden.

11.4.4 Nach Klicken auf das blaue Eingabefeld öffnet ein weiteres Fenster, dort muss das Kennwort zwei Mal identisch eingegeben und anschließend mit OK bestätigt werden. Das Kennwort wird sofort geändert. Test der Änderung durch den An- / Abmelde-Button.



11.4.5 Wenn das Kennwort des Benutzers verloren gegangen ist, kann man sich temporär mit 9999 am Gerät anmelden und anschließend so wie oben beschrieben ein neues Passwort für den Benutzer eingeben.



11.5 Alarmlautstärke einstellen

Durch Tippen der Tasten Leiser oder Lauter kann die Lautstärke angepasst werden. Beim Verlassen wird die Einstellung ausfallsicher gespeichert.



12 Pflege und Wartung



Das ALMS darf nicht mit Aceton oder aggressiven Reinigungsmitteln gereinigt werden.

Nur mit in Seifenlauge leicht angefeuchtetem Tuch reinigen.

13 Entsorgung



Das Gerät inklusive Zubehör gehört nicht in den Hausmüll sondern sind vielmehr als elektrische und elektronische Geräte wiederzuverwerten.

14 Technische Daten

Technische Dokumente auf Anfrage

Netzspannung		85 bis 264 V AC, 47 bis 63 Hz
Leistungsaufnahme		180 mA bei 120 V AC 90 mA bei 240 V Ac
Umgebungstemperatur Betrieb		-10 °C bis 60 °C
Schutzart		IP65
Abmessungen Kunststoff Wandgehäuse	Typ 250 Typ 310 Typ 400	264 x 234 x 144 mm (Höhe x Breite x Tiefe) 324 x 289 x 145 mm (Höhe x Breite x Tiefe) 344 x 404 x 161 mm (Höhe x Breite x Tiefe)
Gewicht / Grundgehäuse mit max. Belegung	Typ 250 Typ 310 Typ 400	3,2 kg (Non-Ex-) bis 3,6 kg (Ex-Ausführung) 5,6 kg (Non-Ex-) bis 6,0 kg (Ex-Ausführung) ab 8,2 kg
Anzahl Sensoren	Typ 250 Typ 310 Typ 400	4 (max. 8) Non-Ex-, 2 (max. 8) Ex-Ausf. 4 (max. 8) Non-Ex-, 2 (max. 8) Ex-Ausf. 4 (max. 32) Non-Ex-, 2 (max. 32) Ex-Ausf.
Spannungsversorgung Messaufnehmer		24 V DC
Signaleingang Sensoren		4-20 mA
Anzeigegenauigkeit		von Sensor abhängig
Alarmkontakt		Potentialfreier Wechselkontakt Kontaktbelastung max. 230V / A AC; 24V / 1A DC
Gehäusewerkstoff		ABS RAL7035
Klarsichtdeckel Rahmen		Polycarbonat RAL7024
Signalgeber		90 dB
Angewandte Normen		
Elektromagnetische Verträglichkeit		Richtlinie 2014 / 30 / EU EN
Niederspannungsrichtlinie		Richtlinie 2014 / 35 / EU
Explosionsgefährdete Bereiche		Richtlinie 2014 / 35 / EU EN 60079-0 EN 60079-15
EX Klassifikation bei Betrieb der Sensoren im Ex Bereich		 II (1) G [Ex ia Ga] IIC X
Zugelassene Druckmessumformer Ex		Fabrikat BDS 17.600 Ex Weitere auf Anfrage

Kabelauslegung

Ex Ausführung

Barriere									
Nr.1	Hersteller / Typ	Bescheinigung	U ₀ [V]	I ₀ [mA]	P ₀ [mW]	L ₀ [mH]	C ₀ [nF]	Gruppe	T-Klasse
	REG. GEORGIN / BZG 789+	INERIS11ATEX0024 X	28	89,31	0,625 2	4,457 2	83	IIC	T6

Sensoren									
	Hersteller / Typ	Bescheinigung	P _i [mW]	L _i [mH]	C _i [nF]	L _k [mH]m	C _k [nF / m]	U _i [V]	I _i [mA]
	Siemens AG / SITRANS P220	SEV10ATEX0146	≤ 750	0	0	0,001	0,2	≤ 30	≤ 100
	BD SENSORS / 17.600G Ex	IBExU10ATEX1068 X	660	0,01	1	0,001	0,2	28	93

TYP LiYCY min. 2 x 0,5 mm² je Sensor. Jeder Sensor muss getrennt mit einer Leitung angeschlossen werden. Die zugelassene maximale Kabellänge beträgt 410 m. Der Kabelquerschnitt von 0,5 mm² darf nicht unterschritten werden.

Non-Ex Ausführung

TYP min. LiYCY 2 x 0,5 mm² je Sensor. Jeder Sensor muss mit einer Leitung angeschlossen werden. Die zugelassene maximale Kabellänge beträgt 410 m. Der Kabelquerschnitt von 0,5 mm² darf nicht unterschritten werden. Die Kabellänge kann durch Erweiterung des Kabelquerschnittes verlängert werden. Es dürfen mehrere Sensorleitungen in einem Stammkabel geführt werden: Keine spannungsführenden Leitungen im Stammkabel mitführen und nicht parallel dazu verlegen.

15 Produktübersicht AIR LIQUIDE Monitoring System

Gerätebaustein / Gerätetyp	Sochnummer AL	Zeichnungs- nummer AL	Gehäuse (BxHxT) 234x264x144	Gehäuse (BxHxT) 289x324x145	Alarmkontakt- ausgang	Erweiterungs- modul 4K	Modul GPRS / GSM (ohne Antennengehäuse)	Zenerbarriere für 2 Sensoren
ALMS 4K+AK	184351	78005107	1x		1x			
ALMS 4K+AK+GPRS	184352	78005109	1x		1x		1x	
ALMS 8K+AK	184353	78005111	1x		1x	1x		
ALMS 8K+AK+GPRS	184354	78005113		1x	1x	1x	1x	
ALMS 2 / 2K Ex+AK	184355	78005114	1x		1x			1x
ALMS 2 / 2K Ex+AK+GPRS	184356	78005116	1x		1x		1x	1x
ALMS 2 / 6K Ex+AK	184357	78005118		1x	1x	1x		3x
ALMS 2 / 6K Ex+AK+GPRS	184358	78005120		1x	1x	1x	1x	3x
ALMS 6 / 2K Ex+AK	184359	78005122		1x	1x	1x		1x
ALMS 6 / 2K Ex+AK+GPRS	184360	78005124		1x	1x	1x	1x	1x
ALMS 4K Ex+AK	184361	78005125	1x		1x			2x
ALMS 4K Ex+AK+GPRS	184362	78005127	1x		1x		1x	2x
ALMS 4 / 4K Ex+AK	184363	78005129		1x	1x	1x		2x
ALMS 4 / 4K Ex+AK+GPRS	184364	78005131		1x	1x	1x	1x	2x
ALMS 8K Ex+AK	184365	78005133		1x	1x	1x		4x
ALMS 8K Ex+AK+GPRS	184366	78005135		1x	1x	1x	1x	4x
ALMS Sonderausführung	auf Anfrage	78005136						

16 Ersatzteile und Optionen für ALMS

Pos.	Artikel-Nr.	Artikel	Beschreibung
1	78005140	Gehäuse Unterteil Größe 250	Gehäuse Unterteil für ALMS-Serie Größe 250 in lichtgrau, mit Bearbeitung sowie Kabelverschraubungen und Blinddeckel
2	78005141	Gehäuse Unterteil Größe 310	Gehäuse Unterteil für ALMS-Serie Größe 310 in lichtgrau, mit Bearbeitung sowie Kabelverschraubungen und Blinddeckel
3	78005142	Frontdeckel scharniert, glasklar, Größe 250	Frontdeckel scharniert, glasklar für ALMS-Serie in graphitgrau, mit Sichtfenster, Größe 250
4	78005143	Frontdeckel scharniert, glasklar, Größe 310	Frontdeckel scharniert, glasklar für ALMS-Serie in graphitgrau, mit Sichtfenster, Größe 310
5	78005144	Befestigungs-Set	Wandhalter für ALMS-Serie in lichtgrau, zur Befestigung des Anzeigeterminals ohne öffnen des Gehäuses. Montage von außen an der Rückseite.
6	78005145	Signalgeber / Hupe	Akustik-Glied mit O-Ring (Ohne Anschlusskabel)
7	184369	Signal-Multiplexer SIM4	Signal-Multiplexer zum Anschluss von bis zu 4 Drucksensoren oder Kontaktmanometer (Ohne Anschlusskabel)
8	184370	Signal-Multiplexer SIM8	Signal-Multiplexer zum Anschluss von bis zu 8 Drucksensoren oder Kontaktmanometer (Ohne Anschlusskabel)
9	184367	Steuerung mit Software	Siemens CPU-1211C passend für ALMS, mit Software
10	184368	HMI Display 4"	HMI KTP400 Basic passend für ALMS mit Software
11	184371	Zenerbarriere für Drucksensoren Ex	2-Kanal Zenerbarriere passend für Drucksensoren inklusive Anschlusskabel Air Liquide.
12	78005151	Hupen-Taster	Taster mit Aufdruck und Anschlussstecker
13	78005152	Alarmkontakt	Alarmkontaktausgang zur Verwendung als Anschluss von weitergehenden Signalisierungen wie Blitzlampen, Sirenen oder zur Alarmmeldung an übergeordnete Systeme. Der Alarm meldet eine Verletzung der Alarmgrenze oder einen Kabelbruch der Sensoren.
14	184373	Zylinderschloss für Frontdeckel mit 2 Schlüsseln	Das Schloss kann nachträglich in die vorgesehene Aufnahmeöffnung eingesetzt werden. Der vorhandene Blindstopfen / Sperren kann von der Rückseite einfach herausgedrückt werden. Der Schlüssel ist nur im abgeschlossenen Zustand abziehbar.
15	184375	Antennengehäuse	Antennengehäuse für Antenne
16	184376	Profibus-DP Slave-Modul	Modul für Profibusanbindung
17	184377	Profibus-DP Stecker	für den Anschluss des Kabels an das Profibusmodul
18	78005160	Speichererweiterung	Speichererweiterung für größere Softwareanwendungen
19	187925	Lautstärkenregler	Lautstärkenregler der Hupe



EU-Konformitätserklärung

Hiermit erklärt der Hersteller: **INAKON GmbH**
 Werner-Heisenberg-Straße 28
 D-68519 Viernheim

für das Produkt:

Produktbezeichnung ALMS...
 Produktreihe Monitoring System
 Kennzeichnung II (1) G [Ex ia Ga] IIC X

die Übereinstimmung mit den wesentlichen Anforderungen der nachfolgenden Richtlinie(n) und deren Änderungsrichtlinien.

Leistungsmerkmal	Erklärte Leistung	Angewandte Normen
Elektromagnetische Verträglichkeit	Richtlinie 2014/30/EU	DIN EN 50270:2015-10 DIN EN IEC 61000-6-2:2019-11
Niederspannungsrichtlinie	Richtlinie 2014/35/EU	DIN EN 61204:2001-11
Explosionsgefährdete Bereiche	Richtlinie 2014/34/EU	DIN EN IEC 60079-0:2019-09 + Berichtigung 1:2021-04 DIN EN 60079-11:2012-06 DIN EN IEC 60079-15:2020-03 DIN EN 60079-25:2011-06

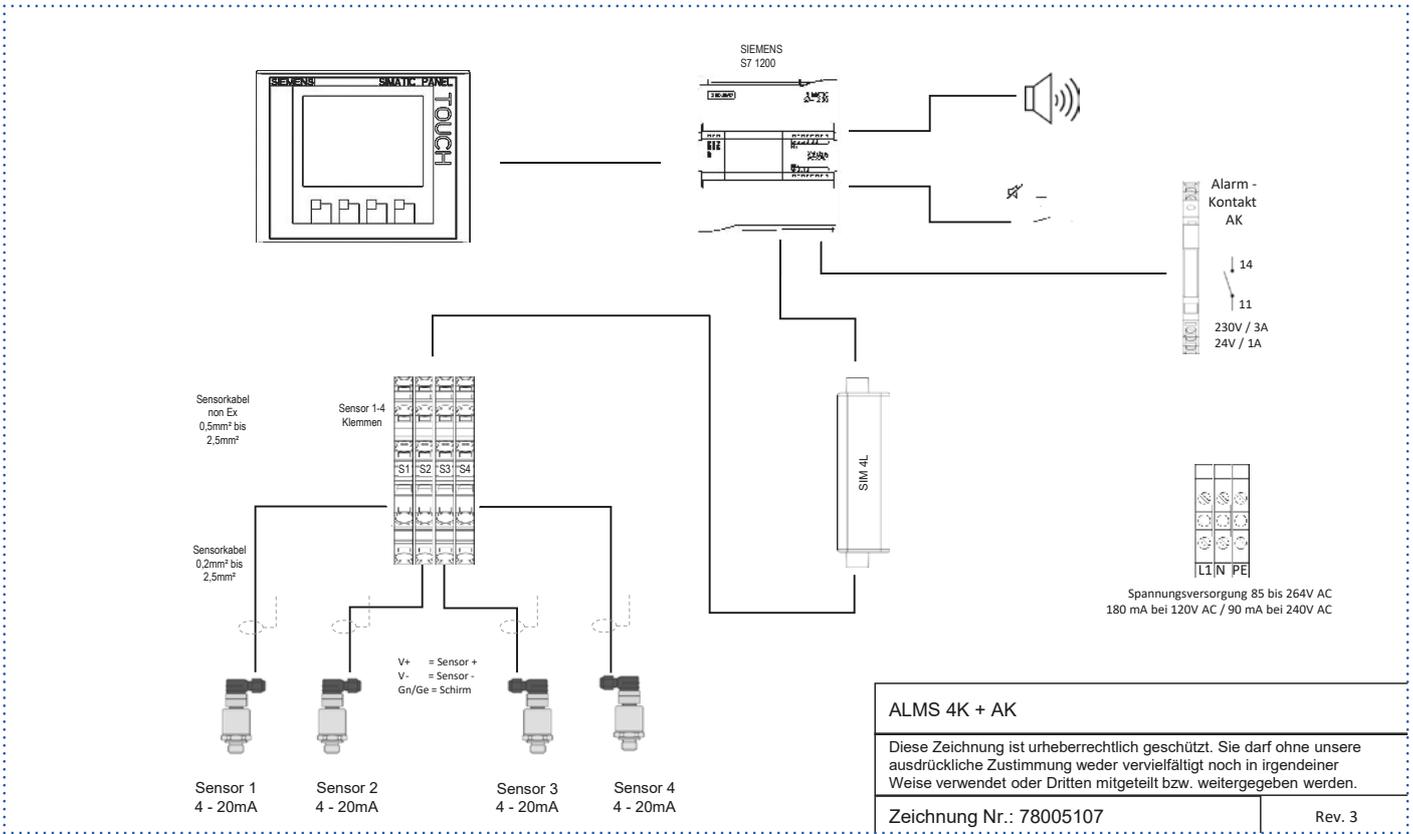
Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den Anforderungen der genannten Richtlinie(n), enthält jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheits- und Einbauhinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

Das „X“ hinter der ATEX-Kennzeichnung weist darauf hin, dass das Produkt besonderen Bedingungen für die Verwendung unterliegt. Diese sind der Betriebsanleitung zu entnehmen und zwingend einzuhalten.

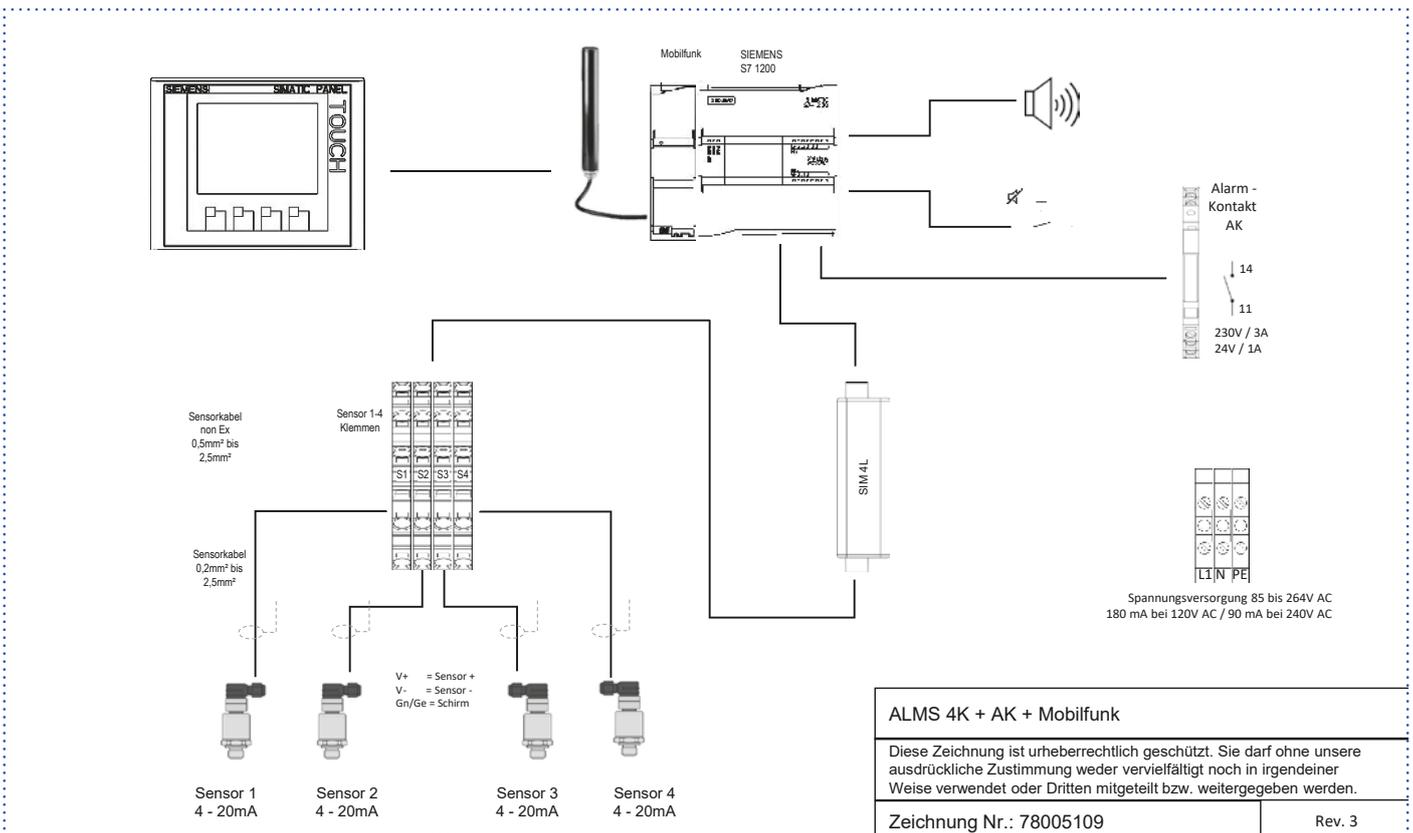
Ralf Findeisen, Geschäftsführer
 Viernheim, den 08.08.2022

18 Elektroschemata

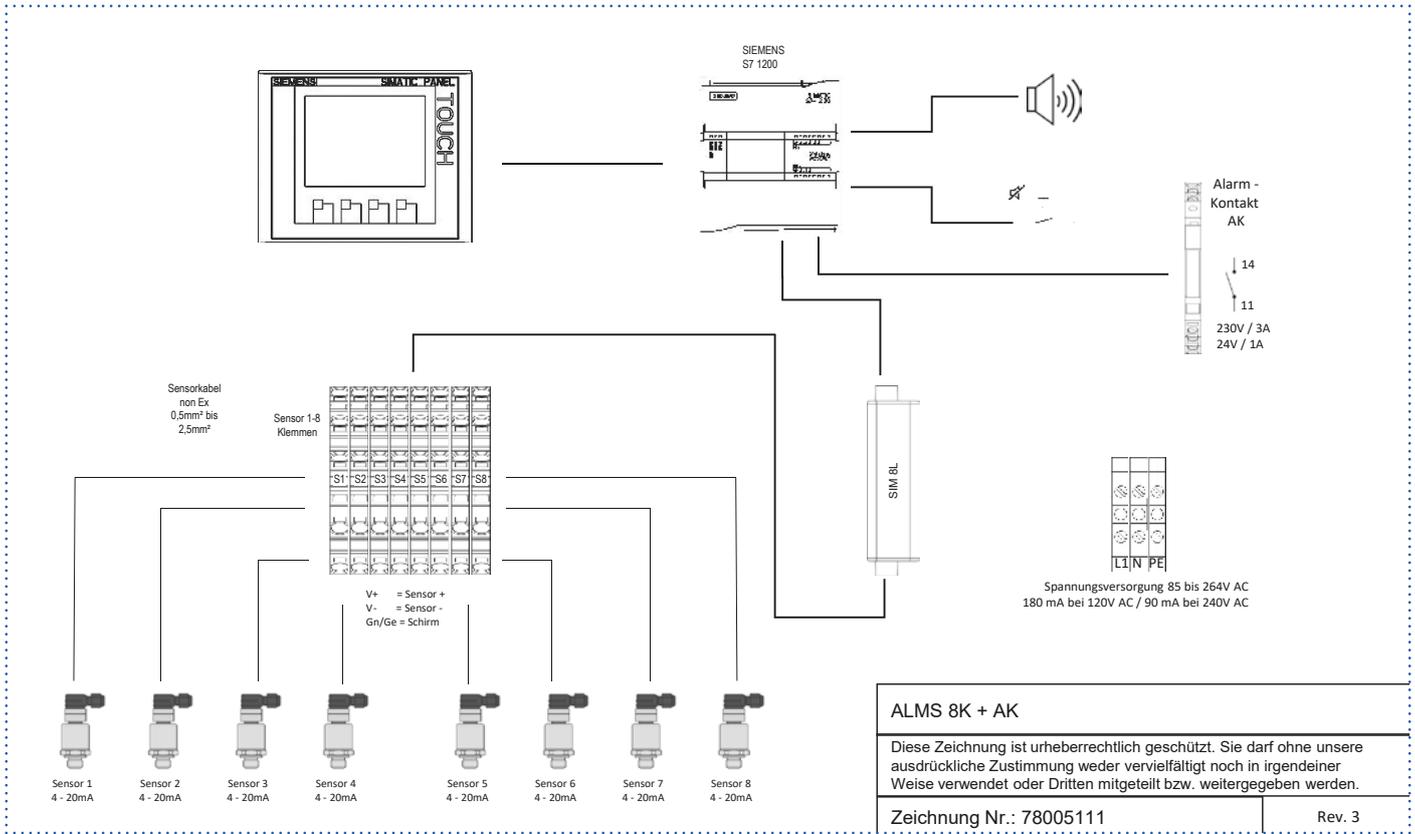
18.1 ALMS 4K + AK Elektroschema



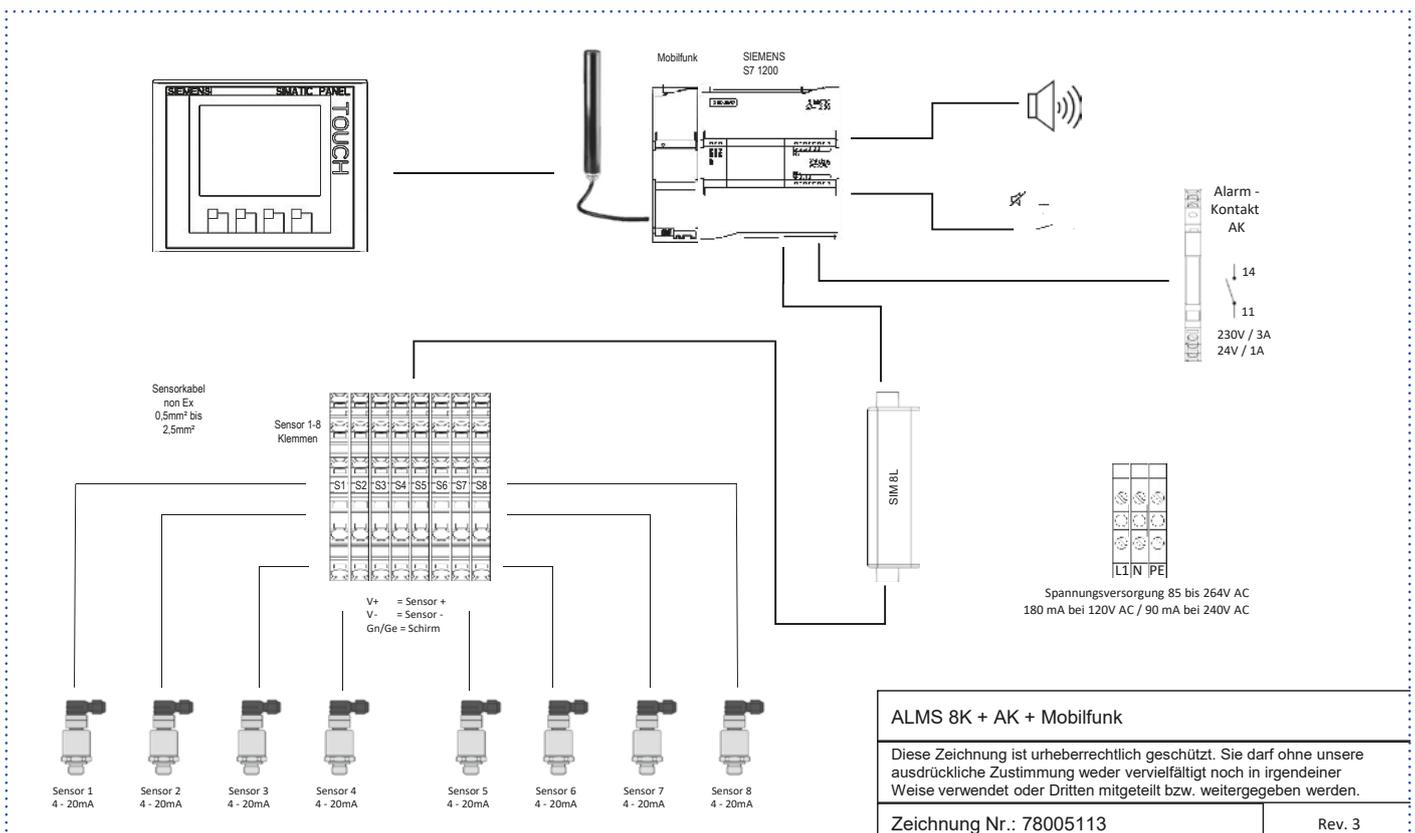
18.2 ALMS 4K + AK + GPRS Elektroschema



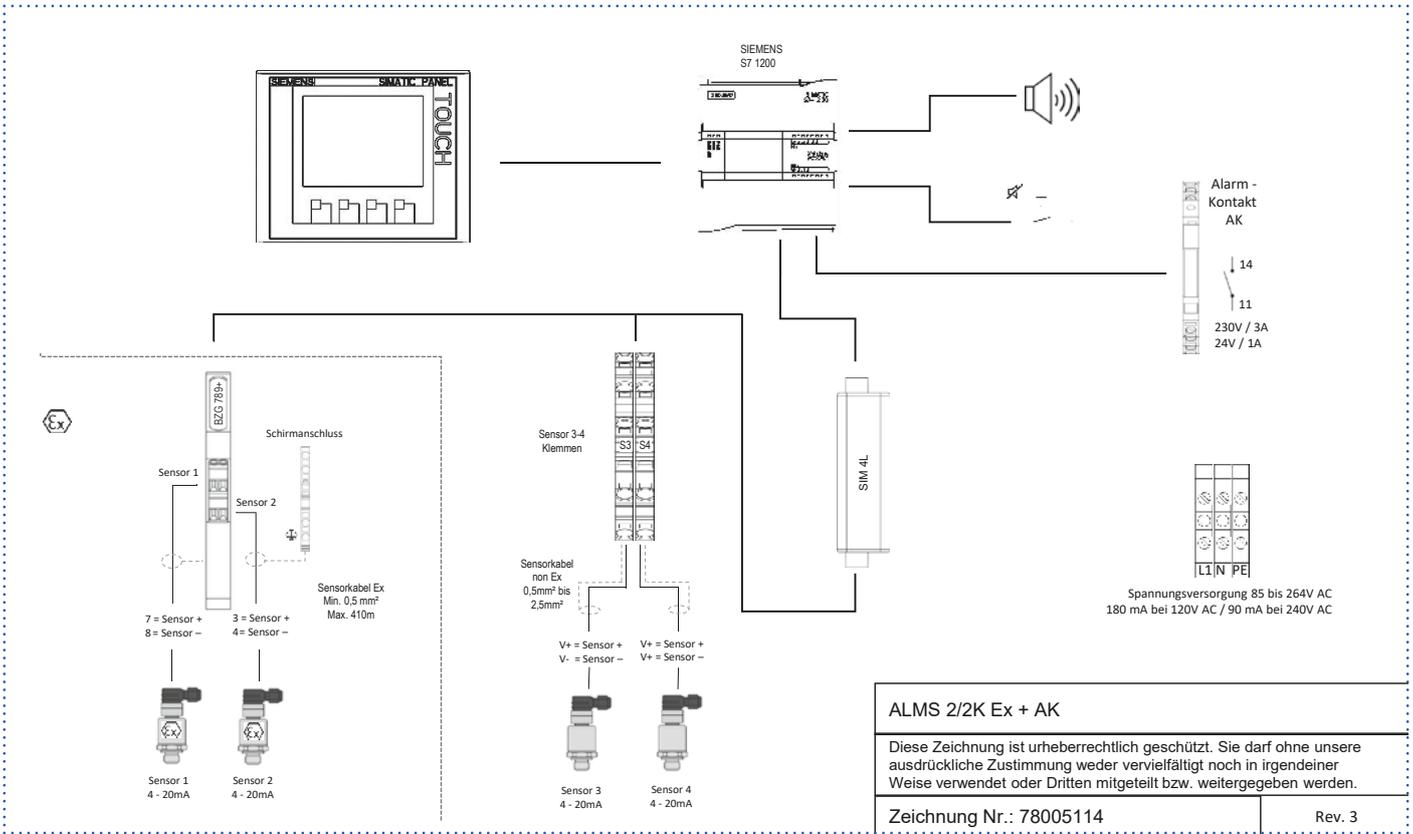
18.3 ALMS 8K + AK Elektroschema



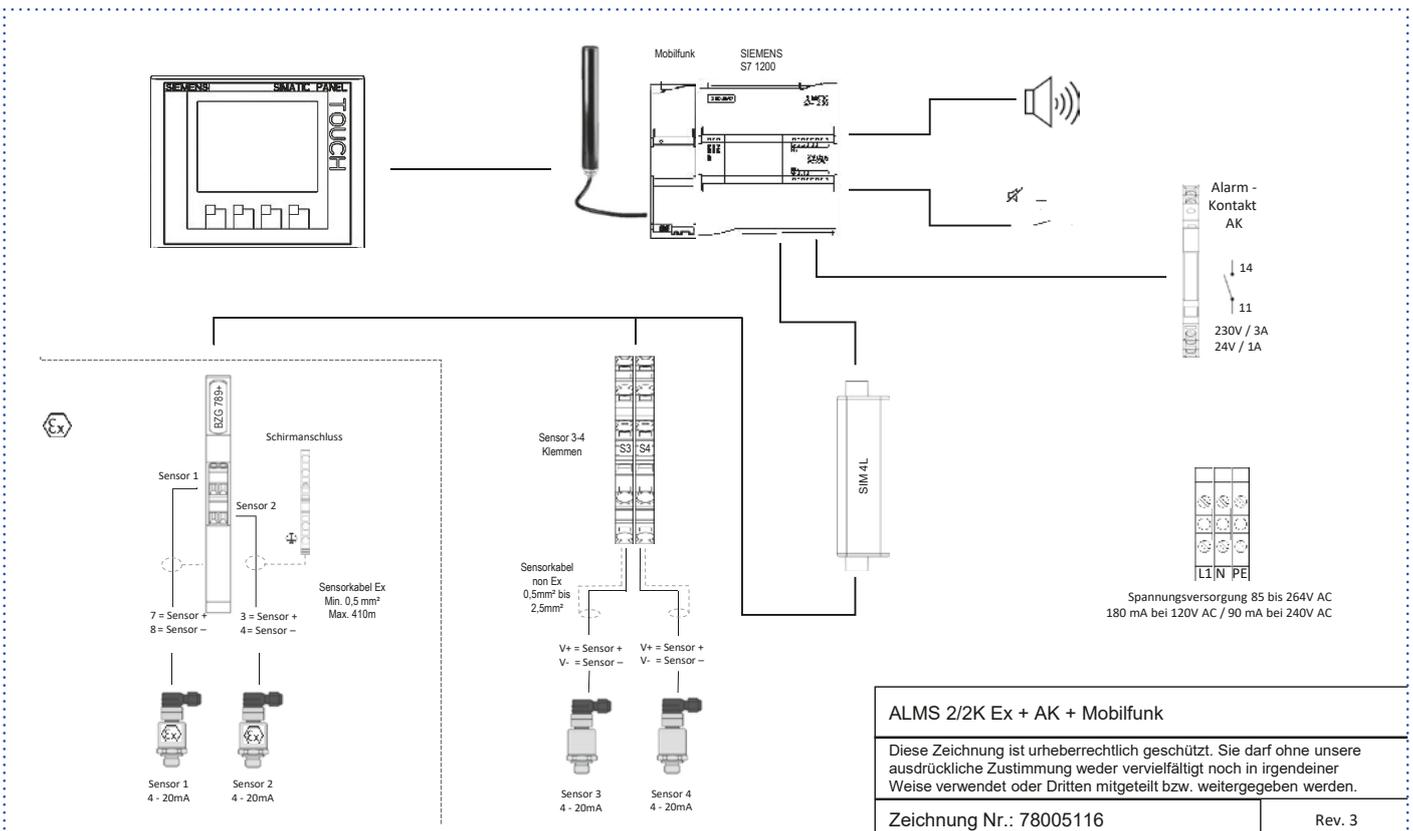
18.4 ALMS 8K + AK + GPRS Elektroschema



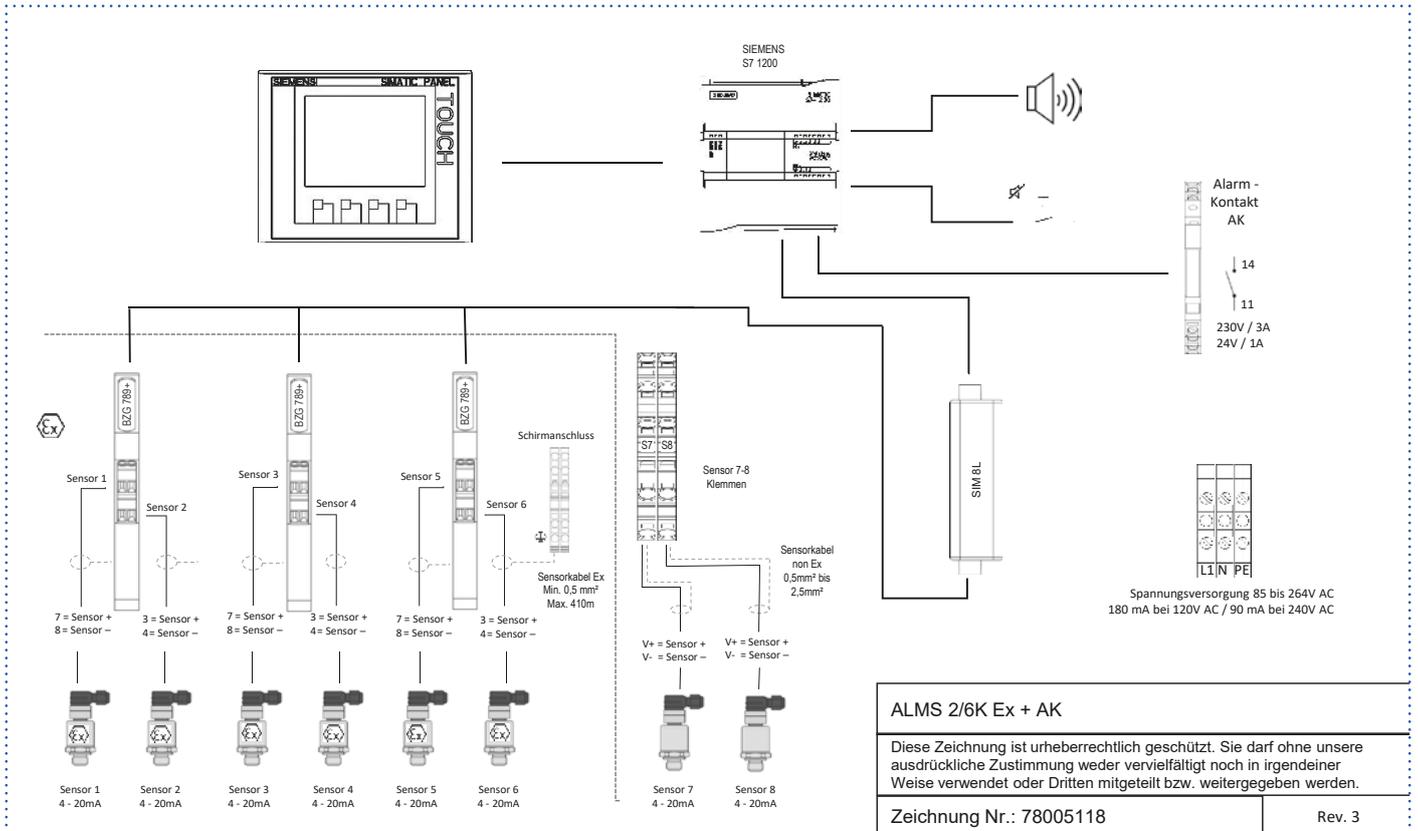
18.5 ALMS 2 / 2K Ex + AK Elektroschema



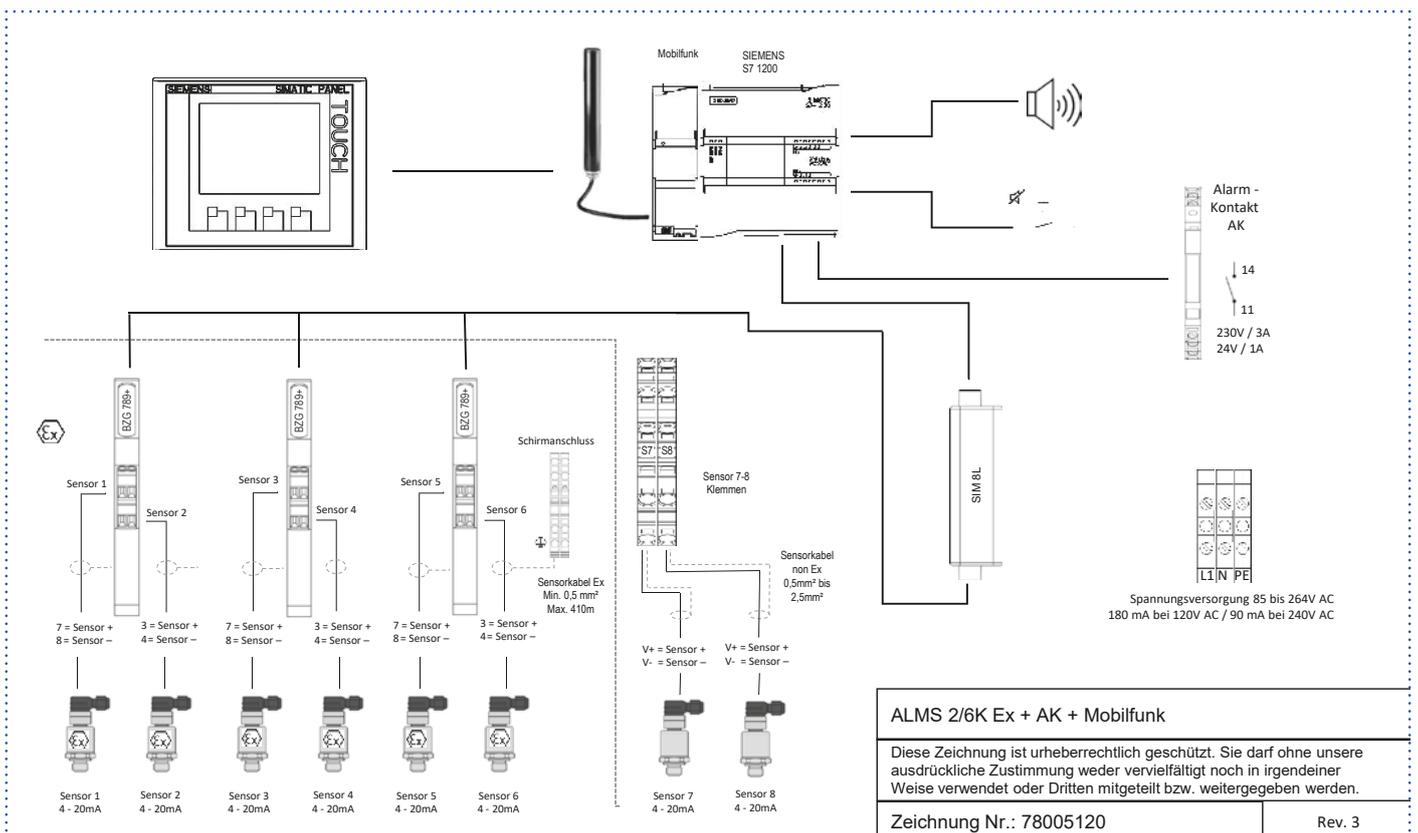
18.6 ALMS 2 / 2K Ex + AK + GPRS Elektroschema



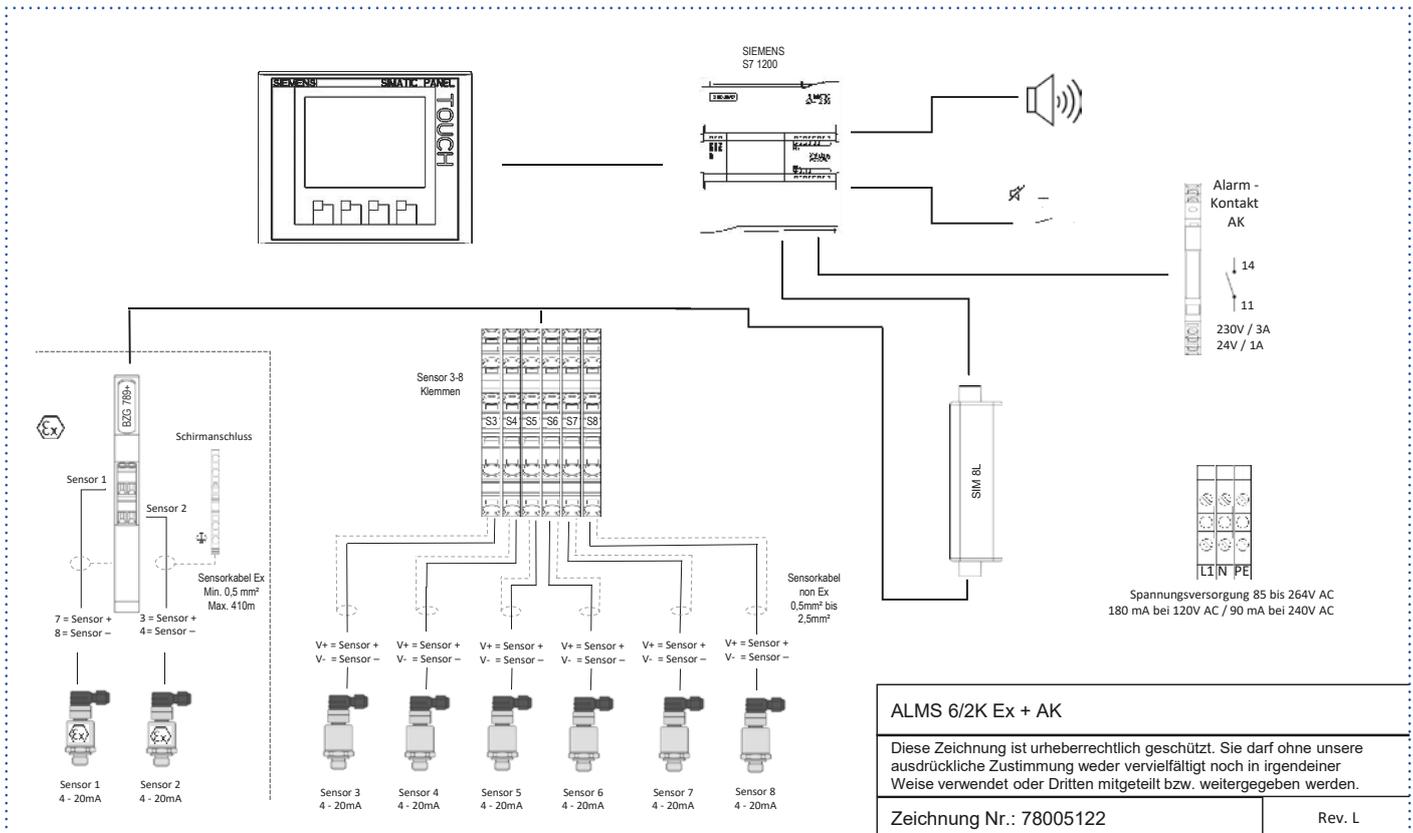
18.7 ALMS 2 / 6K Ex + AK Elektroschema



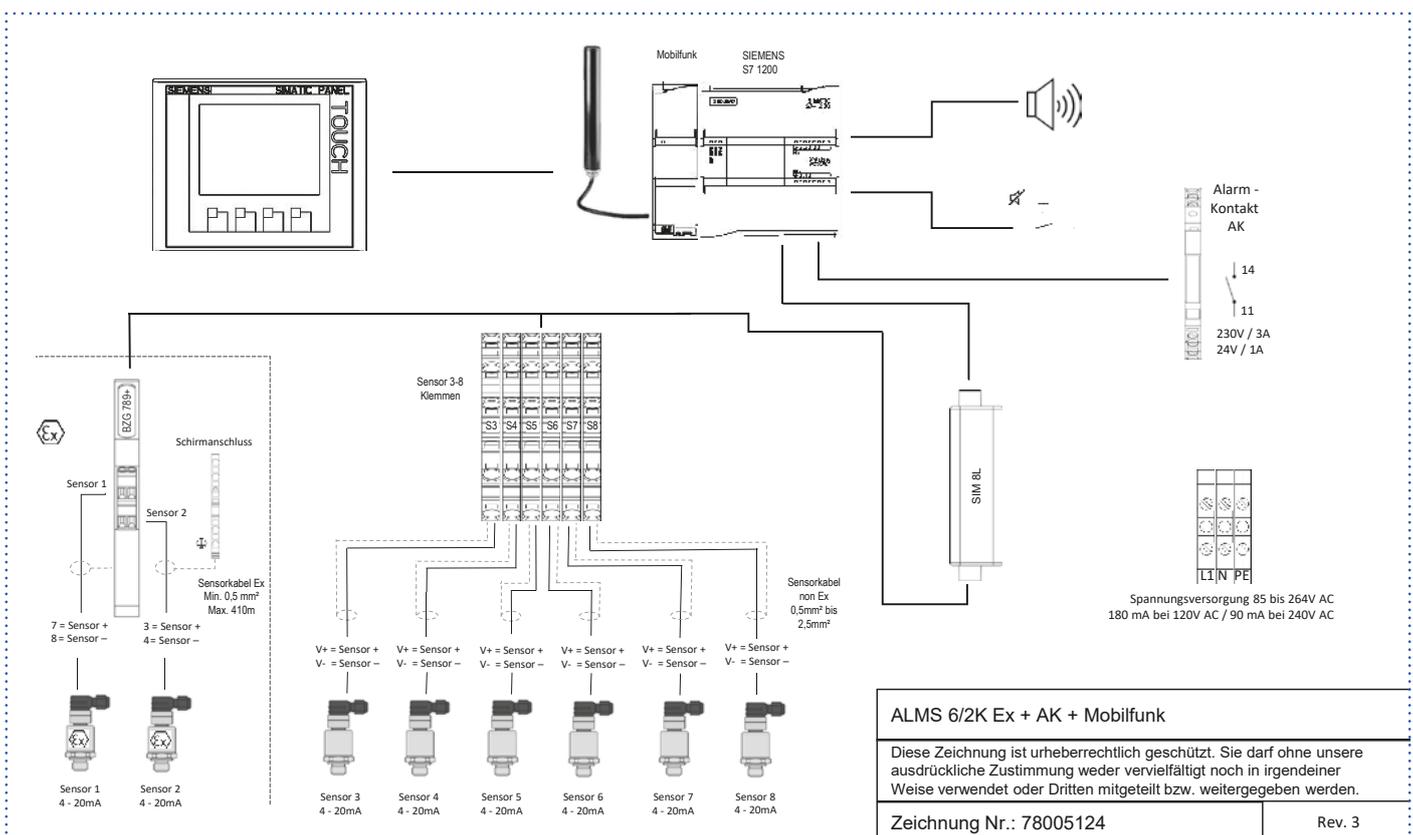
18.8 ALMS 2 / 6K Ex + AK + GPRS Elektroschema



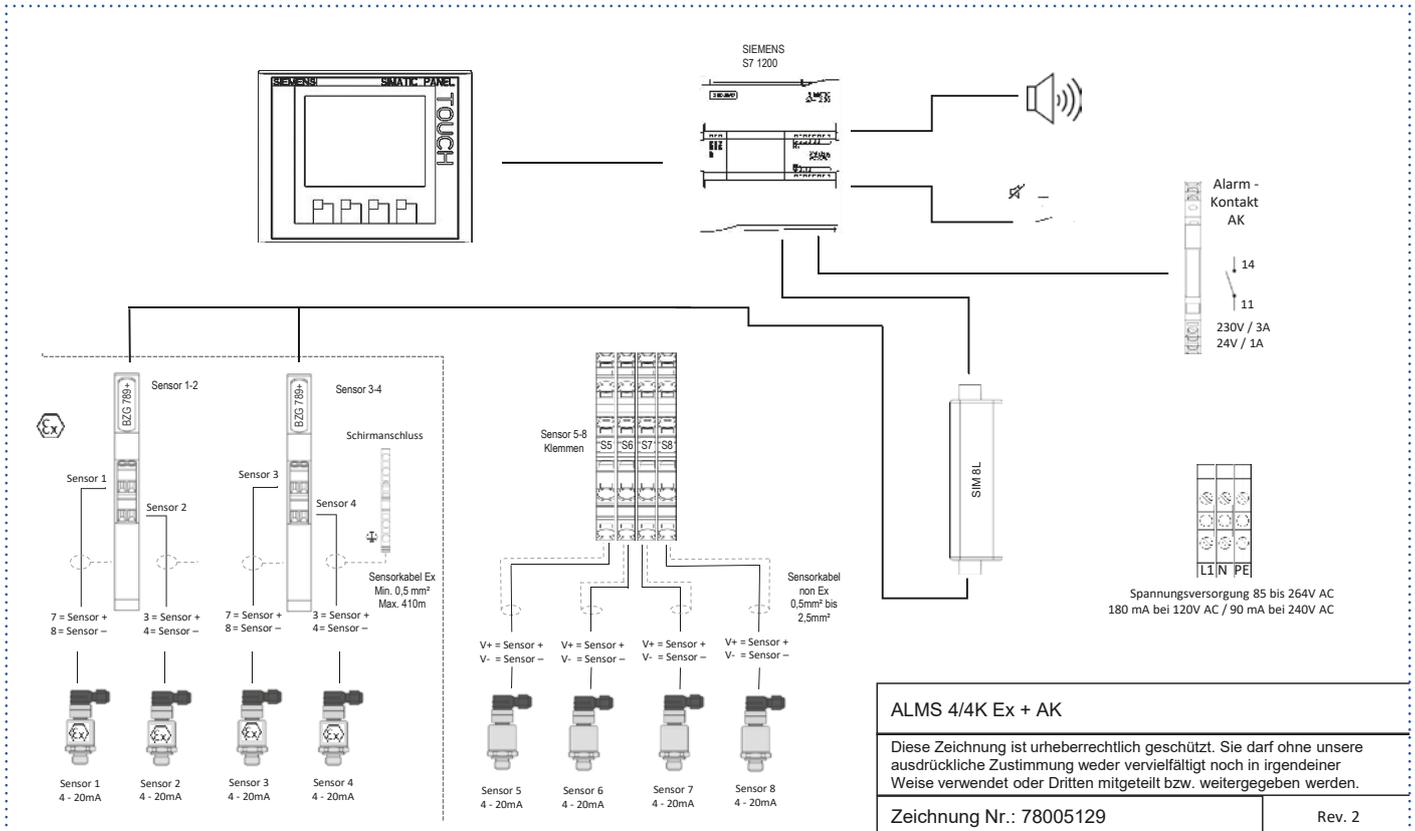
18.9 ALMS 6 / 2K Ex + AK Elektroschema



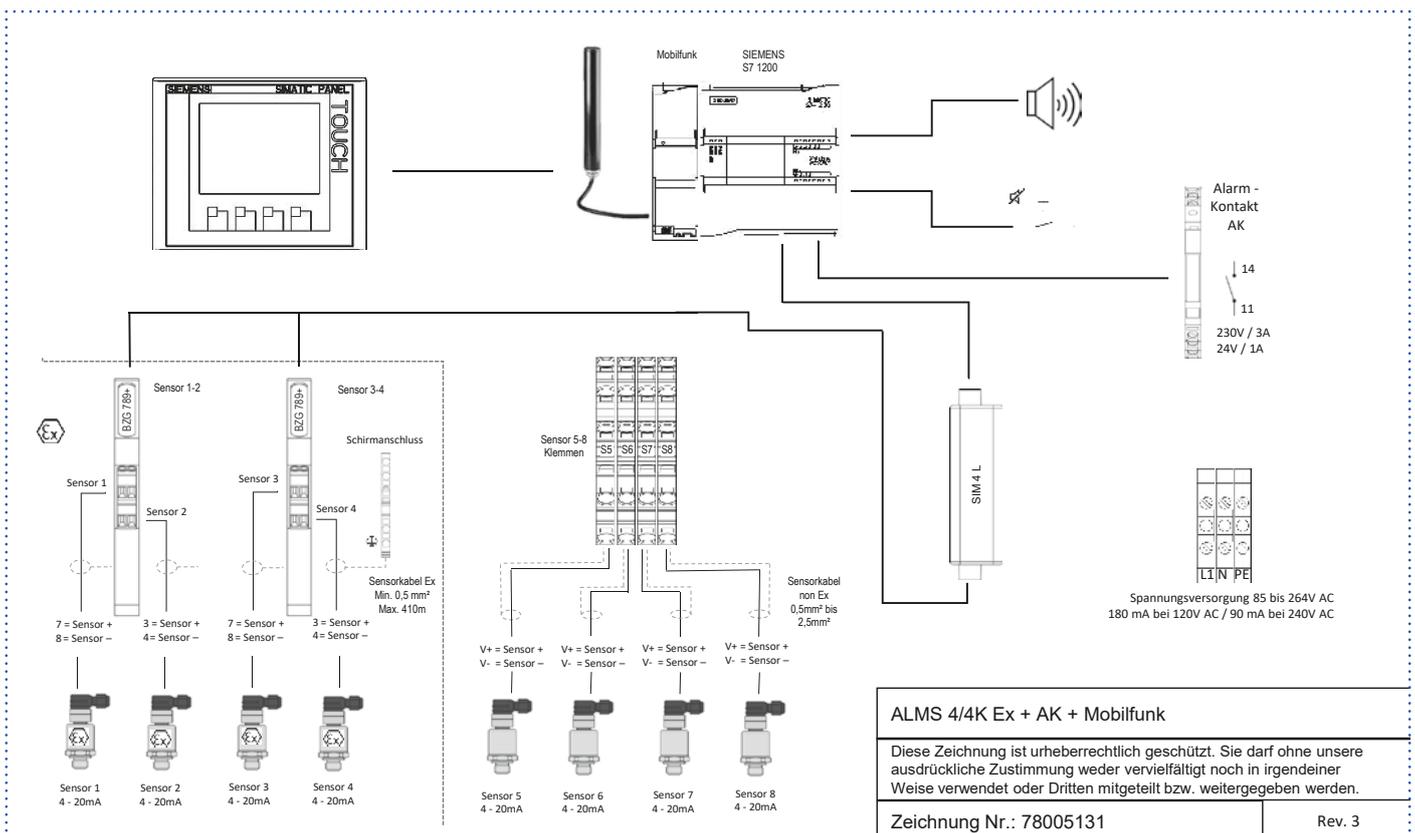
18.10 ALMS 6 / 2K Ex + AK + GPRS Elektroschema



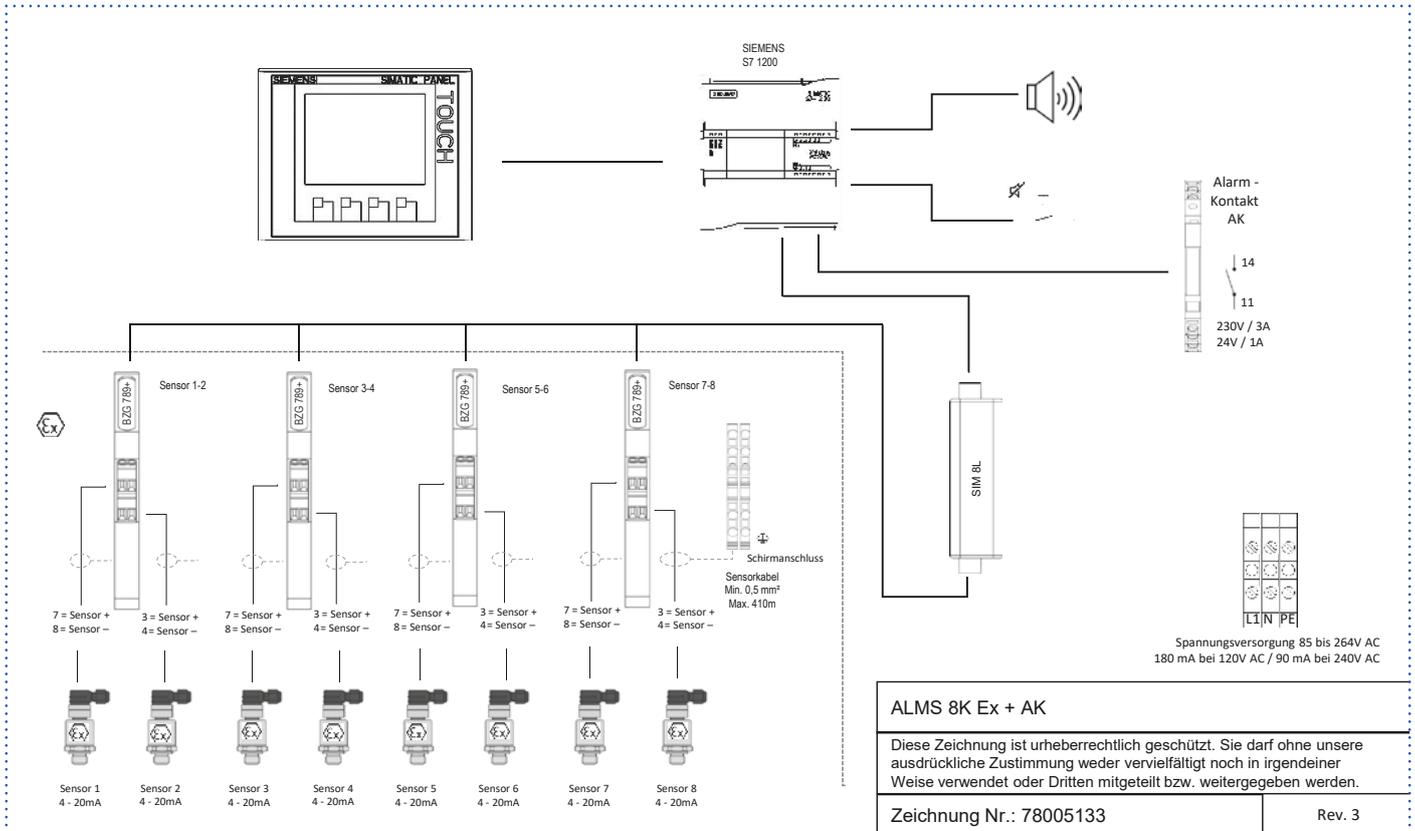
18.13 ALMS 4 / 4K Ex + AK Elektroschema



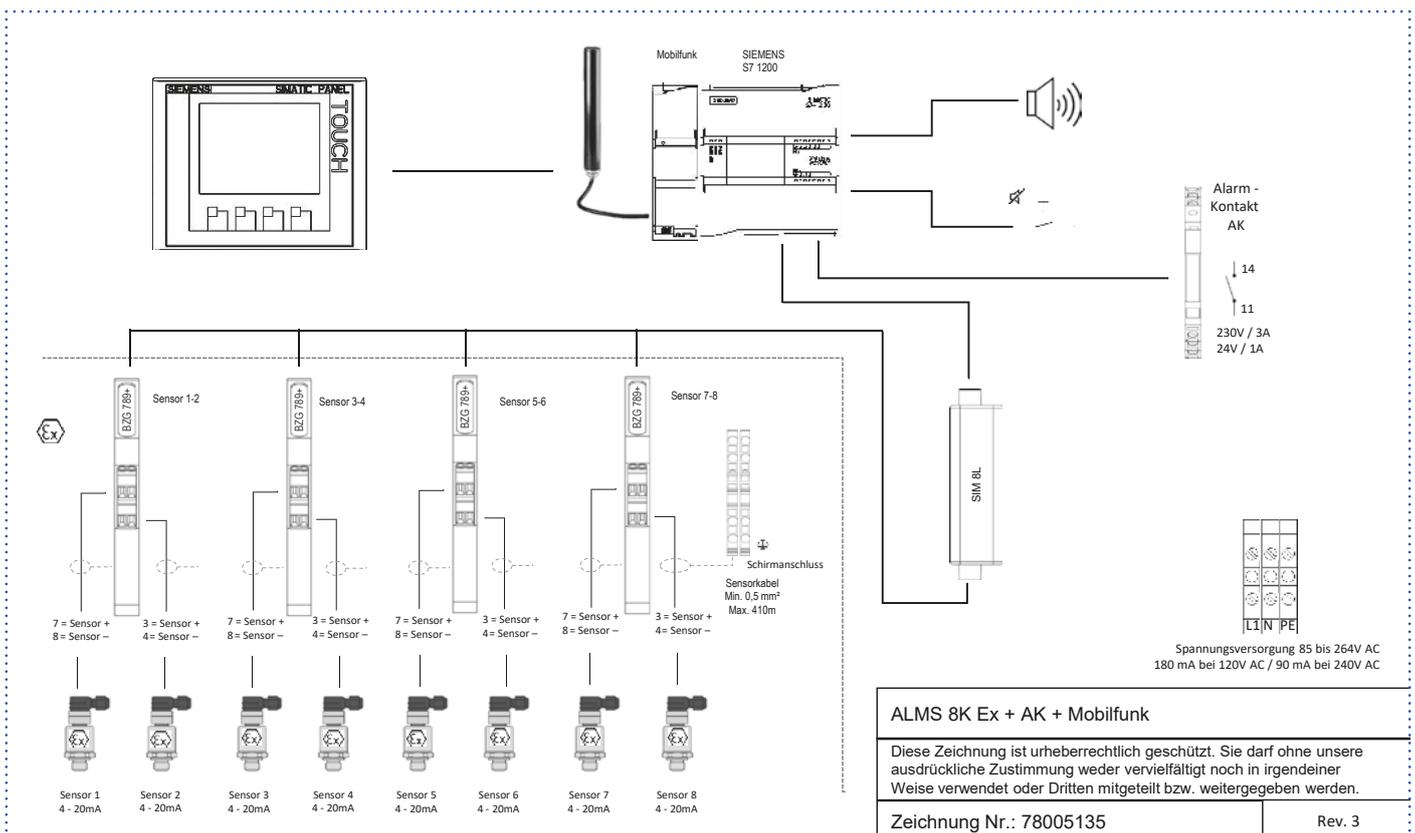
18.14 ALMS 4 / 4K Ex + AK + GPRS Elektroschema



18.15 ALMS 8K Ex + AK Elektroschema



18.16 ALMS 8K Ex + AK + GPRS Elektroschema





www.airliquide.com



Gebrauchsanleitung / Operating Instructions / Manuel d'utilisation / Istruzioni per l'uso

Kontakt

Air Liquide Deutschland GmbH
Fütingsweg 34
47805 Krefeld
Tel: +49 (0) 2151 379 - 4555
equipment@airliquide.com
www.airliquide.de

Air Liquide Austria GmbH
Sendnergasse 30
2320 Schwechat
Tel: +43 810 242427
technik.at@airliquide.com
www.airliquide.at

Carbagas AG
Hofgut
3073 Gümligen
Tel: +41 31 95 05050
info@carbagas.ch
www.carbagas.ch

www.airliquide.de



Air Liquide ist ein Weltmarktführer bei Gasen, Technologien und Services für Industrie und Gesundheit. Mit rund 64.500 Mitarbeitern in 78 Ländern versorgt Air Liquide mehr als 3,8 Millionen Kunden und Patienten.