

Bedienungsanleitung

Compur Statox 4120



COMPUR
Monitors

Möglicherweise weist die vorliegende Bedienungsanleitung noch Druckfehler oder drucktechnische Mängel auf. Die Angaben werden jedoch regelmäßig überprüft. Vorschläge zur Verbesserung dieser Dokumentation nimmt der Herausgeber gerne entgegen. Die Korrekturen werden in den nachfolgenden Auflagen übernommen.

Änderungen des Textes und der Abbildungen vorbehalten.

Copyright Compur Monitors GmbH & Co. KG

Herausgeber: Compur Monitors GmbH & Co. KG
 Weissenseestrasse 101
 D-81539 München
 Tel. 0049 (0) 89 62038 268
 Fax. 0049 (0) 89 62038 184

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Wichtige Hinweise	4
2. Das Statox 4120 System: Verwendungszweck-Beschreibung	4
2.1 Der Statox 4120 Messkopf	5
2.2 Das Statox 4120 Rack	6
2.3 Der Statox 4120 Einschub	8
2.4 Das Diagnosegerät	9
3. Installation und Anschlüsse	10
3.1 Der Statox 4120 Messkopf	10
3.1.1 Befestigung	10
3.1.2 Anschluss der Zweidrahtleitung	11
3.2 Das Statox 4120 Rack	13
3.3 Der Statox 4120 Einschub	14
3.4 Schalterstellungen der Messkopfplatine	15
4. Bedienung des Compur Statox 4120	18
4.1 Inbetriebnahme	18
4.2 Alarmschwellenkontrolle	18
4.3 Normalbetrieb	18
4.4 Selbsttest des Systems	18
4.5 Manuell ausgelöster Selbsttest	19
4.6 Gestörter Betrieb	19
5. Fehlersuche	19
5.1 Abfragemöglichkeiten mit dem Diagnosegerät	20
5.1.1 Bedienung und Fehlermeldungen des Diagnosegerätes	20
5.1.2 Statusmeldungen des Messkopfes	21
6. Wartung und Justierung	22
6.1 Inspektion des Statox 4120 Messkopfes	22
6.2 Justieren des Messkopfes	23
6.2.1 Justieren mit Prüfgas	23
6.2.2 Justieren mit Faktor	25
7. Die Zusatzplatine Wartungsbedarf	25
8. Die Zusatzplatine Schreiberabschaltung	28
9. Zusatzfunktion Nullpunktgleich	29
10. Technische Daten	30
11. Zubehör und Ersatzteile	31
Anhang: Konformitätserklärungen	34

1. Wichtige Hinweise

Das explosionsgeschützt ausgeführte Statox 4120 System dient zur Messung toxischer Gase. Es ist eigensicher aufgebaut und für den Einsatz in Zone 1 und Zone 2 geeignet.

Bitte lesen Sie vor der Installation und Inbetriebnahme diese Bedienungsanleitung!

Eine sichere Funktion des Messgerätes ist nur bei sorgfältiger Beachtung dieser Bedienungsanleitung und regelmäßiger Kontrolle durch Fachleute gewährleistet.
Das Gerät ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Beachten Sie bitte folgende Warn- und Sicherheitshinweise:

- **Der Anschluss und die Installation des Statox 4120 Systems muss unter Beachtung der angegebenen Zündschutzart sowie der sicherheitstechnischen Kennwerte erfolgen. Die vorgeschriebenen einschlägigen Errichtungsvorschriften (DIN EN 60079-14 Abschnitt 12) sind dabei zu beachten.**
- **Bei der Montage in explosionsgefährdeten Bereichen sind die sicherheitstechnischen Kennwerte des Messkopfes und der zugehörigen Betriebsmittel (z.B. Statox 4120 Einschub) sowie die technischen Daten der Signalleitung zu berücksichtigen.**
- **Die Alarmrelais des Statox 4120-Einschubs sind nur für Schutzkleinspannungen bestimmt. Das Schalten von Netzspannung ist nicht zulässig.**
- **Die vorgeschriebenen Betriebsbedingungen sind einzuhalten.**
- **Instandsetzungsarbeiten sind ausschließlich von Fachleuten durchzuführen.**
- **Es dürfen ausschließlich Originalersatzteile und Originalzubehör verwendet werden.**

Bei Nichtbeachtung ist die Sicherheit und der Explosionsschutz nicht mehr gegeben!

Das Gerät muss einer regelmäßigen Inspektion und Wartung unterzogen werden. Die Wartung sollte durch Compur Monitors oder von einer anderen geschulten Fachkraft vorgenommen werden. Es wird empfohlen spätestens alle 6 Monate eine komplette Wartung durchzuführen.

2. Das Statox 4120 System: Verwendungszweck - Beschreibung

Compur Statox 4120 ist ein stationäres Gaswarnsystem. Es dient zur kontinuierlichen Überwachung der Atmosphäre im Freien, in geschlossenen Räumen oder in Anlagen, speziell zum Schutz von Personen vor toxischen Gasen. Durch einen integrierten Selbsttest gewährt dieses System ein Höchstmaß an Sicherheit.

Das System zeigt die vorliegende Gaskonzentration an und löst Alarm aus, sobald die eingestellten Alarmschwellen überschritten sind.

Die beiden Alarmschwellen A1 und A2 können innerhalb des Messbereiches beliebig eingestellt werden.

Das Gaswarnsystem Compur Statox 4120 besteht aus:

- ➡ Statox 4120 Messkopf
- ➡ Statox 4120 Rack
- ➡ Statox 4120 Einschub
- ➡ Statox 4120 Diagnosegerät

Der Statox 4120 Einschub speist den zugehörigen Messkopf und zeigt die Gaskonzentration und Alarmmeldungen an. Die Versorgung des Messkopfes und der Datenaustausch zwischen den beiden Einheiten geschieht über eine Zweidrahtleitung.

Das System kontrolliert sich automatisch auf Funktionsbereitschaft und löst bei Störung des Systems einen Alarm aus.

Für die Inspektion und Justierung des Systems ist ein Diagnosegerät lieferbar.

2.1 Der Statox 4120 Messkopf

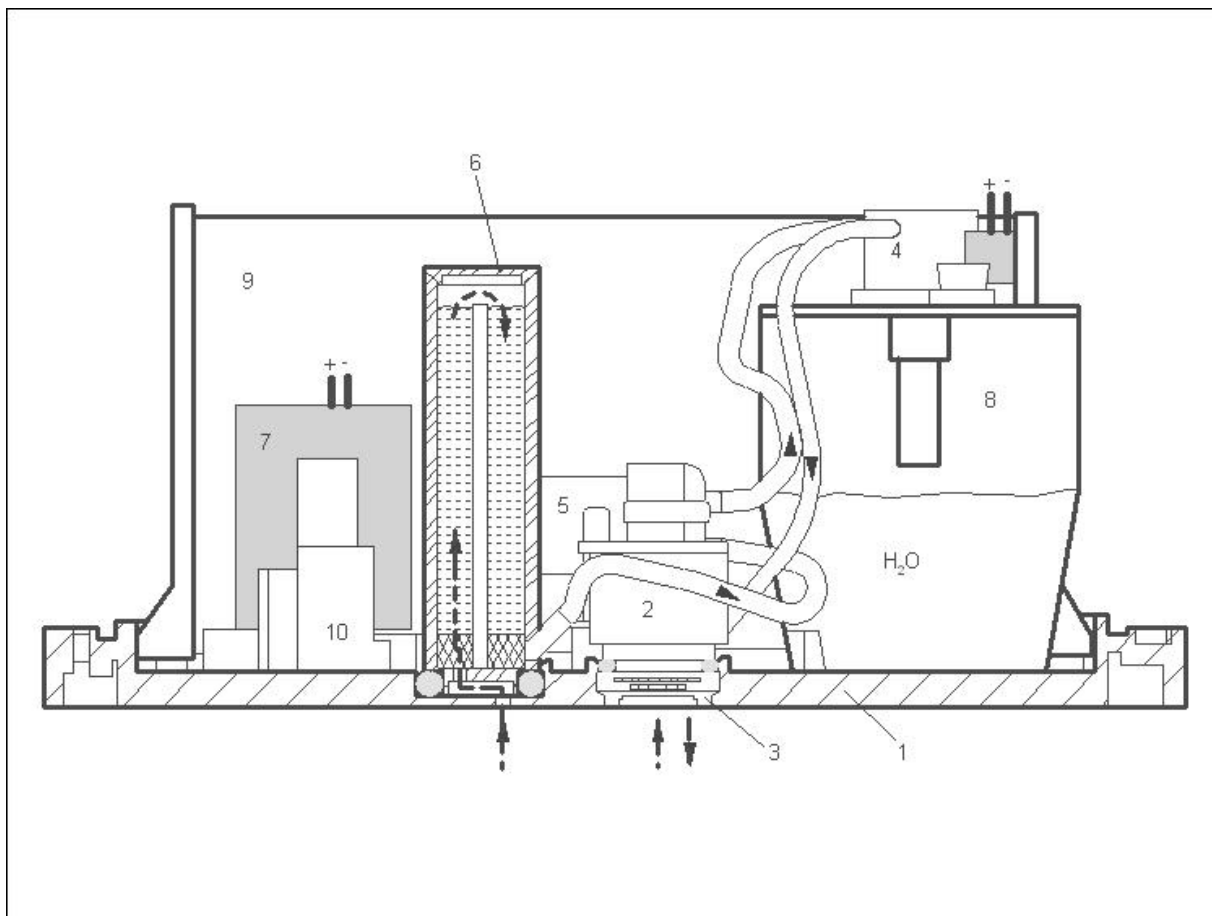


Abb.1: Messkopf Statox 4120

- 1 Gehäuseunterteil
- 2 Statox 4120 Sensor
- 3 Statox 4120 Staubfilter
- 4 Gasgenerator
- 5 Statox 4120 Pumpe
- 6 Statox 4120 Filterpatrone
- 7 Pumpen-Akku
- 8 Wasserbehälter
- 9 Steuer- und Messelektronik
- 10 Optokoppler-Schnittstelle zum Diagnosegerät

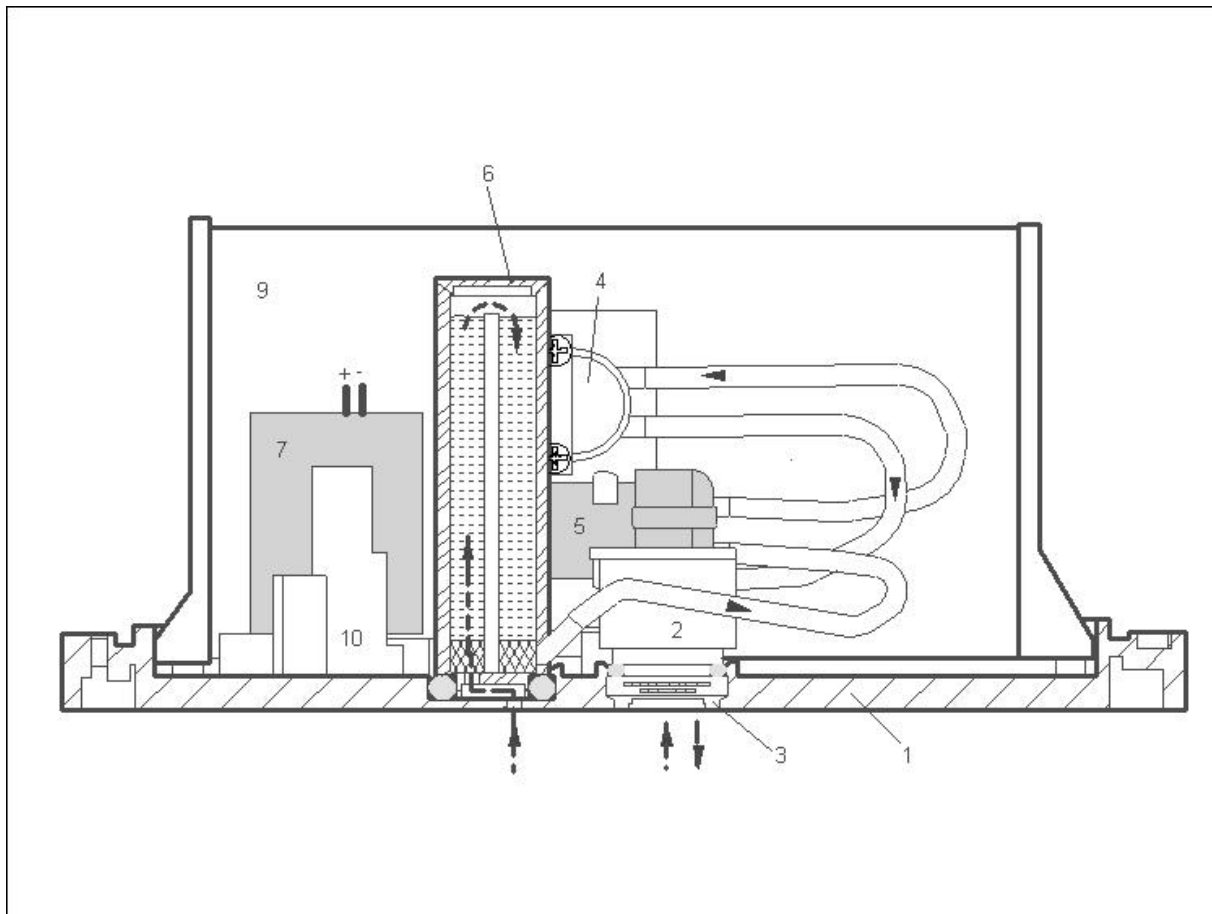


Abb. 2: Messkopf Stattox 4120 für Cl_2 und ClO_2

Funktionsprinzip:

Durch die Eintrittsöffnung im Gehäuseunterteil diffundiert die Umgebungsluft zum Sensor (2). Der Sensorstrom, der proportional zur Gaskonzentration ist, wird von der Elektronik verstärkt und ausgewertet.

Zum Schutz des Sensors wird bei einer zu hohen Gaskonzentration ($>\text{ca. } 95\%$ des Messbereiches) automatisch die Pumpe eingeschaltet, die mit gefilterter Luft (Filterpatrone 6) den Sensor frei spült. Das Freispülen dauert solange an, bis die Gaskonzentration am Sensor auf einen für den Sensor unbedenklichen Wert abgesunken ist ($<\text{ca. } 80\%$ des Messbereiches).

Der Akku (7) dient allein zum Betreiben der Pumpe und wird laufend vom Stattox 4120 Einschub nachgeladen. Während des automatischen Selbsttests wird durch den Stattox 4120 Generator (4) eine geringe Gasmenge erzeugt, die von der Pumpe zum Sensor befördert wird. Dies ermöglicht einen vollständigen Systemtest.

2.2 Das Stattox 4120 Rack

Das Stattox 4120 Rack und der Stattox 4120 Einschub haben als zugehöriges Betriebsmittel für die Versorgung des Messkopfes die Ex-Zulassung [Ex ib] IIC. **Das Rack darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden!**

Aufbau:

Das Rack besteht aus einem 19"-4-HE Gehäuse mit Verdrahtungsplatte und Statox 4120 Einschüben. Jedem Messkopf ist ein Statox 4120 Einschub zugeordnet. Das Statox 4120 Rack ist in folgenden Ausführungen lieferbar:

- STATOX 4120 Rack 1/2x19" für 4 Linien
- STATOX 4120 Rack 19" für 9 Linien
- STATOX 4120 Rack 19" für 9 Linien / EMV geschirmt
- STATOX 4120 Tischgehäuse für 4 Linien
- STATOX 4120 Tischgehäuse zu Rack 19" für 9 Linien

Anschlüsse:

Auf der Geräterückseite (siehe Abb. 3) befinden sich folgende Anschlüsse:

- ➔ Netzversorgung 230 V/AC (115V/AC)
- ➔ Eigensicherer Stromkreis (Zweidrahtleitung, 22V/DC, 50mA) zur gleichzeitigen Speisung des Messkopfes und zur Messdatenübertragung.
- ➔ Schreiberausgänge: 0-1V
4-20 mA
- ➔ Potentialfreie Relaisausgänge: Voralarm A1
Hauptalarm A2
Systemalarm SF
- ➔ Das Steuersignal der Alarmrelais A1 und A2 ist am Statox 4120 Einschub wählbar.

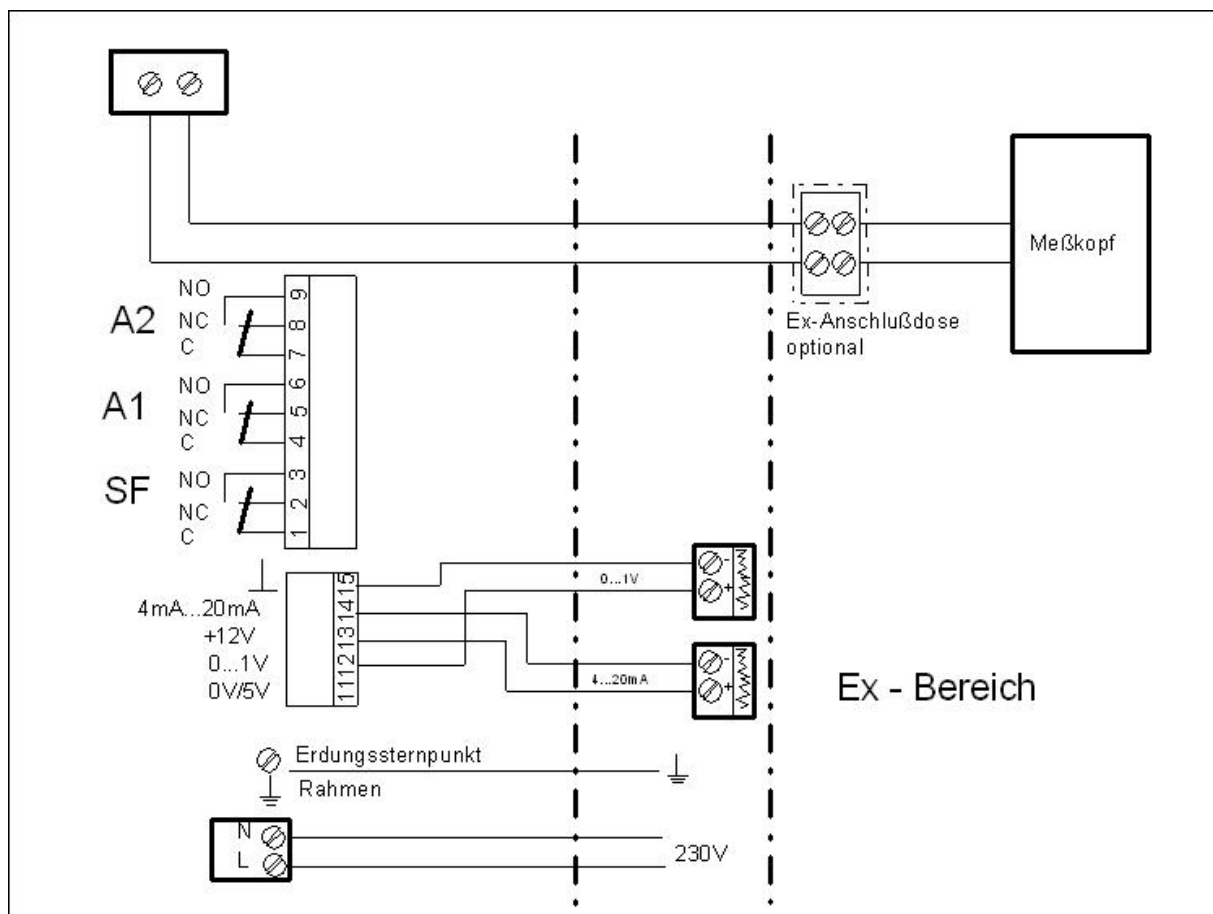


Abb.3: Elektrisches Anschlussbild des Statox 4120 Systems

2.3 Der Stattox 4120 Einschub

Jeder Stattox 4120 Einschub besitzt sein eigenes Netzteil. Eine getrennte Sekundärwicklung versorgt den von der übrigen Elektronik galvanisch getrennten, eigensicheren Stromkreis zum Messkopf.

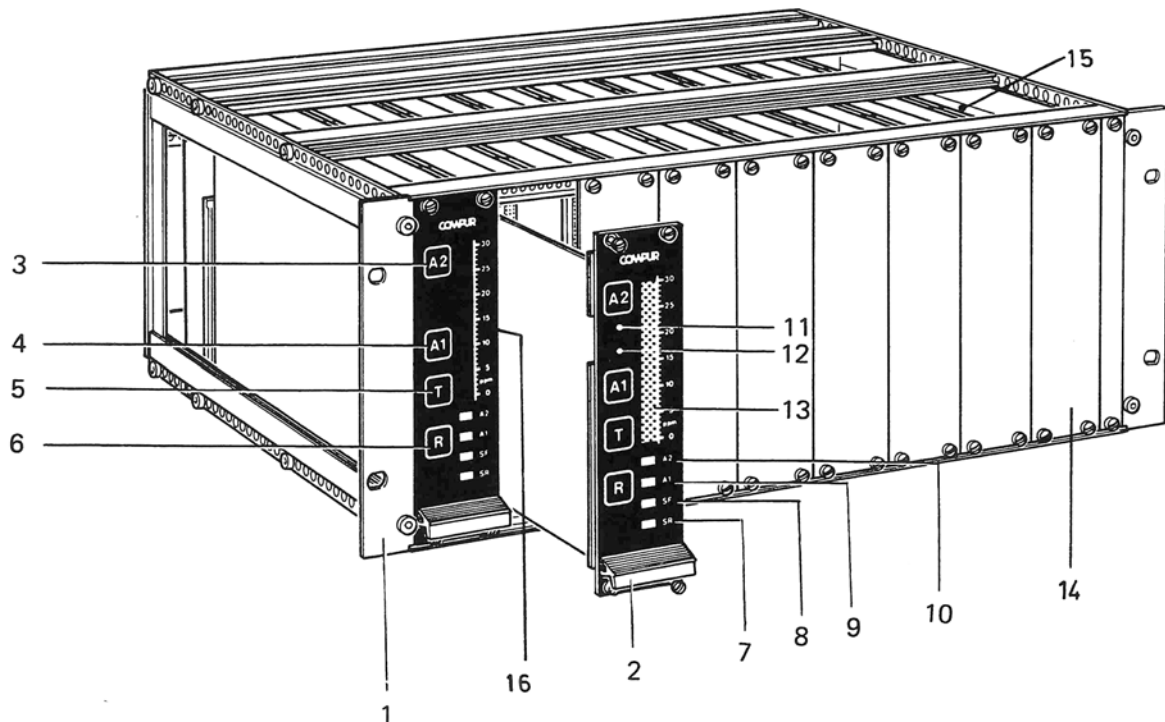


Abb.4: Stattox 4120 Rack

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 19" Rack | 9 Anzeige A1 |
| 2 Stattox 4120 Einschub | 10 Anzeige A2 |
| 3 Taste A2 | 11 Potentiometer für A2 |
| 4 Taste A1 | 12 Potentiometer A1 |
| 5 Taste T | 13 Messwertanzeige |
| 6 Taste R | 14 Teilfrontplatte |
| 7 Anzeige SR | 15 Führungsschiene |
| 8 Anzeige SF | 16 ppm Skala |

- **Messwertanzeige (13)**
 - Der aktuelle Messwert wird angezeigt.
 - Die gesamte Messwertanzeige blinkt bei zu hoher Gaskonzentration (Pumpe spült Sensor frei).
- **Anzeige SR (7) „System ready“**
 - Leuchtet bei ordnungsgemäßigtem Betrieb der Anlage.
 - Blinkt nach Einschalten des Systems, bis das System funktionsbereit ist.
 - Blinkt während Diagnosegerät am Messkopf angeschlossen ist.
- **Anzeige SF (8) „System Fail“**
 - Leuchtet wenn ein Systemfehler vorliegt (nicht bestandener Selbsttest, Übertragungsfehler, Kabelbruch).

- ➔ **Anzeige A1 (9)**
 - Leuchtet, sobald der Messwert die eingestellte Alarmschwelle A1 überschreitet.
- ➔ **Anzeige A2 (10)**
 - Leuchtet, sobald der Messwert die eingestellte Alarmschwelle A2 überschreitet.
- ➔ **Taste A1 (4)**
 - Bei gedrückter Taste A1 wird die Alarmschwelle A1 angezeigt. Mit dem Poti (12) lässt sich der gewünschte Wert einstellen. A1 muss kleiner als A2 gewählt werden.
- ➔ **Taste A2 (3)**
 - Bei gedrückter Taste A2 wird die Alarmschwelle A2 angezeigt. Mit dem Poti (11) lässt sich der gewünschte Wert einstellen.
- ➔ **Taste T (5) „Test“**
 - Löst Funktionstest im Messkopf aus.
- ➔ **Taste R (6) „Reset“**
 - Setzt die Alarme A1, A2 und SF zurück, vorausgesetzt der Alarmgrund ist beseitigt (SF ausgelöst durch einen Testfehler wird über einen bestandenen Selbsttest zurückgesetzt).

2.4 Das Diagnosegerät

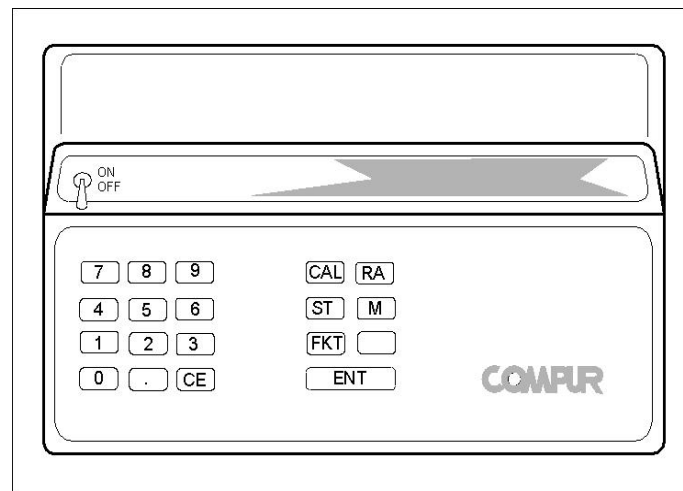


Abb.5: Diagnosegerät

Das Diagnosegerät darf nur außerhalb des Ex-Bereiches und nur mit dem zugehörigen Ladegerät Art.Nr. 518850 geladen werden! Das Diagnosegerät dient zur Durchführung folgender Funktionen:

- ➔ Kalibrierung
- ➔ Fehlerdiagnose
- ➔ Abruf aktueller Werte
- ➔ Funktionstest

3. Installation und Anschlüsse

3.1. Der Statox 4120 Messkopf

3.1.1. Befestigung

Der Statox 4120 Messkopf sollte in unmittelbarer Nähe der Gefahrenstelle oder zwischen Gefahrenstelle und zu schützenden Personen möglichst in Kopfhöhe installiert werden. Beachten Sie dabei:

- Luftbewegung (Wind, Belüftung, Thermik)
- Zugänglichkeit von oben (Abnehmen der Haube) und unten (Lösen der Schrauben)
- Eigenschaften des zu messenden Gases (spezifisches Gewicht)
- Schutz vor direkter Sonne, Spritzwasser, Staub. etc.

Als Zubehör sind zwei Anschraubwinkel enthalten. Der Messkopf wird mit drei Kunststoffschrauben M 6x20 auf den beiden Winkeln befestigt, wobei die Gummischeibe zwischen Winkel und Gehäuse anzubringen ist, so dass der Kopf elektrisch isoliert ist.

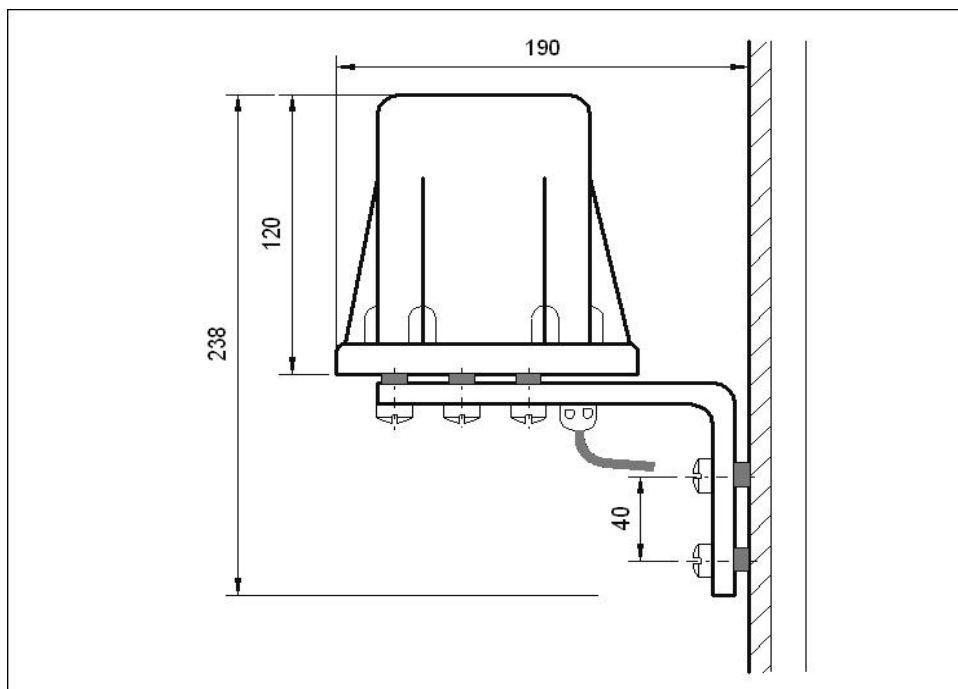


Abb.6: Befestigung des Compur Statox 4120 Messkopfes an der Wand

Der Statox 4120 Messkopf soll möglichst waagrecht montiert werden. Eine Schräglage bis 15% in jeder Richtung ist jedoch zulässig. Der Bereich direkt unter dem Messkopf muss freigehalten werden, um sicherzustellen, dass alle Gaseintrits- und Anschlussöffnungen gut zugänglich sind.

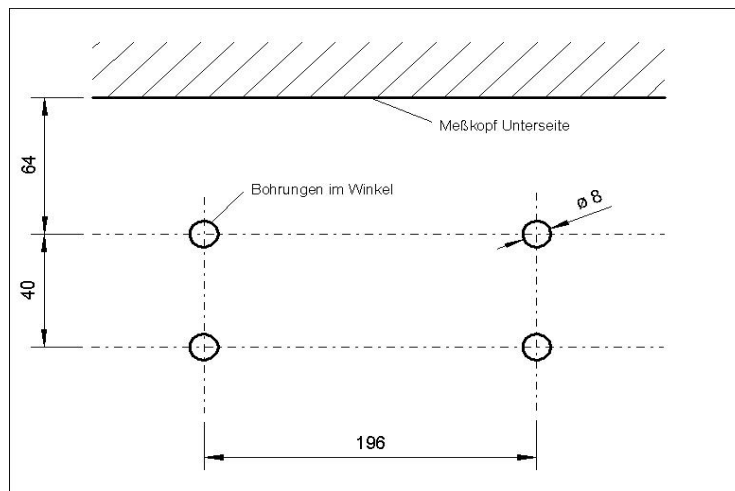


Abb.7: Bohrplan für die Montagewinkel des Statox 4120 Messkopfes

3.1.2. Anschluss der Zweidrahtleitung

Die Zweidrahtleitung verbindet den Messkopf mit dem Statox 4120 Einschub. Die maximal mögliche Kabellänge wird durch die technischen Daten der verwendeten Zweidrahtleitung und durch die bescheinigten sicherheitstechnischen Kennwerte bestimmt. Es sollten ausschließlich geschirmte Leitungen verwendet werden.

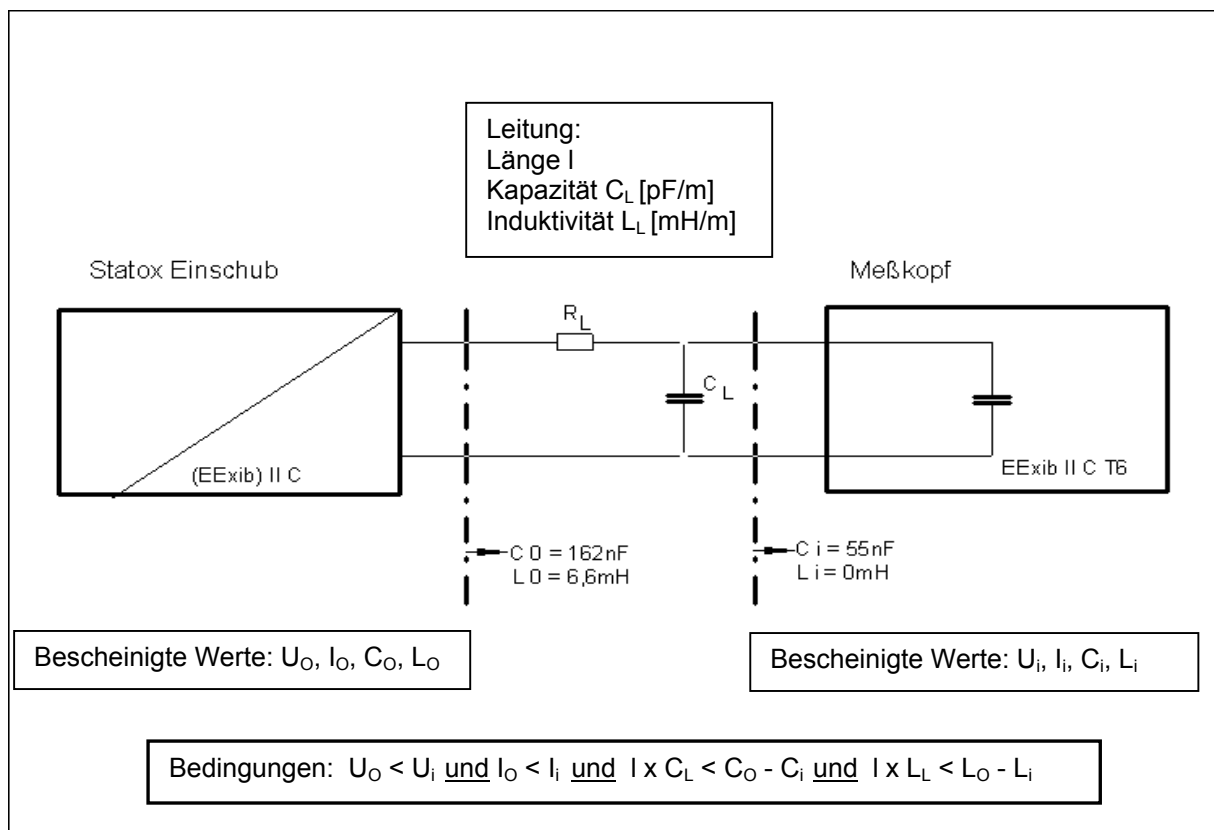


Abb.8: Zweidrahtleitung

Zu verwendende Leitung:

Max. zulässige Leitungskapazität : $l \times C_L = C_o - C_i = 107 \text{ nF}$
 Max. zulässige Leitungsinduktivität : $l \times L_L = L_o - L_i = 6,6 \text{ mH}$
 Leitungsquerschnitt : $> 0,75 \text{ mm}^2$

Um eine sichere Funktion des Statox 4120 Systems zu gewährleisten, gilt noch die zusätzliche Forderung: Max. Leitungswiderstand (Schleife) : $R_L = 50 \Omega$.
 In der Regel wird die maximal zulässige Länge der Leitung durch die Leitungskapazität begrenzt.

Berechnungsbeispiel: Leitung mit $1,0 \text{ mm}^2$, $C_L = 90 \text{ pF/m}$, $L_L = 0.7 \text{ mH/km}$, $R_L / \text{km} = 19,5 \Omega$.

Die maximale Leitungslänge l errechnet sich zu

$$l = \frac{C_o - C_i}{90 \text{ pF/m}} = 1189 \text{ m, der Schleifenwiderstand } R_L \text{ zu } 2 \times 1.189 \text{ km} \times 19,5 \Omega/\text{km} = 46,4 \Omega.$$

Die Forderung $R_L < 50 \Omega$ ist damit auch erfüllt.

Zum Anschluss des Messkopfes gehen Sie folgendermaßen vor:

- ➡ Messkopf öffnen, metallisierte Kabeldurchführung herausrauben
- ➡ Zweidrahtleitung an Klemme X3/1 und X3/2 ungeachtet der Polung anklemmen (DIN EN 60079-14 Abschnitt 12 beachten)
- ➡ Kabeldurchführung wieder einschrauben
- ➡ Akku anschließen:
 - Leitung blau an Klemme X4/1
 - Leitung orange an Klemme X4/2
 - Leitung rot an Klemme X4/3
- ➡ Messkopf ans Rack anschließen (siehe Punkt 3.2)

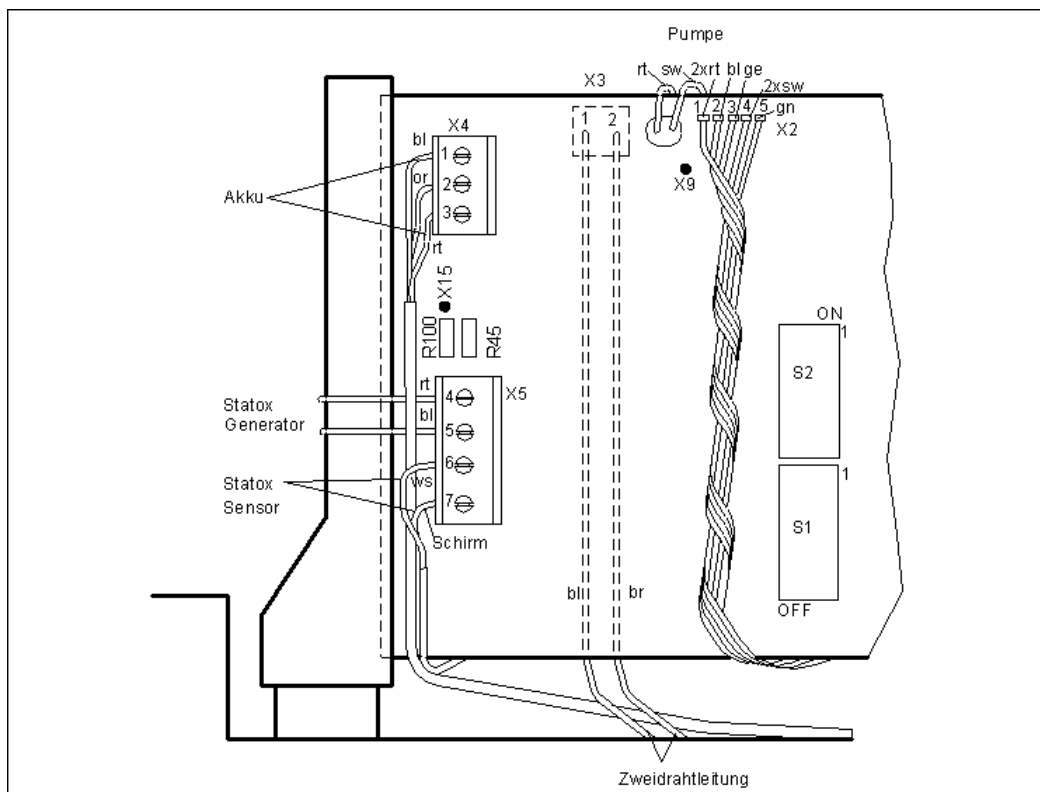


Abb.9: Anschlüsse der Messkopfplatine

3.2 Das Stattox 4120 Rack

Das Stattox 4120 Rack darf nicht im explosionsgefährdeten Bereich installiert werden. Es sind die gültigen Sicherheitsvorschriften zu beachten.

Die Zuleitungen sind mit einer Zugentlastung an der Rückseite festzuklemmen.

Die fünf- bzw. neunpoligen Klemmleisten sind auf der Verdrahtungsplatte aufgesteckt und können zum Anschließen der Leitung abgezogen werden.

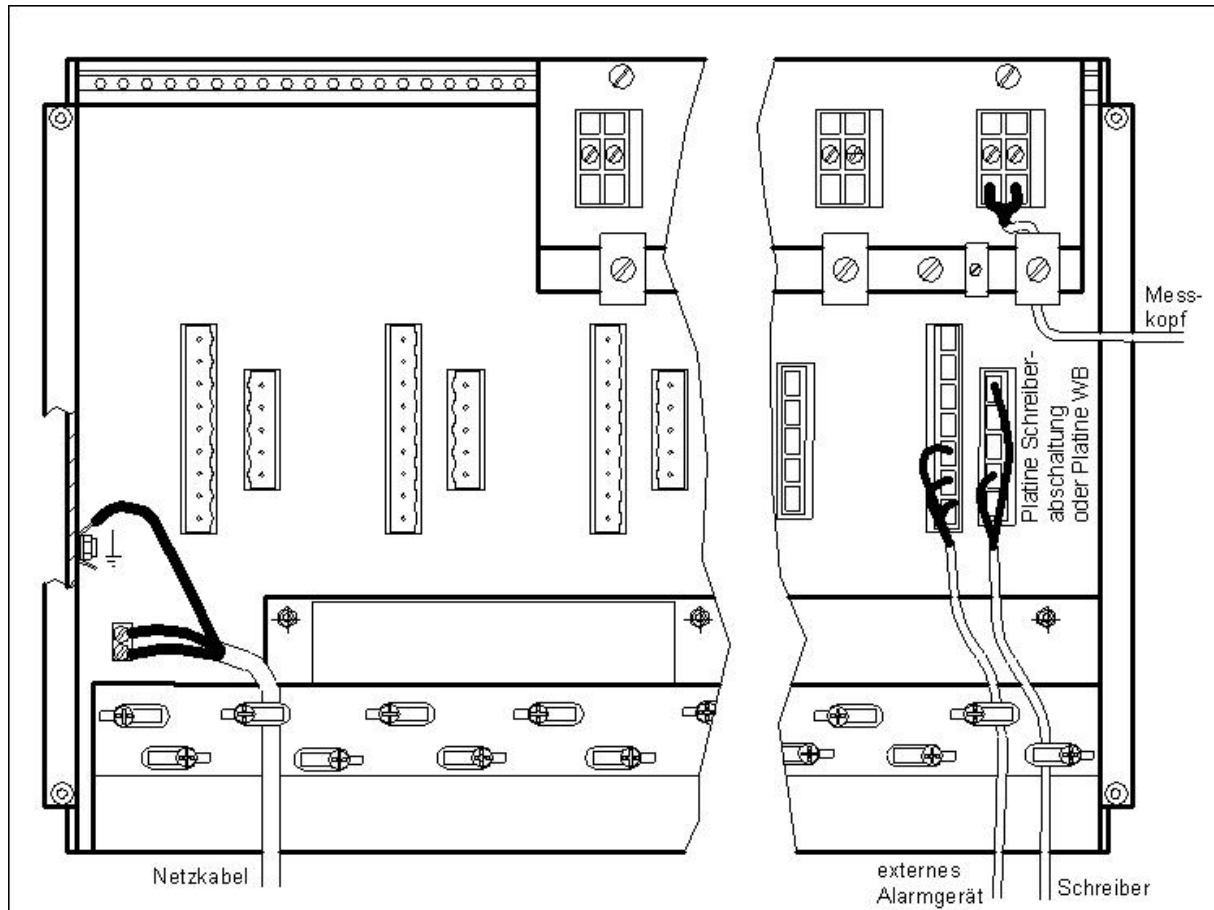


Abb.10: Rückseite Stattox 4120 Rack

Bei der Installation ist zu beachten:

- Der Messkopf ist über ein engmaschig geschirmtes, zweiadriges Kabel mit dem 19" Rack zu verbinden. Der Schirm des Kabels muss großflächig aufgelegt sein.
- Der Dichtring im Messkopfgehäuse muss eine leitfähige Silikondichtschnur sein.
- Das Messkopfgehäuse sollte galvanisch getrennt von Masse führenden Metallteilen installiert werden.
- Das Rack darf nur über den Schutzleiter des Netzkabels geerdet werden.
- Alle Einschübe müssen vollständig eingeschoben und verschraubt sein

Durch den Anschluss des Racks an das Netz ist das Warnsystem eingeschaltet.

Bei der Installation eines EMV- geschirmten Stattox 4120 Rack muss folgendes berücksichtigt werden:

- Der Messkopf ist über ein engmaschig geschirmtes, zweiadriges Datenkabel mit dem 19“-Rack zu verbinden. Der Schirm des Kabels muss in den EMV- Verschraubungen großflächig aufgelegt werden. Unterbrechungen des Schirms z. B. durch Anschlussklemmen in Verteilerdosen reduzieren die Störfestigkeit.
- Der Dichtring im Messkopfgehäuse muss eine leitfähige Silikondichtschnur sein
- Das Messkopfgehäuse sollte galvanisch getrennt von Masse führenden Metallteilen installiert werden.
- Das Rack darf nur über den Schutzleiter des Netzkabels geerdet werden.
- Alle Einschübe müssen vollständig eingeschoben und verschraubt sein. Nicht bestückte Positionen sind mit den entsprechenden Blindplatten abzudecken

3.3 Der Stattox 4120 Einschub

Systemkomponenten:

- Einschub Leiterplatte mit Netzteil, Sicherungen, Relais, Mikroprozessor und Steuerelektronik, DIP- Schalter sowie Steckerleiste zum Anschließen an die Verdrahtungsplatte des Racks.
- Frontseitige LED- Leiterplatte mit Anzeigelementen.
- Folientastatur mit einsteckbarer Messbereichsskala.

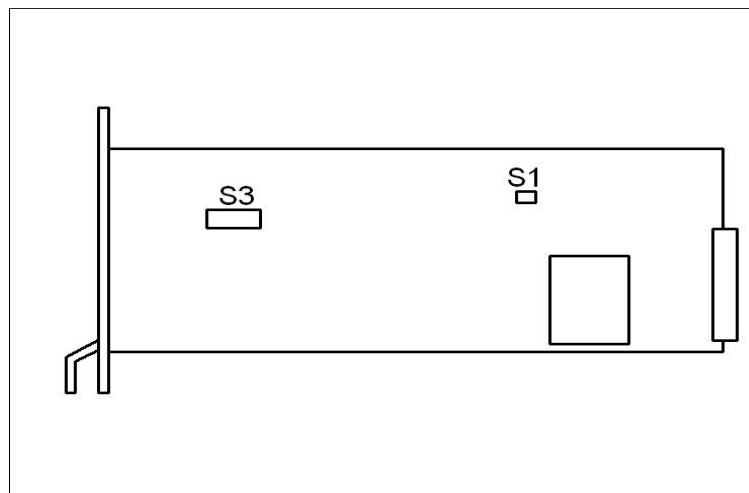


Abb. 11: Leiterplatte Einschub Stattox 4120

Für jeden Messkopf ist ein Einschub nötig. Vor Inbetriebnahme sind die Funktionsstellungen der Programmschalter zu überprüfen bzw. einzustellen. Folgende Einstellungen der DIP- Schalter auf der Einschubleiterplatte sind möglich:

Schiebeschalter S1:

S1	ON	OFF
1	Relais bei Alarm A2 angezogen	Relais bei Alarm A2 abgefallen
2	Relais bei Alarm A1 angezogen	Relais bei Alarm A1 Abgefallen

Kippschalter S3:

S3	ON	OFF
1	Normalbetrieb	-
2	Alarm löschen durch Reset Taste R	Alarmlöschung automatisch
3	Normalbetrieb	-
4	Normalbetrieb	-
5	Messwert gültig bei 0V Logiksignal	-
6	Normalbetrieb	-
7	Normalbetrieb	Modem- und Analogabgleich nur für Service!
8	Normalbetrieb	Löschen EPROM nur für Service!

werkseitige Einstellung

3.4 Schalterstellungen der Messkopfplatine

Mit dem **Schalter S2** (siehe Abb. 9) können folgende Parameter eingestellt werden:

S2	ON	OFF
1	-	Normalbetrieb
2	Messwerte in ppm	Messwert in MAK
3	Kein Selbsttest nach "power on"	Selbsttest nach "power on"
4	Kal. Faktor =1	Faktor angefordert von Zentrale
5	Kein Selbsttest	Selbsttest im 24 h Zyklus
6	-	-
7	Normalbetrieb	-
8	Normalbetrieb	Modem "Ein" für Servicezwecke

werkseitige Einstellung

Mit dem **Schalter S1** (siehe Abb. 9) werden Gasart und Messbereich eingestellt. Ein Wechsel der Gasart oder des Messbereichs erfordert darüber hinaus eine Hardwareänderung und einen erneuten Grundabgleich. Dies darf nur von besonders geschultem Personal durchgeführt werden!

Tabelle 1: Schalterstellungen für H₂S

Messbereich:	0-30 ppm	0-50 ppm	0-100 ppm
S1/1	ON	OFF	OFF
S1/2	ON	ON	ON
S1/3	ON	ON	ON
S1/4	ON	ON	OFF
S1/5	ON	ON	OFF
S1/6	ON	OFF	ON
S1/7	ON	ON	OFF
S1/8	ON	ON	ON
E-PROM Index Messkopf	12, 13, 14	12, 13, 14	12, 13, 14
E-PROM Index Einschub	≥ 02	≥ 02	≥ 02

Tabelle 2: Schalterstellungen für HCN

Messbereich:	0-15 ppm	0-30 ppm	0-50 ppm	0-100 ppm
S1/1	ON	ON	OFF	OFF
S1/2	ON	ON	ON	ON
S1/3	ON	ON	ON	ON
S1/4	OFF	OFF	OFF	ON
S1/5	OFF	ON	ON	ON
S1/6	OFF	ON	OFF	ON
S1/7	OFF	ON	ON	ON
S1/8	ON	ON	ON	ON
E-PROM Index Messkopf	13	12, 13, 14	12, 13, 14	15
E-PROM Index Einschub	≥ 02	≥ 02	≥ 02	≥ 02

Tabelle 3: Schalterstellungen für COCl₂

Messbereich:	0-0,1 ppm	0-0,3 ppm	0-0,3 ppm	0-0,5 ppm	0-1,5 ppm	0-15 ppm	0-100 ppm
S1/1	OFF	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
S1/2	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
S1/3	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
S1/4	OFF	ON	ON	ON	OFF	ON	ON
S1/5	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	OFF
S1/6	ON	ON	ON	OFF	OFF	OFF	ON
S1/7	ON	ON	ON	ON	OFF	OFF	ON
S1/8	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON
E-PROM Index Messkopf	20	12, 13, 14	18	12, 13, 14	12, 13, 14	12, 13, 14	17
E-PROM Index Einschub	04	≥ 02	≥ 02	≥ 02	≥ 02	≥ 02	≥ 02

Tabelle 4: Schalterstellungen für Cl₂

Messbereich:	0-1,5 ppm	0-3 ppm	0-10 ppm
S1/1	ON	ON	OFF
S1/2	ON	ON	ON
S1/3	ON	ON	ON
S1/4	ON	OFF	ON
S1/5	ON	ON	OFF
S1/6	ON	ON	ON
S1/7	OFF	OFF	OFF
S1/8	ON	ON	ON
E-PROM Index Messkopf	12, 13, 14	12, 13, 14	12, 13, 14
E-PROM Index Einschub	≥ 02	≥ 02	≥ 02

Tabelle 5: Schalterstellungen für CO

Messbereich:	0-150 ppm
S1/1	ON
S1/2	ON
S1/3	ON
S1/4	ON
S1/5	ON
S1/6	OFF
S1/7	OFF
S1/8	ON
E-PROM Index Messkopf	12, 13, 14
E-PROM Index Einschub	≥ 02

Tabelle 6: Schalterstellungen für HCl

Messbereich:	0-100 ppm
S1/1	OFF
S1/2	ON
S1/3	ON
S1/4	ON
S1/5	ON
S1/6	ON
S1/7	ON
S1/8	ON
E-PROM Index Messkopf	19
E-PROM Index Einschub	≥ 02

Tabelle 7: Schalterstellungen für ClO₂

Messbereich:	0-0,5 ppm
S1/1	OFF
S1/2	ON
S1/3	ON
S1/4	OFF
S1/5	ON
S1/6	ON
S1/7	ON
S1/8	ON
E-PROM Index Messkopf	17
E-PROM Index Einschub	≥ 02

Tabelle 8: Schalterstellungen für SO₂

Messbereich:	0-0,5 ppm
S1/1	OFF
S1/2	ON
S1/3	ON
S1/4	OFF
S1/5	ON
S1/6	ON
S1/7	ON
S1/8	ON
E-PROM Index Messkopf	21
E-PROM Index Einschub	04

Tabelle 9: Schalterstellungen für NO₂

Messbereich:	0-15 ppm
S1/1	ON
S1/2	ON
S1/3	ON
S1/4	ON
S1/5	ON
S1/6	ON
S1/7	ON
S1/8	ON
E-PROM Index Messkopf	21
E-PROM Index Einschub	04

4. Bedienung des Compur Statox 4120

4.1 Inbetriebnahme

Durch das Anschließen des Statox 4120 Racks an das Netz 230 V/ 50 Hz wird das System in Funktion gesetzt:

Die grüne LED blinkt, bis der Datenaustausch der Initialisierungsphase beendet und das System funktionsbereit ist.

Die grüne LED leuchtet anschließend dauernd bei ordnungsgemäßigem Betrieb des Systems.

4.2 Alarmschwellenkontrolle

A1: Taste A1 ca. 5 s drücken. Der eingestellte Alarmwert wird an der Messwertanzeige angezeigt.

A2: Taste A2 ca. 5 s drücken. Der eingestellte Alarmwert wird an der Messwertanzeige angezeigt.

Zum Einstellen der Alarmschwellen siehe Punkt 2.3!

4.3 Normalbetrieb

Die Lampe SR leuchtet und der aktuelle Messwert wird angezeigt.

4.4 Selbsttest des Systems

In Abständen von 24 Stunden führt das System autonom einen vollständigen Funktionstest durch. Während der Testzeit leuchten alle LEDs und die Messwertanzeige. Die Schreiberausgänge gehen während des Selbsttests auf Vollausschlag (Unterdrückung siehe Kapitel 7 und 8). Wird durch den Test ein Fehler im System festgestellt leuchtet die LED SF. Bei Temperaturen unter –20°C kann kein Selbsttest durchgeführt werden!

4.5 Manuell ausgelöster Selbsttest

Wird die Taste T für mindestens 2 s gedrückt, wird ein frühzeitiger Selbsttest ausgelöst. Der nächste Selbsttest erfolgt dann automatisch nach 24 h.

4.6 Gestörter Betrieb

Eine Störung wird durch die LED SF angezeigt. Ist an dem Statox 4120 Rack ein externes Alarmgerät angeschlossen, so wird dieses gleichzeitig mit Relais SF eingeschaltet. Die SF LED leuchtet wenn:

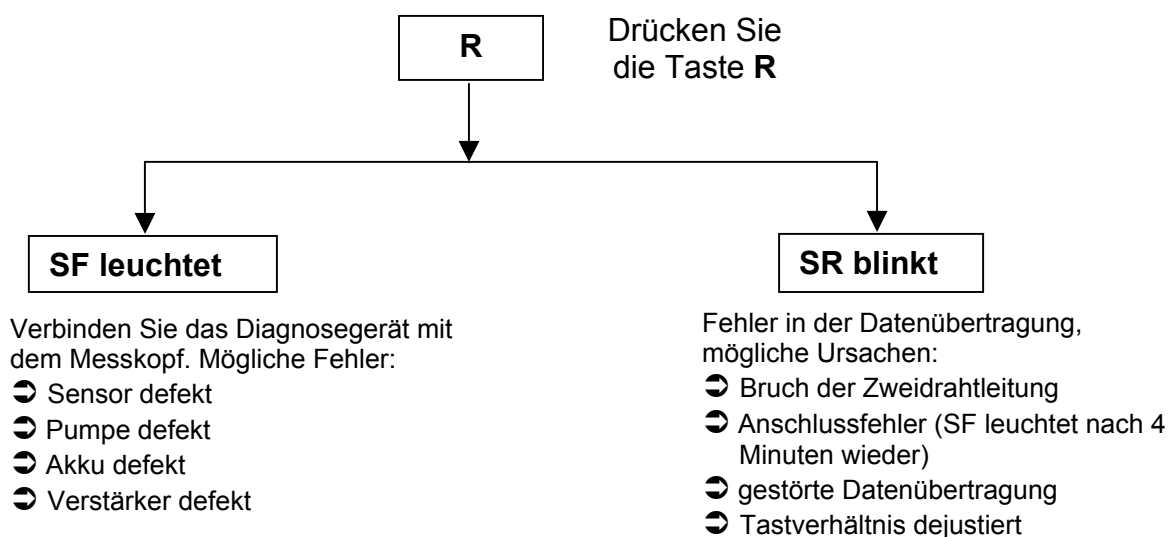
- Systemtest nicht bestanden
- Übertragungsfehler, fehlerhafte Daten vom Kopf
- Keine Daten vom Kopf

5. Fehlersuche

Ist die Messung der Gaskonzentration oder der Datenübertragung nicht mehr korrekt, dann leuchtet die rote LED SF (Systemfehler) am Einschub. Wenn ein externes Warngerät an das Rack angeschlossen ist, wird dieses gleichzeitig eingeschaltet. Zum Auffinden des Fehlers gehen Sie wie folgt vor:

Drücken Sie die Taste **R** am Einschub um herauszufinden, ob der Fehler in der Datenübertragung oder einer Hardwarekomponente des Messkopfes liegt.

- Wenn nach dem Drücken der Taste **R** die grüne LED blinkt, liegt der Fehler in der Datenübertragung.
- Wenn nach dem Drücken der Taste **R** keine Reaktion erfolgt, dann liegt der Fehler in einer Hardwarekomponente des Messkopfes (z.B. Pumpe, Sensor, Gasgenerator, Akku).
- Lösen Sie einen Selbsttest durch Drücken der Taste **T** aus: es wird ein kompletter Systemtest durchgeführt und die Alarmer werden zurückgesetzt. Ist nach dem Test die LED **SF** erloschen, dann ist das System wieder messbereit. Wenn weiterhin **SF** angezeigt wird, muss der Messkopf mit dem Diagnosegerät überprüft werden.



5.1 Abfragemöglichkeiten mit dem Diagnosegerät

Schalten Sie das Diagnosegerät ein. Entfernen Sie den Verschlussstopfen am Messkopf und stecken Sie das Diagnosegerät an. Bitte kontrollieren Sie vorher, ob die Leuchtdioden und die Phototransistoren des Optokopplers sauber sind. Solange das Diagnosegerät am Messkopf angeschlossen ist, blinkt die grüne LED am Einschub!

5.1.1 Bedienung und Fehlermeldungen des Diagnosegerätes

Ist eine Tastenkombination (z.B. ST + ENT) angegeben, so müssen die Tasten in kurzem zeitlichen Abstand nacheinander gedrückt werden!

Zum Beispiel löst ST + ENT einen Selbsttest des Systems aus (analog der Taste T des Einschubes). In der Anzeige erscheint WAIT-TEST RUN bis zum Ende des Selbsttestes.

Abfragemöglichkeiten mit dem Diagnosegerät:

Taste	Anzeige
M	Aktueller Messwert in ppm
M + ENT	WAIT; danach neuester Messwert in ppm
RA	Der im Messkopf eingestellte Messbereich
RA + ENT	Klartext des eingestellten Gases
ST	Passed (System in Ordnung) oder Fehlermeldung (siehe 5.1.2)
ST + ENT	(löst Selbsttest aus), TEST Run
FKT	Aktueller Justierfaktor
ZERO + ENT *	ZERO RUN (Start Nullpunktabgleich)

* nur bei Geräten mit Nullpunktabgleich verfügbar

Fehlermeldungen des Diagnosegerätes:

ERR INPU	⇒	Falsche oder zu langsame Eingabe, Eingabe wiederholen
ERR KONZ	⇒	Kalibriergaskonzentration außerhalb des zulässigen Bereiches
ERR FACT	⇒	Faktor außerhalb des zulässigen Bereiches
DS.W.POS	⇒	Messbereich oder Gasart falsch eingestellt
WARN TIM	⇒	Zeitfehler bei der Datenübertragung oder falsches EPROM im Diagnosegerät
WARN DTE	⇒	Datenfehler bei der Datenübertragung
WARN CHE	⇒	Sensortest nicht möglich, da Umgebungstemperatur zu niedrig
TEMP.OU	⇒	Temperatur außerhalb des zulässigen Bereiches
TEMP.IN	⇒	Temperatur wieder innerhalb des zulässigen Bereiches
CH.BATT (akustischer Warnton)	⇒	Akku des Diagnosegerätes muss geladen bzw. gewechselt werden
NO ZERO	⇒	Nullpunktabgleich kann nicht durchgeführt werden. Falsches EPROM in Messkopf und Einschub.
PUMP RUN	⇒	Sensor wird frei gespült wegen zu hoher Gaskonzentration
CAL END	⇒	Kalibrieroutine wurde mit CE- Taste abgebrochen
NO CALIB	⇒	Kalibrierung innerhalb der vorgegebenen Zeit nicht möglich

5.1.2 Statusmeldungen des Messkopfes

Mit der Taste **ST** kann der Status des Systems abgerufen werden:

Status		Bedeutung und Aktion
Passed	⇒	System in Ordnung.
Error A1	⇒	Verstärker defekt: Abgleich wiederholen, eventuell Leiterplatte tauschen.
Error B1	⇒	Akku-Anschluss überprüfen. Akku leer oder defekt, austauschen. Entleert sich der Akku öfters nacheinander ist der Ladekreis der LP zu überprüfen.
Error B2	⇒	Der Akku hat unter Last zu geringe Spannung.
Error PU	⇒	Die Pumpe nimmt zuviel Strom auf. Pumpe austauschen.
Error T2	⇒	Der Rechner kann die Temperatur nicht mehr kompensieren. Es wird mit einem Ersatzwert gerechnet. Die Messwerte sind nicht mehr korrekt.
Error C1	⇒	Freispülen bei Testbeginn nicht möglich oder Nullstrom für Nullpunktgleich zu hoch. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Filterpatrone undicht - Bohrung der Filterpatrone im Messkopfunterteil verstopft - Filterpatrone verbraucht - Staubfilter dicht - Schlauch lose - Sensor träge
Error C2	⇒	Freispülung nach Testbegasung nicht möglich: Sensor zu träge, Sensorwechsel.
Error C3	⇒	Test Peak nicht erreicht. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Sensor zu träge - Sensor zu unempfindlich - Generator nicht in Ordnung - Schlauch lose - Pumpe defekt - Kohlefilter verstopft
Error C4	⇒	Freispülen am Testende nicht möglich. Mögliche Ursachen: <ul style="list-style-type: none"> - Abklingzeit des Sensors ist zu lange, Sensor wechseln. - Kohlefilter verstopft - Pumpe defekt

Bitte beachten Sie:

Nach dem Einsatz des Diagnosegerätes **zuerst** das Gerät vom Messkopf abstecken, **dann** das Diagnosegerät ausschalten und den Verschlussstopfen wieder in den Messkopf stecken.

Die Anzeige des Diagnosegerätes schaltet sich nach 2 Minuten automatisch ab, um Strom zu sparen. Die Kommunikation mit dem Messkopf bleibt aber bestehen. Bei Betätigung einer beliebigen Taste schaltet sich die Anzeige wieder ein.

6. Wartung und Justierung

In der Regel wird zwischen dem Betreiber der Statox 4120 Anlage und Compur Monitors ein Wartungsvertrag abgeschlossen. In diesem Vertrag werden die zeitliche Folge und die zu erbringenden Leistungen festgelegt.

Eine Inspektion kann auch von einer geschulten Fachkraft des Betreibers vorgenommen werden.

6.1 Inspektion des Statox 4120 Messkopfes

Die nachfolgend angegebenen Inspektionsintervalle sind Richtwerte. Sie sind den Einsatzverhältnissen und den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.

- Spritzschutz prüfen alle 4 Wochen
- Staubschutz prüfen alle 4 Wochen
- Statox 4120 Sensor wechseln nach Ablauf des auf dem Sensor angegebenen „best before“ – Datums (Kalenderwoche / Jahr)
- Statox 4120 Generator wechseln nach Ablauf des auf dem Generator angegebenen „best before“ – Datums (Kalenderwoche / Jahr)
- Filterpatrone wechseln nach 6 Monaten
- Wasserstand des Wasserbehälters prüfen alle 6 Monate
- Akku wechseln nach 18 Monaten

Sensor und Generatorzelle sind mit folgenden Angaben versehen:

- Seriennummer
- Gaskomponente
- Stromwert (nur Sensor)
- Prüfgaskonzentration (nur Sensor)
- Justierfaktor (nur Sensor)
- Verwendbarkeitsdatum (best before, mit Woche und Jahr)
- Prüferstempel

Wasserbehälter

Wasser bis zur Markierung nachfüllen. Den Behälter dazu zweckmäßigerweise herausnehmen. Dem Wasser können nicht schäumende Zusätze wie Frostschutzmittel beigemischt werden.

Statox 4120 Staubfilter

Der Staubfilter sitzt direkt vor dem Sensor. Der Filter muss stets ausreichend gasdurchlässig sein, da sonst die Empfindlichkeit des Sensors beeinträchtigt wird. Bitte bei starker Verschmutzung wechseln.

Spritzschutz

Der Spritzschutz wird an der Messkopfunterseite mit zwei Schrauben befestigt und schützt den Staubfilter vor größerer Verschmutzung und Spritzwasser.

Achtung! Den Spritzwasserschutz so anschrauben, dass das Typenschild auf der Seite des Staubfilters ist. Die Lufteintrittsöffnung der Filterpatrone muss frei sein.

Sensorwechsel

- Kabel abklemmen
- Schlauch abziehen und Sensor herausdrehen
- Altes Staubfilter herausnehmen, neues Staubfilter einsetzen
- Neuen Dichtring einlegen
- Sensor einsetzen, auf festen Sitz achten
- Neuen Schlauch anschließen
- Kabel anklemmen
- Faktorjustierung durchführen, siehe Punkt 6.2.2

Filterpatrone wechseln

- Schlauch entfernen
- Filterpatrone herausdrehen und alten Dichtring entfernen
- Lufteintrittsöffnung für den Filter gegebenenfalls säubern
- Neue Filterpatrone mit neuem Dichtring einsetzen, auf festen Sitz achten
- Neuen Schlauch anstecken

Generatorzelle wechseln

- Kabel abklemmen und die Schläuche abziehen, den Schlauch zur Pumpe verwerfen
- Generatorzelle herausziehen
- Neue Generatorzelle einsetzen
- Neuen Schlauch zur Pumpe und den Schlauch zum Sensor wieder aufstecken
- Kabel anklemmen

6.2 Justieren des Messkopfes

6.2.1 Justieren mit Prüfgas

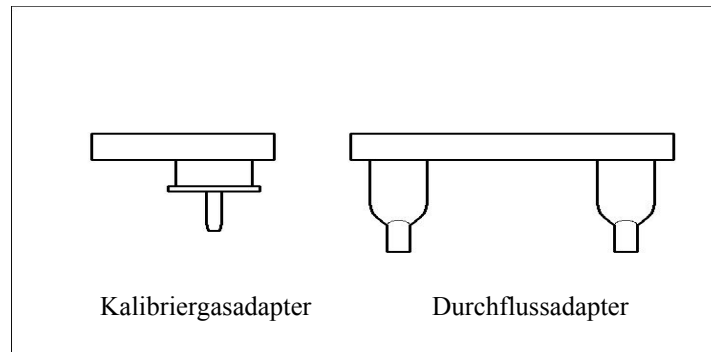
Hierzu wird benötigt:

- Prüfgas bekannter Konzentration, vorzugsweise im Bereich 1-2 MAK
- Reduzierventil
- Durchflussmesser ca. 0-50 l/h
- Kalibriergasadapter
- Gasschlauch (sauber, trocken, chemisch inert)

Die Durchflussrate für den Kalibriergasadapter beträgt 30 l/h (500 ml/min).

Wichtige Hinweise:

- Der Kalibriergasadapter ist nicht Bestandteil des explosionsgeschützten Messkopfes.
- Bei Statox-Messköpfen im Durchflussbetrieb kann der bereits montierte Durchflussadapter verwendet werden. Das Prüfgas muss dann in geeigneter Weise eingeleitet werden. Der im Messbetrieb verwendete Durchfluss sollte beibehalten werden.



Vorgehensweise:

- Spritzschutz entfernen und Kalibriergasadapter an Messkopfunterseite anschrauben. Das gasführende Innenteil mit Schlauchanschluss muss auf Anschlag eingedrückt sein.
- Gasflasche mit Druckminderer über einen Strömungsmesser und eine Schlauchleitung an den Kalibriergasadapter anschließen. Das Gas muss ungehindert ausströmen können.
Gasflasche noch nicht aufdrehen!
- Diagnosegerät an den Messkopf stecken.
➔ Anzeige Diagnosegerät: rote LED blinkt; ready-x.xxx ppm
- Taste CAL drücken ➔ Anzeige Diagnosegerät: CALIBR
- Taste ENT drücken ➔ Anzeige Diagnosegerät: ppm = ?
- ppm-Wert des Prüfgases eingeben ➔ Anzeige Diagnosegerät: ppm = „eingetragener Wert“.
Bei Eingabefehler Taste CE drücken und Eingabe wiederholen.
Bei Eingabe einer ungültigen Messgaskonzentration erscheint in der Anzeige ERR KONZ. Der Justiervorgang muss dann wiederholt werden ab: Taste CAL drücken.
- Taste ENT drücken ➔ Anzeige Diagnosegerät: GAS ON!
Hier ist der Abbruch der Justierung mit der Taste CE noch möglich.
- Gas aufdrehen
- Taste ENT drücken. ➔ Anzeige Diagnosegerät: WAIT
- Erster Messwert vom Messkopf in ca. 2 Minuten. ➔ Anzeige Diagnosegerät: x.xx ppm (noch kein Justierwert).
- Eine Minute warten
- Zweiter Messwert vom Messkopf. ➔ Anzeige Diagnosegerät: x.xx ppm (noch kein Justierwert).
- Eine Minute warten
- Der Vorgang wiederholt sich so lange, bis sich der Messwert zur Faktorerrechnung stabilisiert hat. Danach wird 10 Sekunden lang der Justierfaktor angezeigt.
➔ Anzeige Diagnosegerät: FKT = x.xx; GAS OFF!
- Gasflasche zudrehen
- Taste ENT drücken (= Bestätigung Flasche geschlossen). ➔ Anzeige Diagnosegerät: READY
- Diagnosegerät abstecken und ausschalten. Verschlussstopfen wieder einstecken. Kalibriergasadapter entfernen. Spritzschutz aufschrauben.

6.2.2 Justieren mit Faktor

Auf jedem Sensor ist der Justierfaktor angegeben. Dieser Faktor gibt an, um wie viel die Empfindlichkeit des Sensors vom theoretischen Wert (Justierfaktor = 1.0) abweicht. Der Justierfaktor liegt in den Grenzen von ca. 0.6 bis 2.0. Je kleiner der Faktor, desto empfindlicher ist der Sensor. Durch Übertragung des Justierfaktors in den Messkopfrechner wird automatisch jeder Messwert des Sensors korrigiert und somit der tatsächliche ppm- Wert bestimmt.

Eingabe des Justierfaktors mit dem Diagnosegerät:

Aktion	Anzeige des Diagnosegerätes
Diagnosegerät einschalten	
Diagnosegerät an den Messkopf anschließen	Rote LED blinkt; READY-x.xxx ppm
Taste FKT drücken	FCT x.xx
Taste FKT + ENT kurz hintereinander drücken. Wurde ENT zu spät gedrückt, Eingabe wiederholen.	FCT = ? ERR INPU
Justierfaktor eingeben Bei Eingabefehler Taste CE drücken und Eingabe wiederholen	FCT = 1.20 (Beispiel) FCT = ?
Sofort danach Taste ENT zweimal drücken	Rote LED blinkt READY
Diagnosegerät abschalten, Faktor wird übertragen.	
Diagnosegerät abstecken, Verschlussstopfen einstecken.	

7. Die Zusatzplatine Wartungsbedarf

Funktion:

Mit der Zusatzplatine Wartungsbedarf (WB) können die Meldungen vom Messkopf in gravierende Systemfehler und eine Wartungsaufforderung unterteilt werden. Voraussetzung für den Einsatz der Zusatzplatine ist ein Statox 4120 Einschub mit EPROM Index ≥ 03 . Außerdem kann mit diesem Zubehör der Analogausgang während des Selbsttests auf 4 mA gesetzt werden.

Die Betriebszustände des Statox 4120:

Das Statox 4120 kann sich insgesamt in 9 Betriebszuständen befinden. Die Auswertung des jeweiligen Betriebszustandes erfolgt über LEDs und Relais am Einschub bzw. den Relais auf der Zusatzplatine.

Betriebszustand Statox	Analogausgang	SR-LED Einschub	SF-LED Einschub	SF-Relais	WB- Relais	PLS-* Relais
● Selbsttest	0mA / 4mA / 0V	„on“	„on“	angezogen	passiv	aktiv
● Betrieb mit Diagnosegerät:	0mA / 4mA / 0V	blinkt	„off“	angezogen	passiv	aktiv
● Alarmschwelleneinstellung:	0mA / 4mA / 0V	„on“	„off“	angezogen	passiv	aktiv
● Start-Modus	4mA / 0V	blinkt	„off“	angezogen	passiv	passiv
● Normalbetrieb:	Analogsignal	„on“	„off“	angezogen	passiv	passiv
● Wartungsbedarf: B1 Akku Low B2 Akku bricht ein C1 Spülen vor Test C2 Spülen zwischen Testpeaks C3 Empfindlichkeit (über Schalter S3 wählbar) C4 Freispülen PU Pumpenstrom zu hoch T2 Temperatur außerhalb des zulässigen Bereichs	Analogsignal	blinkt	„off“	angezogen	aktiv	passiv
● Systemfehler: A1 Verstärker C3 Empfindlichkeit (über Schalter S3 wählbar)	4mA / 0V	„off“	„on“	abgefallen	passiv	passiv
● Datenübertragung gestört	4mA/0V	„off“	„on“	abgefallen	passiv	passiv
● Netzausfall	0mA/0V	„off“	„off“	abgefallen	passiv	passiv

*(PLS=Prozessleitsystem)

Fehler C3 (Empfindlichkeit zu gering bei Selbsttest):

Bei der Meldung C3 kann über Schalter S3/3 am Einschub zwischen der Meldung Wartungsbedarf (Schalterstellung ON) und Systemfehler (Schalterstellung OFF) gewählt werden.

Hinweis zu Systemfehler A1 und C3 (definiert als SF):

Der Messkopf sendet bei SF weiterhin Messwerte an die Zentrale. Die Messwerte werden aber auf der Bar Graph Anzeige und dem Analogausgang nicht übertragen. Aus Sicherheitsgründen werden jedoch die eingestellten Alarmschwellen mit dem Messwert verglichen und bei Überschreiten von A1 oder A2 aktiviert. Das Freispülen des Sensors bei Messbereichsüberschreitung erfolgt auch bei SF, wird aber ebenfalls nicht angezeigt.

Einbau der Zusatzplatine

Die Zusatzplatine wird in die 5-polige Steckerleiste des jeweiligen Kanals an der Rückseite des Statox 4120 Racks eingesteckt (siehe Abb. 10).

Über Lötbrücken kann auf der Zusatzplatine der Analogausgang auf 4-20 mA bzw. 0-1V konfiguriert werden (siehe Abb.12). Der Auslieferungszustand ist 4-20 mA.

Optional kann der 4-20 mA Ausgang während des Selbsttests, der Alarmschwelleinstellung und beim Betrieb mit dem Diagnosegerät auf 0 mA gesetzt werden (Messwert ungültig).

An den Schraubkontakten 1 bis 8 können die Relais WB und PLS sowie das Analogsignal belegt werden. Die Schaltleistung der Relais beträgt 24V/100mA.

Servicefunktion Einschub

Wird der Serviceschalter am Einschub (S3/7) auf „OFF“ gestellt, können bei gesteckter Zusatzplatine die Schaltzustände „Normal“, „WB“ und „PLS“ getestet werden. Die Anwahl der Funktionen erfolgt per Taste:

Taste	Zustand	Relais PLS	Relais WB	Analogsignal	Anzeige
T	Normalbetrieb	passiv	passiv	4 mA / 0V	0%
A1	Selbsttest/Wartung, Einstellung A1 und A2	aktiv	passiv	4 mA / 0V	50%
A2	Wartungsbedarf	passiv	aktiv	20 mA / 0V	100%

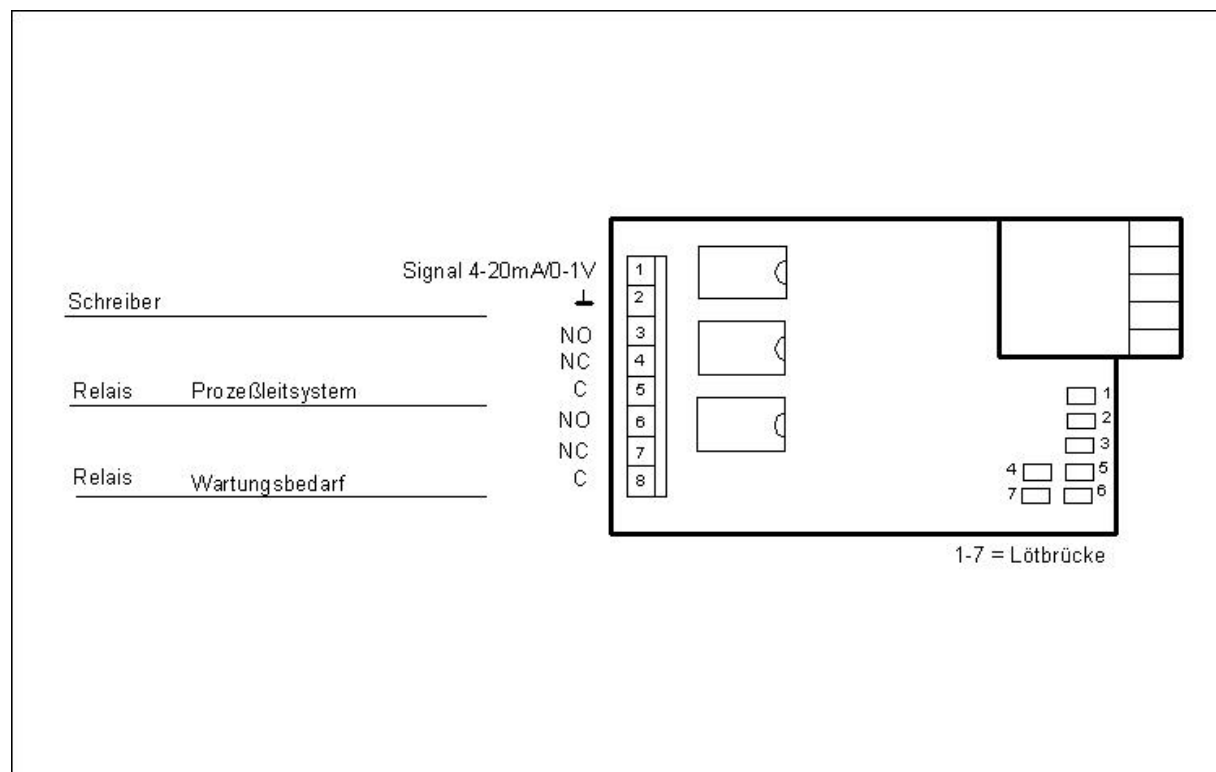


Abb.12: Elektrische Anschlüsse und Lage der Lötbrücken

Lötbrücken der Zusatzplatine Wartungsbedarf:

Lötbrücke	Schreiber 0-1V	Schreiber 4-20 mA	Schreiber 4(0)-20mA*
1		•	
2		•	•
3	•		
4		•	•
5	•		
6		•	•
7	•		

* Schreiber 0 mA, wenn PLS- Relais aktiv, d.h. während Selbsttest, Alarmschwelleneinstellung und beim Betrieb mit dem Diagnosegerät. In allen anderen Zuständen 4-20 mA.


8. Die Zusatzplatine Schreiberabschaltung

Mit der Platine Schreiberabschaltung wird das Schreibersignal auf 0 mA gesetzt, wenn sich das Logiksignal des Einschubes (siehe Abb. 3, Klemme 11) von 0V auf 5V ändert. Dies ist dann der Fall, wenn das System keinen gültigen Messwert produziert, also:

- ➡ beim Einstellen und Anzeigen der Alarmschwellen
- ➡ beim Selbsttest
- ➡ bei angeschlossenem Diagnosegerät
- ➡ beim Systemstart.

Sobald das nächste gültige Datentelegramm vom Messkopf gemeldet wird, wird das Schreibersignal wieder eingeschaltet. **Die Platine Schreiberabschaltung benötigt das Einschub- EPROM 02!**

Der Schreiber Ausgang wird über Lötbrücken konfiguriert. Über die Anschlüsse 23 und 24 steht ein zusätzliches Relais zur Verfügung das sich schließt, wenn das Schreibersignal auf 0 mA gesetzt wird.

Schreiber			Lötbrücken		Anschluss
	13	14	JP1	JP2	23 24
4-20 mA	+	-	1-2	1-2	
0 – 1 V	Gnd	+	2-3	2-3	

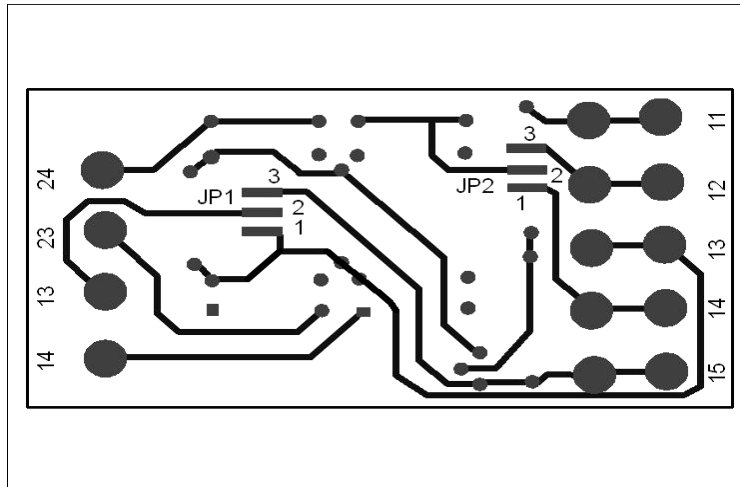


Abb. 13: Lötbrücken der Platine Schreiberabschaltung

9. Zusatzfunktion Nullpunktabgleich

Diese Zusatzfunktion ist für COCl_2 -Messköpfe mit Messbereich 0.3 ppm verfügbar. Sie dient zum Nullpunktabgleich des Sensors und kann mit dem Diagnosegerät ausgelöst werden.

Vorraussetzungen:

Messkopf EPROM Index 18c, Einschub EPROM Index 3a, Diagnosegerät EPROM Index 02.

- Ein Nullpunktabgleich darf nur in unbelasteter Luft durchgeführt werden! Er wird durch die Tastenfolge ZERO + ENT gestartet. Er wird am besten **vor** einer Justierung durchgeführt.
- Der aktuelle Nullstromwert kann nicht abgelesen werden.
- Wurde noch kein Nullpunktabgleich durchgeführt, wird mit einem Nullstrom von 0 gerechnet.
- Nach dem Austausch von Einschüben muss ein Nullpunktabgleich durchgeführt werden, da der Nullstromwert im Einschub gespeichert und an den angeschlossenen Messkopf übertragen wird.
- Eine durch einen zu hohen Nullstromwert verursachte Fehlermeldung C1 wird erst mit einem erfolgreich durchgeführten Selbsttest gelöscht.

10. Technische Daten

Allgemein:

Messkomponenten	Messbereiche
Cl ₂	0-1.5 ppm, 0-3 ppm, 0-10 ppm
CO	0-150 ppm
COCl ₂	0-0.1 ppm, 0-0.3 ppm, 0-0.5 ppm, 0-1.5 ppm, 0-15 ppm, 0-100 ppm
HCN	0-15 ppm, 0-30 ppm, 0-50 ppm, 0-100 ppm
HCl	0-100 ppm
H ₂ S	0-30 ppm, 0-50 ppm, 0-100 ppm
ClO ₂	0-0.5 ppm
NO ₂	0-15 ppm
SO ₂	0-5 ppm

Messgenauigkeit bei MAK: +/- 10 %
 Alarme: 2 Konzentrationsalarmschwellen frei einstellbar, Systemalarm
 EMV: CE konform
 Hersteller: Compur Monitors, München

Messkopf:

Typ: 5330 xxx (xxx: Messbereich/Gas)
 Gewicht: 1.9 kg
 Maße (mm, HxBxT): 180x300x180
 Zul. Umgebungstemperatur: -20 bis +40°C
 Lagertemperatur: -30 bis +50°C
 Feuchtebereich: 20-95 % r.H. (nicht kondensierend)
 Druckbereich: 800-1200 hPa
 Schutzart: IP53
 Gutachten (diverse Länder): Cl₂, COCl₂, H₂S
 Explosionsschutz: EEx ib IIC T6
 Einsatzbereich: II 2 G
 Betriebsspannung U_i: bis 22 VDC
 Versorgungsstrom I_i: bis 50 mADC
 interne Kapazität C_i: 55 nF
 interne Induktivität L_i: 0 mH

Einschub:

Typ: 5331 0x0 (115/230 VAC)
 Spannungsversorgung: 115/230 VAC
 Leistungsaufnahme: 15 W pro Einschub
 Zul. Umgebungstemperatur: -20 bis +40 °C
 Lagertemperatur: -30 bis +60°C
 Explosionsschutz: [EEx ib] IIC
 Einsatzbereich: II (2) G
 max. Ausgangsspannung U_o: 22 VDC
 max. Ausgangsstrom I_o: 50 mA DC
 max. extern zul. Kapazität C_o: 162 nF
 max. extern zul. Induktivität L_o: 6.6 mH
 Anzeige: Bargraph
 Ausgangssignale: 4-20 mA / 400 Ohm max. Bürde
 0-1 V / R_i = 1kOhm
 Relais: 24 V 100 mA

Rack:

Typ:	5332 xxx (½ 19" und 19", 115/230 VAC)
Explosionsschutz:	[EEx ib] IIC
Einsatzbereich:	II (2) G
Abmessungen (HxBxT):	½ 19" : 180x270x420 mm
	19" : 180x485x420 mm
	EMV: 180x485x505 mm

Diagnosegerät:

Gewicht:	0,9 kg
Abmessung (HxBxT)	50x190x160 mm
Explosionsschutz:	EEx ib IIC T6
Schutzart:	IP30
Zul. Umgebungstemperatur:	-20 bis +40°C
Betriebszeit:	max. 3 h
Ladezeit:	max. 14 h
Ladegerät (Compur Art.nr. 518850):	prim. 230 VAC
	sec. 13 V / 65 mADC

11. Zubehör und Ersatzteile

Art. Nr.	STATOX 4120 ZUBEHÖR
508885	STATOX Diagnosegerät
518876	STATOX Diagnosegerät Ladegerät 115 V
518850	STATOX Diagnosegerät Ladegerät 230 V
509115	STATOX Einschub Serviceadapter
508588	STATOX Messkopf Durchflussadapter
500223	STATOX Messkopf Spritzschutz steckbar
500224	STATOX Messkopf Kalibriergasadapter, steckbar
500225	STATOX Messkopf Steckadapter
508638	STATOX Messkopf Regenschutz
508539	STATOX Messkopf Spritzschutz NIRO
507283	STATOX Messkopf Spritzschutz PTFE
551869	STATOX Schreiberabschaltung (für EPROM 02)
551703	STATOX Wartungsbedarf (für EPROM ≥ 03)
561165	STATOX Umrüstsatz COCl ₂ 0,1 ppm

Art.Nr.	STATOX 4120 ERSATZTEILE
508950	STATOX Diagnosegerät Akku
508778	STATOX Diagnosegerät Leiterpl. inkl.LED
508836	STATOX Diagnosegerät Optokoppler
509000	STATOX Diagnosegerät Gehäuse
508415	STATOX Diagnosegerät EPROM "02"
553030	STATOX Einschub EPROM "02"
551711	STATOX Einschub EPROM "03"
508410	STATOX Einschub EPROM "03a"
561207	STATOX Einschub EPROM "04"
505550	STATOX Einschub Frontplatte inkl.LED
505543	STATOX Einschub Leiterplatte
821155	STATOX Einschub Quartz 1,0 MHZ
508075	STATOX Einschub Skala 3 PPM
508083	STATOX Einschub Skala 5 PPM
508067	STATOX Einschub Skala 10 PPM
507994	STATOX Einschub Skala 15 PPM
508000	STATOX Einschub Skala 30 PPM
508018	STATOX Einschub Skala 50 PPM
507978	STATOX Einschub Skala 0,3 PPM
508042	STATOX Einschub Skala 0,5 PPM
507986	STATOX Einschub Skala 1,5 PPM
508059	STATOX Einschub Skala 100 PPM
508091	STATOX Einschub Skala 150 PPM
561215	STATOX Einschub Skala 0,1 PPM
507820	STATOX Einschub T1 Netztrafo
507804	STATOX Einschub T2 Übertrager
505931	STATOX Einschub Alarmrelais
518330	STATOX Messkopf Akku
506947	STATOX Messkopf Dichtring 236 mm
557874	STATOX Messkopf EPROM "12"
562197	STATOX Messkopf EPROM "13"
502052	STATOX Messkopf EPROM "14"
550700	STATOX Messkopf EPROM "15"
551695	STATOX Messkopf EPROM "17"
554483	STATOX Messkopf EPROM "18"
508413	STATOX Messkopf EPROM "18c"
558856	STATOX Messkopf EPROM "19"
561199	STATOX Messkopf EPROM "20"
562544	STATOX Messkopf EPROM "21"
506921	STATOX Messkopf Gehäuseoberteil
506897	STATOX Messkopf Gehäuseunterteil
551976	STATOX Messkopf Hybrid A 525 -ICL 8022-
503845	STATOX Messkopf Hybrid A 526 -ICL 8023-
577849	STATOX Messkopf Leiterplatte
505311	STATOX Messkopf Stopfen f. Optokoppler
507036	STATOX Messkopf Wasserbehälter
532828	STATOX TRITOX M Pumpe

Art. Nr.	SENSOREN & GENERATORZELLEN
507770	STATOX Generatorzelle ClO2
517084	STATOX Generatorzelle Cl2
532570	STATOX Generatorzelle COCl2
516961	STATOX Generatorzelle H2S/HCN/CO/HCl/SO2
562379	STATOX Generatorzelle NO2
538791	STATOX Sensor Cl2 10 PPM
516201	STATOX Sensor Cl2 1,5/3 PPM
507630	STATOX Sensor ClO2 0,5 PPM
516128	STATOX Sensor CO 150 PPM
533719	STATOX Sensor COCl2 15 PPM
531200	STATOX Sensor COCl2 1,5 PPM
516060	STATOX Sensor COCl2 0,3/0,5 PPM
551687	STATOX Sensor COCl2 100 PPM
560845	STATOX Sensor COCl2 0,1 PPM
516003	STATOX Sensor H2S 30/50/100 PPM
558849	STATOX Sensor HCl 100 PPM
562106	STATOX Sensor HCN 15 PPM
504918	STATOX Sensor HCN 100 PPM
516086	STATOX Sensor HCN 30/50 PPM
562361	STATOX Sensor NO2 15 PPM
562411	STATOX Sensor SO2 5 PPM

Konformitätserklärung

Compur Monitors GmbH & Co.KG
Weißenseestraße 101
D 81539 München

erklärt als Hersteller, dass der

Statox 4120 Fernmesskopf Typ 5330

den Schutzzielen folgender Richtlinien entspricht:

1. der EMV-Richtlinie **89/336/EG** *)

EN 50081-1

EN 55011

EN 50082-2

EN 55024

*) in Verbindung mit dem Statox 4120 Einschub Typ 5331 0x0 und dem EMV- Rack Typ 5332 200

2. der Explosionsschutzrichtlinie **94/9/EG**

EN 50014 : 1997+A1-A2

EN 50020 : 1994

Baumusterprüfbescheinigung: DMT 02 ATEX E 216

Benannte Stelle: DMT / 0158

München, 20. März 2003

Dr. H. Schmidt pott

Konformitätserklärung

Compur Monitors GmbH & Co.KG
Weißenseestraße 101
D 81539 München

erklärt als Hersteller, dass die

Statox 4120 Zentraleinheit Typ 5332 xxx und Einschub Typ 5331 0x0

den Schutzzielen folgender Richtlinien entspricht:

3. der EMV-Richtlinie **89/336/EG** *)

EN 50081-1 EN 55011

EN 50082-2 EN 55024

*) in Verbindung mit dem Statox 4120 Messkopf Typ 5330 und dem EMV- Rack Typ 5332 200

4. der Explosionsschutzrichtlinie **94/9/EG**

EN 50014 : 1997+A1-A2

EN 50020 : 1994

Baumusterprüfbescheinigung: DMT 02 ATEX E 238

Benannte Stelle: DMT / 0158

5. der Niederspannungsrichtlinie **73/23/EG**

EN 61010-1

München, 20. März 2003

Dr. H. Schmidt pott

Die vorliegenden Informationen erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter.

Die vorangegangenen technischen Daten und Anwendungshinweise befreien den Anwender nicht von einer eingehenden Prüfung unserer Produkte und Anwendungsvorschläge im Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke.

Die Anwendung der Produkte erfolgt außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegt daher ausschließlich im Verantwortungsbereich des Kunden. Der Verkauf der Produkte erfolgt nach der Maßgabe der allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Compur Monitors GmbH & Co. KG, München.