COMPUR Monitors

Statox 501 Messkopf Infratox HS
Statox 501 Sensor Head Infratox HS

Bedienungsanleitung / Manual

Statox 501 Messkopf Infratox HS
Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise

2. Aufbau und Funktionsbeschreibung

3. Montage und Anschluss
3.1 Montage der Wandhalterung
3.2 Anschluss des Transmitters
3.3 Anschluss an das Statox 502/503 Control Modul
3.4 Anschluss an beliebige Controller oder ein PLS

4. Inbetriebnahme und Passwort-Menü
4.1 Nullabgleich und Justierung mit Gas
4.2 Verstärkerabgleich
4.3 Test des 4-20 mA Ausgangs
4.4 Wahl des Ausgangssignals im Servicemodus
4.5 Wahl der Gasart

5. Sensorwechsel

6. Wartung

7. Zubehör und Ersatzteile

8. Status- und Fehlermeldungen
8.1 Statusmeldungen
8.2 Fehlermeldungen

9. Technische Daten

10. Elektrische Verdrahtung

10.1 Anschluss an ein Statox 502 Control Modul
10.2 Anschluss an ein Statox 503 Control Modul
10.3 Anschluss an 4-20 mA Grenzwertgeber, Prozessleitsystem oder 4-20 mA Schreiber

11. CE-Konformitätserklärung

Statox 501 Sensor Head Infratox HS
Manual

Contents

1. Safety instructions

2. Construction and function

3. Mounting and connections
3.1 Wall mounting
3.2 Connecting the transmitter
3.3 Connection to the Statox 502/503 Control Module
3.4 Connection to any other controller or a PCS

4. Start-up and password menu
4.1 Zero and span adjustment with gas
4.2 Amplifier adjustment
4.3 Testing the analog output
4.4 Selection of the output signal in the service mode
4.5 Programming the measuring gas

5. Sensor replacement

6. Maintenance

7. Accessories and spare parts

8. Status and error messages
8.1 Status messages
8.2 Error codes

9. Technical data

10. Wiring diagram

10.1 Connection to a Statox 502 Control Module
10.2 Connection to a Statox 503 Control Module
10.3 Connection to 4-20 mA indicator, PCS or 4-20 mA printer

11. CE-Declaration of conformity

1. Sicherheitshinweise

Der explosionsgeschützte Statox 501 IR Transmitter der Gruppe II Kategorie 2 dient zur Konzentrationsmessung gas- und dampfförmiger Kohlenwasserstoffe bis zur unteren Explosionsgrenze. Er weist ein hohes Maß an Sicherheit auf und ist für den Einsatz in Zone 1 und Zone 2 geeignet.

Nachstehende Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:

- Der Anschluss und die Installation des Transmitters muss unter Beachtung der angegebenen Zündschutz-arten und der vorgeschriebenen einschlägigen Errichtungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14, Abschnitte 6, 9 und 10) durch einen unterwiesenen Fachmann erfolgen.
- Der Transmitter darf nur an der vorgeschriebenen Schutzkleinspannung (SELV) angeschlossen und betrieben werden.
- Vor dem Öffnen des Transmitters muss dieser spannungsfrei geschaltet werden.
- Es dürfen ausschließlich Original-Zubehör und Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Unvollständige Verschraubungen sind unzulässig. Es sind Schrauben der Qualität A2-70 zu verwenden.
- Ein sicherer Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Gehäuse beschädigt ist. Reparaturen an den spaltbildenden Flächen an Mittelteil, Unterteil und Sensor sind unzulässig!
- Die vorgeschriebenen Betriebsbedingungen sind einzuhalten.
- Bei Nichtbeachtung der vorgenannten Punkte sind die Sicherheit und der Explosionsschutz des Transmitters nicht mehr gegeben. Er stellt dann eine Gefahr für Menschen und Sachwerte dar.

1. Safety instructions

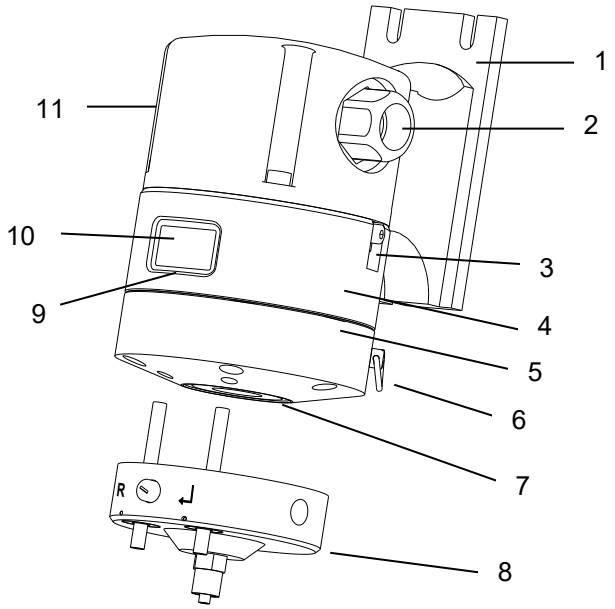
The Statox 501 IR is an explosion proof transmitter to be used in areas classified group II category 2. It measures the concentration of combustible gases and vapors of hydrocarbons up to LEL. It has a high degree of safety and can be installed in zone 1 and 2.

Please observe the following instructions:

- The transmitter is an explosion proof device. All regulations regarding installation of explosion proof equipment (i. e. DIN EN 60079-14, section 6, 9 and 10) should be observed.
- The transmitter must be exclusively operated with 18 – 29 V DC (safety extra-low voltage).
- The transmitter may not be opened unless it is disconnected from the power supply.
- Only original Compur spare parts and accessories must be used.
- All screws must be tightened before operating the transmitter. In case you replace screws, use only A2-70 quality.
- Operating the transmitter with a damaged housing is unsafe. Any repair on a housing part will make the ATEX certificate expire.
- The transmitter must not be operated in any environment rated different than mentioned in the technical data.
- All of the above warnings must be observed. Incorrect installation or connection will void the explosion proof rating and thus be dangerous to life and assets.

2. Aufbau und Funktionsbeschreibung

2. Construction and Function



1 Wandhalterung
2 Kabelverschraubung
3 Erdungsklemme
4 Mittelteil inkl. Typenschild mit Seriennummer / Baujahr
5 Unterteil mit Sensor
6 Öse für Halteband
7 Spritzschutz
8 Kalibrieradapter (Zubehör)
9 Service -LED
10 Anzeige
11 Verschlussschraube

1 Mounting bracket
2 Cable gland
3 Grounding terminal
4 Electronic compartment with type plate, serial number / date code
5 Sensor compartment
6 Ring for holding strap
7 Splash guard
8 Calibration adapter (accessory)
9 Service LED
10 Display
11 Plug screw

Der Statox 501 IR misst brennbare Gase (z.B. Methan, Butan) und Lösemitteldämpfe (z.B. Methanol, Toluol) im Bereich von 0 – 100 % UEG. Der Messkopf ist als 4-20 mA Transmitter ausgeführt. Er kann sowohl in Verbindung mit dem Statox 502/503 Controller als auch direkt an einem Prozessleitsystem betrieben werden.

Wandhalterung
Die Wandhalterung besteht aus elektrisch leitendem, glasfaserverstärktem Polyamid. Sie dient zur Befestigung des Messkopfes und ist gleichzeitig Klemmenkasten in der Schutzart "Erhöhte Sicherheit". Sie ist serienmäßig mit einer Kabelverschraubung M 20 und einer Verschluss-schraube ausgestattet, die durch eine zweite Kabelver-schraubung ersetzt werden kann.

Transmittergehäuse
Das Transmittergehäuse, bestehend aus Mittelteil und Unterteil, ist in der Schutzart "Druckfeste Kapselung" ausgeführt und aus Edelstahl gefertigt. Es beinhaltet die Elektronik, den Sensor und eine dreistellige LED-Anzeige. Die Sensoröffnung ist durch einen auswechselbaren Spritzschutz vor Schmutz und Wasser geschützt.

Sensor
Es wird ein Zweikanal-NDIR-Sensor mit Infrarot-Strahlungsquelle und zwei pyroelektrischen Detektoren verwendet. Der Messdetektor ist auf die C-H Absorptionsbande (3,4 µm) von Kohlenwasserstoffen abgestimmt. Mit zunehmender Gaskonzentration steigt die IR-Absorption im Messstrahl durch die Gasmoleküle in der Küvette. Die Empfindlichkeit des Referenzdetektors liegt dagegen in einem Bereich ohne Strahlungsabsorption. Er dient zur Kompensation von Alterungserscheinungen der IR-Quelle und anderen Effekten.

Kalibrieradapter
Der Kalibrieradapter ist als Zubehör erhältlich und wird von unten an den Messkopf aufgesteckt. Er hat einen Gasanschluss für 6mm-Schläuche und 2 integrierte Magnetstifte. Er wird benötigt für die Justierung bzw. Kalibrierung des Sensors und zur Bedienung des Passwort-Menüs. Für den Betrieb im Durchfluss kann ein zweiter 6mm-Gasanschluss montiert und der Kalibrieradapter an den Messkopf geschraubt werden. Achten Sie darauf, dass der integrierte O-Ring in der vorgesehenen Nut sitzt und unbeschädigt ist.

The Statox 501 IR detects combustible gases (e.g. Methane, Butane) as well as vapors (e.g. Toluene, Methanol) in the range of 0 - 100% LEL. The sensor head is a 4 - 20 mA transmitter. It can be used in combination with the dedicated Statox 502/503 controller or any process control system.

Mounting bracket
The mounting bracket / terminal box is made of conductive fiber re-enforced polyamide. It features increased safety for use in explosive environments (Ex e), and comes with one cable gland (M 20) and one screw plug on the other side. An optional second cable gland can replace this.

Transmitter Housing
The stainless steel transmitter housing consists of a top and bottom part, which are rated as explosion proof. It contains the electronics, the sensor and the three-digit LED display. The sensor orifice is protected from water damage by a disposable splash guard.

Sensor
The sensor is a NDIR sensor consisting of a light source and two photo detectors. The measuring wavelength is calibrated to the absorption wavelength of the C-H bond of hydrocarbons (3.4 µm). The more gas molecules are in the way of the light beam (i.e. the higher the gas concentration is) the more infrared light will be absorbed. The reference detector works at a wavelength in which no absorption takes place to compensate for dust, humidity and variations of light source intensity.

Calibration adapter
The optional calibration adapter can be connected to the bottom side of the sensor head. It has a gas intake for a 4 x 6 mm tube and two magnetic pins. The pins operate Hall sensors allowing you to access the password-protected menu, for calibration and setting parameters.
Used with an optional gas outlet, it can serve as a gas adapter for flow applications. To avoid leaks, the integrated O-ring must be undamaged and always be fitted securely in its groove. The calibration adapter can permanently be fixed to the transmitter with 2 screws.

3. Montage und Anschluss

3.1 Montage der Wandhalterung

Bohrlöcher mit Hilfe der beiliegenden Bohrschablone anbringen. Wandhalterung vom Transmittergehäuse trennen und an der Wand befestigen. Wir empfehlen 6mm Schrauben in geeigneter Länge mit Beilagscheiben.

3.2 Anschluss des Transmitters

Das Montageband in die Ösen einklinken und den Transmitter an die Wandhalterung hängen. Das geschirmte Anschlusskabel durch die Kabelverschraubung ziehen (1). Die Kabel am Klemmenblock anklemmen (2). Soll eine separate Signalleitung angeschlossen werden, so muss die Verschlussschraube durch eine zusätzliche Kabelverschraubung (Art. 561051) ersetzt werden. Das Transmittergehäuse von unten an die Wandhalterung führen und dabei die Anschlusskabel von außen nachziehen (3). Die Wandhalterung mit dem Transmittergehäuse verschrauben. Kabelverschraubung(en) festziehen. Das Montageband wieder entfernen.

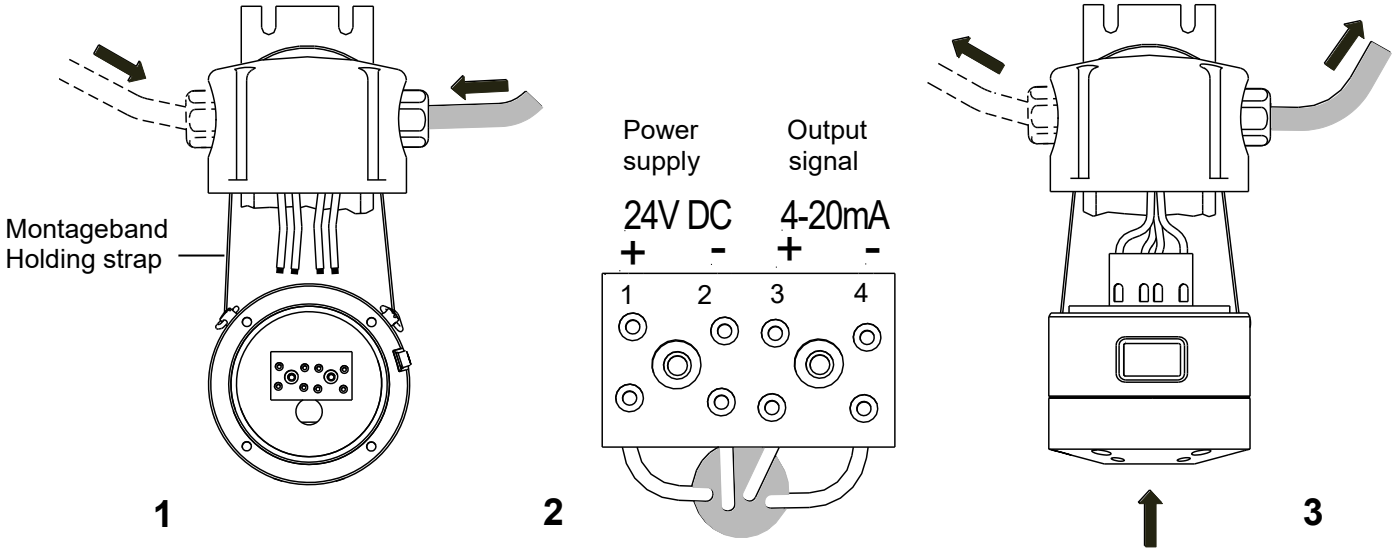
3. Mounting and Connections

3.1 Wall Mounting

Use the enclosed drilling plan to position the mounting holes. Remove the mounting bracket / terminal box from the transmitter. Fasten it to the wall with 6 mm screws.

3.2 Connecting the Transmitter

Connect the holding strap to the rings located on the back side of the transmitter, allowing it to hang on the mounting bracket. This will conveniently hold the transmitter in place while connecting the wires. Pull the cable through the gland (1). Connect the wires to the terminals according to the schematics (2). If two separate cables for signal and power supply are to be used, replace the plug screw with a second cable gland (part. # 561051).
Couple the transmitter to the bottom side of the terminal box, keeping the cable straight by pulling it outward while mounting (3). Fasten screws and cable gland(s). Remove the holding strap.



Beachten Sie unbedingt folgende Punkte:

- Verwenden Sie nur geschirmte Kabel mit einem Außendurchmesser von 6-12 mm, Leitungsquerschnitt ≥ 0,75mm². Schirm einseitig in der Zentrale auflegen.
- Der O-Ring darf nicht beschädigt oder verschmutzt sein und muss in der dafür vorgesehenen Ringnut liegen.
- Die 4 Inbusschrauben müssen mit den mitgelieferten Beilagscheiben handfest verschraubt werden. Wir empfehlen ein Anzugsdrehmoment von ca. 1 Nm.
- Es darf kein sichtbarer Spalt zwischen Wandhalterung und Mittelteil verbleiben.
- Für einen störungsfreien Betrieb empfehlen wir, den Messkopf an der dafür vorgesehenen Klemme außen am Mittelteil zu erden.

Important note

- Use only shielded cable with an outer diameter of 6-12 mm, sectional area ≥ 0.75 mm². Connect the shield to ground only in the control room.
- The O-ring must be clean and intact. It must stay in its groove.
- Fasten all 4 Allen screws hand tight. Recommended torque 1 Nm.
- No gap must be visible between the transmitter and terminal box.
- Grounding the sensor head with the terminal outside the housing protects it from radio interferences.

3.3 Anschluss an das Statox 502/503 Control Modul

Beachten Sie hierzu die Verdrahtungsschemata unter Abschnitt 10 und die Bedienungsanleitung des Control Moduls!

Vor dem Anschluss des Transmitters an das Control Modul muss zuerst das richtige Betriebsprogramm gewählt werden, um Beschädigungen am Messkopf zu vermeiden. Normalerweise ist dies Programm Nr. 46 (0-100 % UEG). Für andere Messbereiche siehe Tabelle unter Abschnitt 4.5.

3.4 Anschluss an beliebige Controller oder ein PLS

Der Statox 501 IR Transmitter kann auch an einem beliebigen anderen Controller oder direkt an einem Prozessleitsystem betrieben werden. Dabei sind die unter Punkt 9 angegebenen Anschlussdaten einzuhalten.
Beachten Sie das Anschlussschema unter Abschnitt 10.3!

4. Inbetriebnahme und Passwort-Menü

Nach dem Anschluss an die 24 V - Versorgung zeigt der Messkopf zuerst die Software-Version, dann die Parameter-Version und anschließend die gewählte Gasart an (Gasartenliste siehe 4.5). Nach einer kurzen Anwärmphase geht er in den Messbetrieb und zeigt die aktuelle Gaskonzentration an.
Das Menü ist nur über die Taster des aufgesteckten Kalibrieradapters zugänglich. Mit der Taste ↵ (Enter) kommen Sie in den jeweils nächsten Menüpunkt oder treffen die Auswahl der Menücodes. Mit der Taste **R** (Reset) springen Sie jeweils vorzeitig in den Messbetrieb zurück.
Mit der Taste ↵ kommen Sie als erstes in das Passwortmenü, anschließend wird die erste Stelle des zweistelligen Menücodes im Wechsel angezeigt. Mit ↵ wählen Sie die gewünschte Zahl, die Anzeige springt auf die zweite Stelle und beginnt in 1er-Schritten zu rollieren. Mit ↵ die gewünschte Zahl wählen. Das Ablaufdiagramm zeigt eine Übersicht über alle Menüpunkte.

4.1 Nullabgleich und Justierung mit Gas

Anwahl über Menücode 11.
Der Transmitter ist werkseitig justiert. Vor einer Neujustierung sollte der Transmitter mindestens eine Stunde in Betrieb sein. Nach dem Start des Menüpunktes **CAL** wird der Nullpunkt ermittelt (000 blinkt). Vergewissern Sie sich, dass dazu reine Luft vorliegt, ersatzweise kann synthetische Luft verwendet werden. Nach einem Nullpunktabgleich sollte eine Justierung mit Prüfgas durchgeführt werden.
Der Fluss bei der Justierung beträgt 10-30 l/h. Die notwendigen Prüfgaskonzentrationen finden Sie unter Punkt 4.5. Bei Lösemitteln ist auch eine Justierung mit Ersatzgas möglich (siehe 4.5). In diesem Fall können Sie zwischen dem Originalgas -O- und dem Ersatzgas -E- wählen: drücken Sie ↵ wenn die gewünschte Option angezeigt wird.

3.3 Connection to the Statox 502/503 Control Module

Observe the wiring diagrams shown in chapter 10 and the operations manual of the Control Module!

Before connecting the transmitter, select the right program (program 46 for 0-100 % LEL, for other measuring ranges see list 4.5).
If you connect the sensor head before you choose the right program, you might damage the sensor head.

3.4 Connection to any other Controller or a PCS

If you connect the Statox 501 IR to any other control device or PCS, observe the technical data in chapter 9.
Observe the wiring diagram shown in chapter 10.3!

4. Start-up and Password Menu

After being connected to the 24 V power supply, the Statox 501 IR will display the software index, afterwards the parameter setting and then the gas code (see list 4.5). After warm up it will go into the detection mode and start displaying the gas concentration.

To access the user menu, connect the calibration adapter to the sensor head. There are 2 keys that can be used on the calibration adapter. Pressing the Enter button ↵ will bring you to the next menu point or selects a menu code. **R** (Reset) always brings you back into the measuring mode.

Push the Enter button ↵ in order to access the password menu. The first digit will start alternating. Select the desired code by pushing the Enter button when the correct first digit appears. The second digit will start alternating in the same way. Select the secondary code by pushing the Enter button when the correct digit arrives. An illustrated menu diagram is available in this document.

4.1 Zero and Span Adjustment with gas

Select code 11.
The transmitter is pre-calibrated. Before starting a calibration allow at least 1 hour to stabilize. After initiating the calibration program selecting the **CAL** menu, the zero point will be adjusted. During this process the display will flash “000”.
Zeroing must be done in a clean atmosphere. If you are unsure about the environment, use synthetic air. After setting the zero, a gas calibration is recommendable.

When performing a gas calibration set the flow to 10 - 30 l/h. The required span gas concentrations are listed in 4.5. When calibrating to liquids you can choose between the original gas “-O-“, and a reference gas, “-E-“. Select the relevant menu pushing ↵ when the desired option is on the display.

Das Prüfgas wird am Gaseinlass des Kalibrieradapters angeschlossen und die Justierung mit ↵ gestartet (Anzeige Go leuchtet). Nach einiger Zeit blinkt die Anzeige Go, die Justierung hat begonnen. Im Anschluss an eine erfolgreich durchgeführte Justierung erscheint die Anzeige **CON.** Bis zu diesem Punkt können Sie mit **R** in den Messbetrieb zurückspringen, die alten Justierdaten bleiben dann erhalten.
Die verwendete Prüfgaskonzentration wird nun in der gleichen Einheit eingegeben in der auch die Anzeige erfolgt (normalerweise in % UEG). Ausnahme: wird mit Ersatzgas justiert, erfolgt die Eingabe immer in Vol%! Ausgehend von der zuletzt verwendeten Konzentration beginnt die Anzeige in 1er-Schritten zu rollieren. Durch Drücken der Reset-Taste wird das Inkrementieren der Anzeige um den Faktor 10 beschleunigt. Wird die verwendete Prüfgaskonzentration angezeigt, kann der Wert mit der Taste ↵ übernommen werden. Entfernen Sie nun den Kalibrieradapter. Der Messkopf zeigt blinkend die gemessene Konzentration an und kehrt nach dem Abklingen des Signals bzw. nach 2 min automatisch in den Messbetrieb zurück.
Alternativ können Sie mit der Taste **R** vorzeitig in den Messbetrieb zurückkehren.

To start a gas calibration, connect the gas to the intake of the calibration adapter and start the procedure by pushing the Enter ↵ button.
During a calibration “Go” will appear on the display. After a while, “Go” will start flashing, indicating that the calibration gas has been detected. When the calibration has been successfully finished, the display will show **CON**. Up to this point no new data has been stored. Pushing the Reset button will return to the measuring mode and the transmitter will use the previous calibration data.
Now enter the span gas concentration. Use the same unit as indicated on the label next to the display (normally % LEL). There is one exception: If you calibrate to a reference gas, you must enter the concentration in % volume!
The last concentration used will appear on the display and start increasing in steps of 1. You can speed the display increment up by pushing the reset button.
Push the Enter button as soon as the correct value appears. Now remove the gas adapter. The Statox sensor head verifies the calibration by displaying flashing the actual gas concentration. After 2 min the instrument will return to the normal detection mode.
You can shorten this interval by pushing the reset button.

4.2 Verstärkerabgleich

Anwahl über Menücode 44.
Zur Erzielung einer optimalen Auflösung muss nach jedem Sensorwechsel ein automatischer Verstärker- und Nullabgleich durchgeführt werden. Liegt dabei keine unbelastete Luft vor, muss synthetische Luft verwendet werden. Jeder Verstärkerabgleich erfordert eine Neujustierung. Dies wird durch die blinkende Anzeige **CAL** signalisiert (siehe Punkt 4.1).

4.2 Amplifier Adjustment

Select code 44.
This feature is used to obtain the highest accuracy after sensor replacement, by automatically adjusting the amplifier gain. After this zero adjustment and a gas calibration is mandatory. If you are not sure that ambient air is clean, use synthetic air. This will be indicated by **CAL** flashing on the display (see 4.1).

4.3 Test des 4-20 mA Ausganges

Anwahl über Menücode 12.
Zu Testzwecken kann der Signalausgang auf die Werte 4, 12 oder 20mA gesetzt werden. Rücksprung in den Messbetrieb mit der Taste **R**.
Achtung: Mögliche Alarmauslösung beachten!

4.3 Testing the analog output

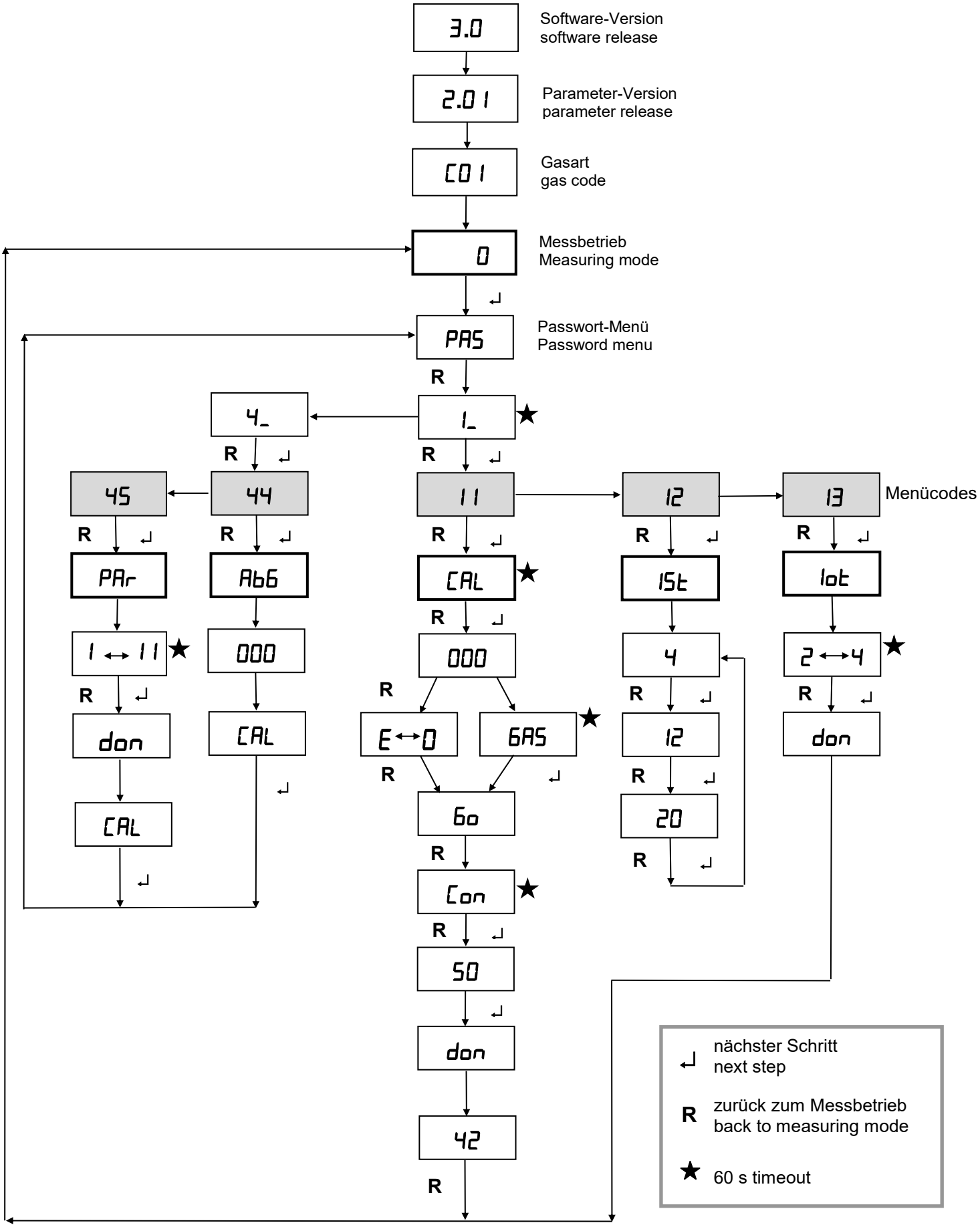
Select code 12.
This function allows the user to test the 4 - 20 mA output. You can simulate a 4, 12, or 20 mA signal by pressing the Enter button. Return to the measuring mode at any time by pushing the Reset button.
Caution: Disable peripheral alarm devices to avoid false alarms!

4.4 Wahl des Ausgangssignals im Servicemodus

Anwahl über Menücode 13.
Hier kann gewählt werden, ob der Signalausgang auf 2 oder 4 mA gelegt wird, wenn sich der Transmitter im Servicemodus (z.B. CAL, AbG) befindet.
Werkseitig sind 2 mA eingestellt.

4.4 Selection of the output signal in the service mode

Select code 13.
Select the current value to which the analog output shall be set when in the service mode. Default setting is 2 mA.



Ablaufdiagramm / Menu diagram

4.5 Wahl der Gasart

Anwahl über Menücode 45.
Die werkseitig eingestellte Gasart kann vom Anwender verändert werden: drücken Sie ↵ wenn die gewünschte Gasart in der Anzeige erscheint. **Beachten Sie, dass nach einem Wechsel der Gasart eine Neujustierung (siehe Abschnitt 4.1) zwingend notwendig ist!** Dies wird durch die blinkende Anzeige **CAL** signalisiert.

4.5 Programming the measuring gas

To program the gas, enter menu 45.
In this menu you can alter the ex works setting: Push the Enter ↵ button when the relevant gas is on display.
Whenever you change the gas, a new calibration is mandatory. This is visualised by **CAL** flashing on the display. Make sure to enter this menu only if you have everything on hand you need for a gas calibration.

	Gas	Messbereich Measuring range	Program Control module	UEG / LEL [Vol %]	Prüfgaskonzentration Test gas concentration	Ersatzgas Reference gas
C 01	Methan Methane	0-100 % UEG / LEL	46	4.4	30 – 70 % UEG / LEL	---
C 02	Propan Propane	0-100 % UEG / LEL	46	1.7	30 – 70 % UEG / LEL	---
C 03	n-Butan n-Butane	0-100 % UEG / LEL	46	1.4	30 – 70 % UEG / LEL	---
C 04	n-Pentan n-Pentane	0-100 % UEG / LEL	46	1.4	30 – 70 % UEG / LEL	---
C 05	c-Pentan c Pentane	0-100 % UEG / LEL	46	1.4	30 – 70 % UEG / LEL	---
C 06	n-Hexan n-Hexane	0-100 % UEG / LEL	46	1.0	30 – 70 % UEG / LEL	---
C 07	Methanol	0-100 % UEG / LEL	46	5.5	30 – 70 % UEG / LEL	0.5 – 1.2 Vol% Propan / Propane
C 08	Propen Propene	0-100 % UEG / LEL	46	2.0	30 – 70 % UEG / LEL	---
C 09	2-Propanol	0-100 % UEG / LEL	46	2.0	30 – 70 % UEG / LEL	0.5 – 1.2 Vol% Propan / Propane
C 10	n-Hexan n-Hexane	0-999 ppm	55	---	800 – 999 ppm	---
C 11	Isobuten Isobutene	0-50 % UEG / LEL	56	1.6	20 – 45 % UEG / LEL	---

5. Sensorwechsel

Gerät von der Stromversorgung trennen. Transmitter-unterteil sichern: Montageband in eine Öse einhängen, um die Wandhalterung legen und in die andere Öse einhängen. Die 6 Schrauben am Unterteil des Transmitters lösen und das Unterteil nach unten abziehen. Den alten Sensor nach unten herausziehen. Den neuen Sensor einstecken. Unterteil wieder anschrauben, die beiden Ösen müssen hinten sein!
Die Schrauben handfest anziehen, wir empfehlen ein Anzugsdrehmoment von 3 - 3,5 Nm. Es darf kein Spalt mehr sichtbar sein! Es müssen alle 6 Schrauben verwendet werden!
Anschließend sind ein Verstärkerabgleich (4.2) und eine Gaskalibrierung (4.1) durchzuführen!

5. Sensor Replacement

Disconnect the transmitter from the power supply. Hold it in place by fastening the holding strap to the rings on the transmitters backside and hanging it around the mounting bracket. Remove the 6 screws from the bottom part and disconnect it. Plug the new sensor in and reattach the bottom housing, with rings on the backside.

Fasten the screws only hand tight. The recommended torque is 3 - 3,5 Nm. No gap must be visible between the two parts. All 6 screws must be used.

Following the sensor replacement, a gain adjustment (4.2) and gas calibration (4.1) must be performed.

6. Wartung

- Regelmäßige optische Kontrolle auf Unversehrtheit des Gehäuses und auf Verschmutzungen. Bei Bedarf muss der Spritzschutz erneuert werden.
- Nullpunktabgleich: Bei Bedarf
- Kalibrierung mit Prüfgas: Nach lokal gültiger Vorschrift.
- Verstärkerabgleich: Nur bei Bedarf und nach Sensor-wechsel.

6. Maintenance

- Visual inspection of the housing to make sure it is intact and the splash guard is clean.

- Zero adjustment: Only if needed.
- Gas calibration: Interval according to local regulations.
- Gain adjustment: Only if needed and after sensor replacement.

7. Zubehör und Ersatzteile

- 561096 Infratox HS Sensor
- 561051 Kabelverschraubung
- 561055 Spritzschutz
- 561057 O-Ring-Set
- 562031 Kalibrieradapter
- 561059 6mm-Verschraubung für Kalibrieradapter

7. Accessories and Spare Parts

- 561096 Infratox HS Sensor
- 561051 Cable gland
- 561055 Splash guard
- 561057 O-Ring-Set
- 562031 Calibration adapter
- 561059 6mm-Adapter gas outlet

8. Status- und Fehlermeldungen

8.1 Statusmeldungen

- Die gelbe Leuchtdiode blinkt im Service- und Wartungsmodus.
- Der Stromausgang wird auf 2 bzw. 4 mA gesetzt.

Meldung	Beschreibung	Bemerkung
AbG	Verstärkerabgleich wird durchgeführt	Optimale Verstärkung wird ermittelt
CAL	Kalibrierroutine gestartet	Beim Nullabgleich und bei der Gaskalibrierung
Con	Aufforderung zur Konzentrationseingabe	Anzeige der zuletzt verwendeten Konzentration
PAr	Wahl der Gasart	
don	Vorgang beendet	
GAS	Aufforderung zur Gasaufgabe	Gaskalibrierung
Go	Gas aufgegeben. *Blinkt*: Gas erkannt	
I ot	Strom im Servicemodus	2 mA oder 4 mA
I St	Test der Stromschnittstelle	4, 12, 20 mA
PAS	Zugang zu den Menüpunkten	
000	Nullabgleich	nach Verstärkerabgleich oder in der Kalibrierroutine
100	Messbereichsendwert blinkt	Messbereich ist überschritten
-E-	Justieren mit Ersatzgas	
-O-	Justieren mit Originalgas	

8. Status and Error Messages

8.1 Status Messages

- The yellow LED will flash while the transmitter is in the service mode.
- The analog output is set to 2 resp. 4 mA.

Error code	Description	Remark
AbG	Gain adjustment in process	Optimizing gain
CAL	Gas calibration startet	During gas calibration and zeroing
Con	Enter span gas concentration	Concentration used last time on display
PAr	Gas selection	
don	Done	
GAS	Turn gas on	Start gas calibration
Go	When flashing span gas is detected	
I ot	Current output in the service mode	2 mA or 4 mA
I St	Current output test	4, 12, 20 mA
PAS	Access menu	
000	Zero adjustment	During gas calibration or after gain adjustment
100	Maximum value is flashing	Measuring range is exceeded
-E-	Calibration with reference gas	
-O-	Calibration with original gas	

8.2 Fehlermeldungen

- Aus allen Fehlermeldungen gelangt man mit Reset oder Enter wieder zurück in das Passwortmenü.
- Fehler werden durch eine permanent leuchtende gelbe LED angezeigt.
- Der Stromausgang wird bei fatalen Fehlern auf 0 mA gesetzt, sonst auf 2 bzw. 4 mA.

8.2 Error Codes

- To go from an error code back to the measuring mode, press Reset or Enter.
- If an error has occurred, the yellow LED will go on.
- The analog output will be set to 0 mA in case of a fatal error, otherwise the output will be 2 or 4 mA for all other errors.

Fehlermeldung	Fehlerbeschreibung	mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Er 1	Sensor defekt	- Sensor fehlt - Sensor defekt	**Fataler Fehler!** Sensor wechseln.
Er2	Übersteuerung	- Sensorsignal zu hoch - evtl. Hardwarefehler	**Fataler Fehler!** Verstärkerabgleich durchführen, Kalibrierung wiederholen, ggf. Kundendienst benachrichtigen.
Er3	Timeout beim Kalibrieren	- Gas nicht aufgedreht - zu niedrige Konzentration - Sensor zu unempfindlich	Bis zur nächsten gültigen Kalibrierung bleibt die bisherige erhalten. Gas aufdrehen, evtl. Sensor wechseln.
Er4	Messwert < 0 % UEG	- Nullpunktdrift	**Fataler Fehler!** Nullabgleich durchführen.
Er5	EEPROM-Fehler	- Hardwarefehler	**Fataler Fehler!** Kundendienst benachrichtigen.
Er6	Fehler beim Nullabgleich	- schwankende Gaskonzentration während des Nullpunktabgleichs	Bisheriger Nullpunkt bleibt erhalten. Nullabgleich wiederholen, evtl. synthetische Luft verwenden.
CAL	Blinkt: Kalibrierung erforderlich	- keine erfolgreiche Kalibrierung nach Verstärkerabgleich (4.2) oder Änderung der Gasart (4.5)	**Fataler Fehler!** Kalibrierung durchführen (4.1).
CAL	blinkt im Wechsel mit dem aktuellen Messwert	- keine erfolgreiche Kalibrierung nach timeout	Kalibrierung durchführen (4.1).

Error code	Problem	Potential reason	Trouble shooting
Er 1	Sensor defective	- Sensor missing - Sensor defective	**Fatal Error!** Replace sensor.
Er2	Amplifier overload	- Sensor signal too high - Hardware error	**Fatal Error!** Adjust gain and calibrate. If it still does not function, contact the factory.
Er3	Timeout during calibration	- No span gas - Span gas concentration too low - Sensor has lost sensitivity	Continuous operation with origin calibration data. Turn gas on, use proper gas. Replace sensor.
Er4	Negative zero	- Zero drift	**Fatal Error!** Adjust zero.
Er5	EEPROM Error	- Hardware problem	**Fatal Error!** Contact factory.
Er6	Zero could not be attained	- Gas present during zero adjustment	Continuous operation with origin calibration data. Repeat zero, use synthetic air.
CAL	Flashing: Calibration reqest	- no successful calibration after amplifier adjustment (4.2) or altering the measuring gas (4.5)	**Fatal Error!** Calibrate (see 4.1).
CAL	flashing in change with actual measuring value	- no successful calibration after timeout	Calibrate (see 4.1).

9. Technische Daten

Bezeichnung	Transmitter Infratox HS
Typ	Statox 501 IR
Hersteller	COMPUR Monitors, München
Messbereich	0 - 100% UEG, andere auf Anfrage
Messprinzip	2-Kanal NDIR
Nachweisgrenze	3% UEG Methan
Messwertanzeige	LED, dreistellig
Ansprechzeit, z.B. CH_4	t_{50} < 10s, t_{90} < 25s
Genauigkeit (full scale)	< ± 2% UEG bei RT
Messbereitschaft nach	20 s
Spezifikationen erreicht	nach 30 min
Umgebungstemperatur	-20°C bis +60°C
Lagertemperatur	-20°C bis +60°C
Feuchtebereich	0 - 95% r.F.
Feuchteabhängigkeit	< ± 1% UEG, Referenz Propan
Druckbereich Abweichung	800 - 1100 hPa, < ± 0,1% / hPa
Explosionsschutz	Ex db eb IIC T5 Gb
Einsatzbereich	II 2 G
Prüfbescheinigung *)	BVS 04 ATEX E 006 X +N3
Betriebsspannung	24VDC (18-29 VDC)
Anschlussleistung	1 Watt
Stromaufnahme	max. 80 mA bei 24 VDC
Ausgang	4-20 mA, max. Bürde 220 Ohm
Signalisierung Service	gelbe LED blinkt, Ausgang 2 oder 4 mA
Signalisierung Fehler	gelbe LED leuchtet, Ausgang 2 oder 4 mA, bei fatalen Fehlern 0 mA
Schutzart nach EN 60529	IP 67
Abmessungen (HxBxT)	ca. 150x120x120mm
Ex e Verschraubung	M 20 x 1,5 Klemmbereich 6-12 mm
Gebrauchslage	Sensoröffnung nach unten ± 90°
Masse	ca. 3,1 kg
Gehäusematerial	PA und Stahl 1.4305
EMV	nach EN 50270
Messtechnisches Gutachten	EN 61779-1/-4:1998

*) Die Messfunktion gemäß EN 61779-1 und –4 ist nicht Gegenstand der Baumusterprüfung für dieses Gerät.

9. Technical Data

Product name	Transmitter Infratox HS
Type	Statox 501 IR
Manufacturer	COMPUR Monitors, Munich
Measuring Range	0 - 100% LEL, others upon request
Measuring principle	2-channel NDIR
Detectable limit	3% LEL Methane
Display	LED, three digit
Response time, i.e. CH_4	t_{50} < 10s, t_{90} < 25s
Accuracy (full scale)	< ± 2% LEL at RT
Warm up time	20 s
Specifications reached	after 30 min
Temperature	-20°C to +60°C (-4 to +140°F)
Storage Temperature	-20°C to +60°C (-4 to +140°F)
Humidity range	0 - 95% r.H.
Humidity dependence	< ± 1% LEL, reference propane
Pressure range Deviation	800 - 1100 hPa, < ± 0,1% / hPa
Approval	Ex db eb IIC T5 Gb
Instrument class	II 2 G
Certificate *)	BVS 04 ATEX E 006 X +N3
Supply Voltage	24VDC (18-29 VDC)
Power	1 Watt
Supply Current	max. 80 mA at 24 VDC
Output	4-20 mA, max. load 220 Ohm
Service request	yellow LED flashing, output 2 or 4 mA
System failure	yellow LED on, output 2 or 4 mA, fatal error 0 mA
Protection class EN 60529	IP 67
Dimensions (HxWxD)	ca. 150x120x120mm (5,9x4,7x4,7in)
Ex e cable gland	M 20 x 1,5 Terminal clamp 6-12 mm
Installation instructions	upright position ± 90° , sensor downwards
Weight	ca. 3,1 kg (6,8 pound)
Material	PA and Steel 1.4305
EMC	according to EN 50270
Performance approval	EN 61779-1/-4:1998

*) The EC-type examination certificate does not include a performance approval.

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.

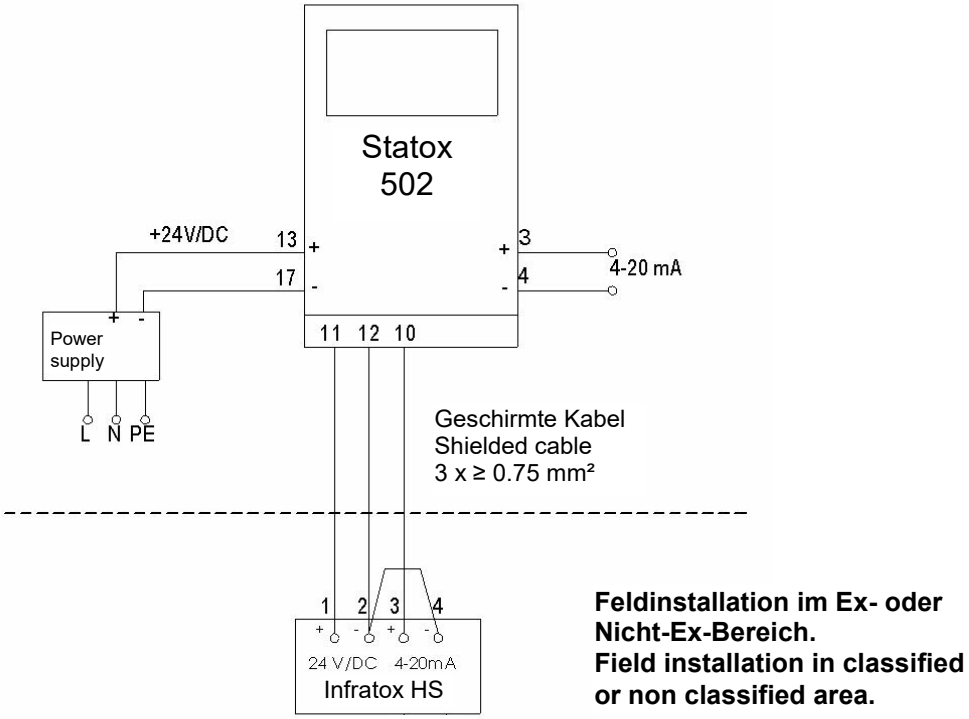
Specifications are subject to change without notice, and are provided only for comparison of products. The conditions, under which our products are used, are beyond our control. Therefore, the user must fully test our products and/or information to determine suitability for any intended use, application, condition or situation. All information is given without warranty or guarantee. Compur Monitors disclaims any liability, negligence or otherwise, incurred in connection with the use of the products and information. Any statement or recommendation not contained herein is unauthorized and shall not bind Compur Monitors. Nothing herein shall be construed as a recommendation to use any product in conflict with patents covering any material or device or its use. No licence is implied or in fact granted under the claims of any patent. Instruments are manufactured by Compur Monitors GmbH & Co. KG, Munich.
The General Conditions of Supply and Service of Compur Monitors GmbH & Co. KG are applicable.

10. Elektrische Verdrahtung

10. Wiring diagram

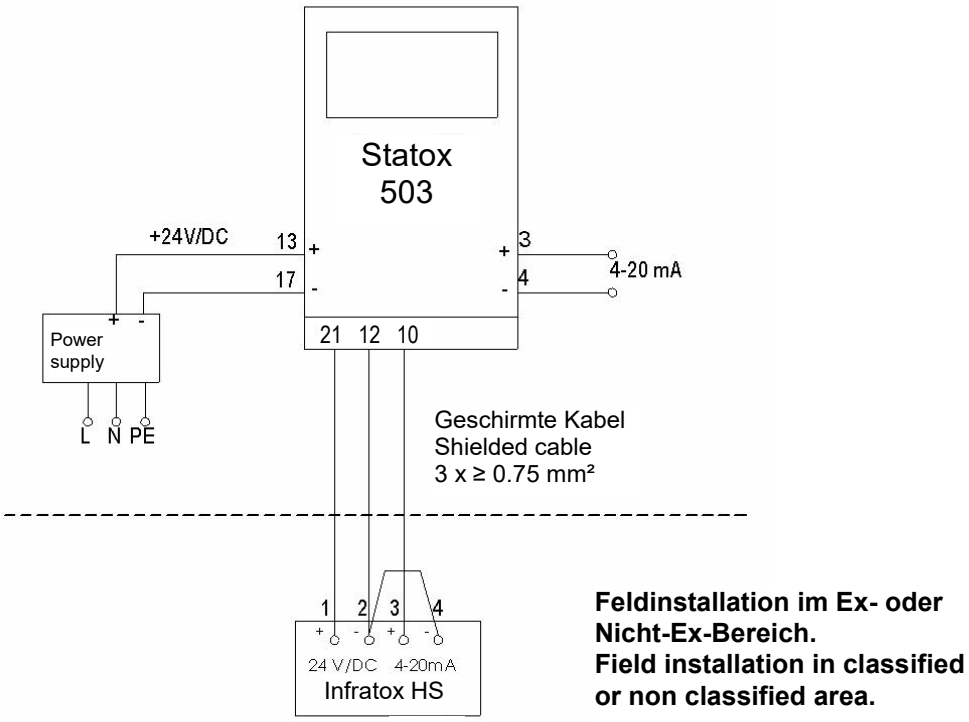
10.1 Anschluss an ein Statox 502 Control Modul

10.1 Connection to a Statox 502 Control Module



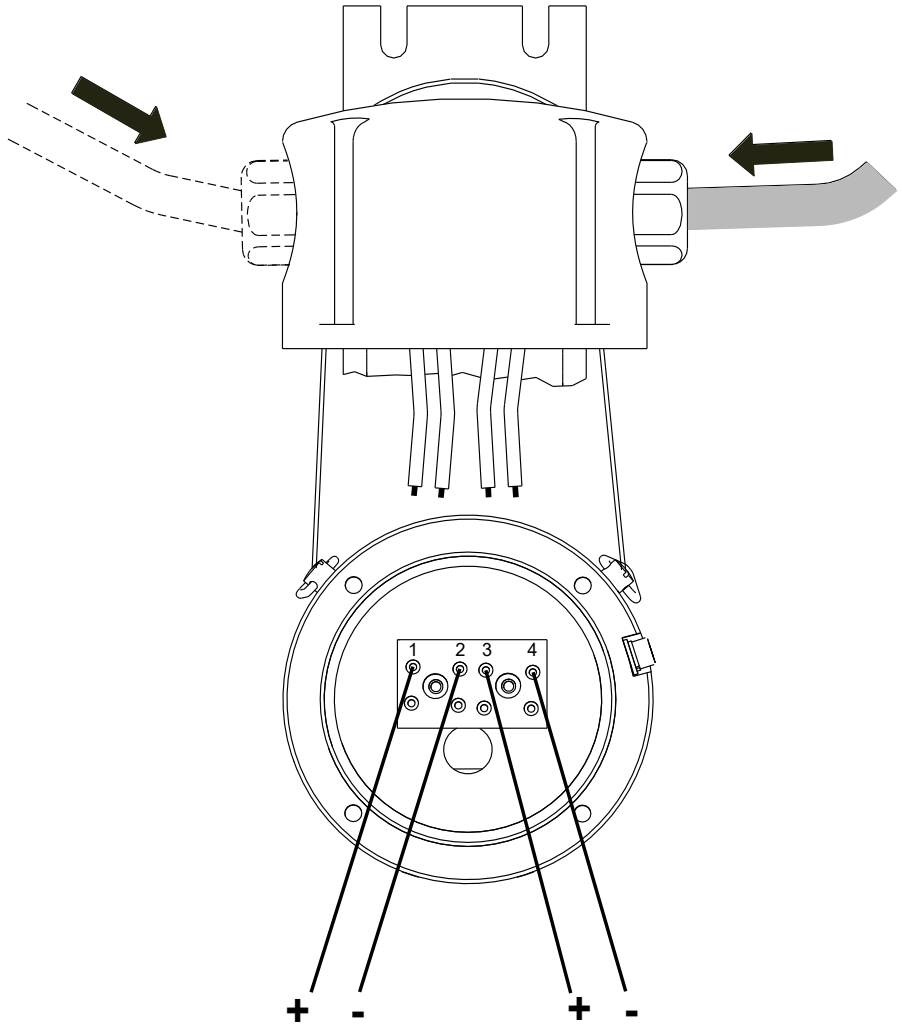
10.2 Anschluss an ein Statox 503 Control Modul

10.2 Connection to a Statox 503 Control Module



10.3 Anschluss an 4-20 mA Grenzwertgeber, Prozessleitsystem oder 4-20 mA Schreiber

10.3 Connection to 4-20 mA indicator, PCS or 4-20 mA printer



24 V/DC Versorgung
24 V/DC Power supply

4-20 mA Ausgangssignal
4-20 mA Output signal

EU- KONFORMITÄTSERKLÄRUNG
EU-DECLARATION OF CONFORMITY
UE-DÉCLARATION DE CONFORMITÉ

COMPUR Monitors

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

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
hereby declares in sole responsibility, that the product
déclare comme seul responsable, que le produit

Transmitter Typ Statox 501 IR
Transmitter type Statox 501 IR
Transmetteur type Statox 501 IR

BVS 04 ATEX E 006 X
Notified body: 0158 DEKRA Testing and Certification GmbH,
Dinnendahlstr. 9, D-44809 Bochum

den folgenden EU-Richtlinien und den entsprechenden harmonisierten Normen entspricht.
complies with the following EU directives and corresponding harmonized standards.
correspond aux directives européennes suivantes et à leurs normes harmonisées.

Richtlinie/Directive 2014/34/EU:	**EN 60079-0:2018**
	EN 60079-1:2014
	EN 60079-7:2015 + A1:2018
Richtlinie/Directive 2014/30/EU:	**EN 50270:2006 (Typ 2 / type 2)**
Richtlinie/Directive 2012/19/EU	
Richtlinie/Directive 2011/65/EU	

München, 27.04.2020
Munich, 2020-04-27

Dr. Hermann Schmidtpott, Geschäftsführer

COMPUR Monitors GmbH & Co.KG
Postfach 900147
D-81501 München
DIN EN ISO 9001:2015 zertifiziert

Tel. Nr. ++49 89 62038268
Internet http://www.compur.com
E-mail: compur@compur.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Bernd Rist
Dr. Hermann Schmidtpott

Compur Monitors GmbH & Co. KG
Weißenseestrasse 101
D-81539 München
Tel. 0049 (0) 89 62038 268
Fax 0049 (0) 89 62038 184
Internet: http://www.compur.com
E-Mail: compur@compur.de

5370 063 999 18 07 / 04.20

561880