

Statox 506 Messkopf

Kurzbedienungsanleitung

**Diese Kurzanleitung dient nur zur ersten Orientierung!
Eine ausführliche Bedienungsanleitung in mehreren
Sprachen finden Sie unter www.compur.com**

1 Sicherheitshinweise

Der explosionsgeschützte, in der Zündschutzart Eigensicherheit ausgeführte Statox 506 Transmitter der Gruppe II Kategorie 2 dient zur Konzentrationsmessung von toxischen Gasen und Sauerstoff. Er weist ein hohes Maß an Sicherheit auf und ist für den Einsatz in Zone 1 und Zone 2 geeignet.

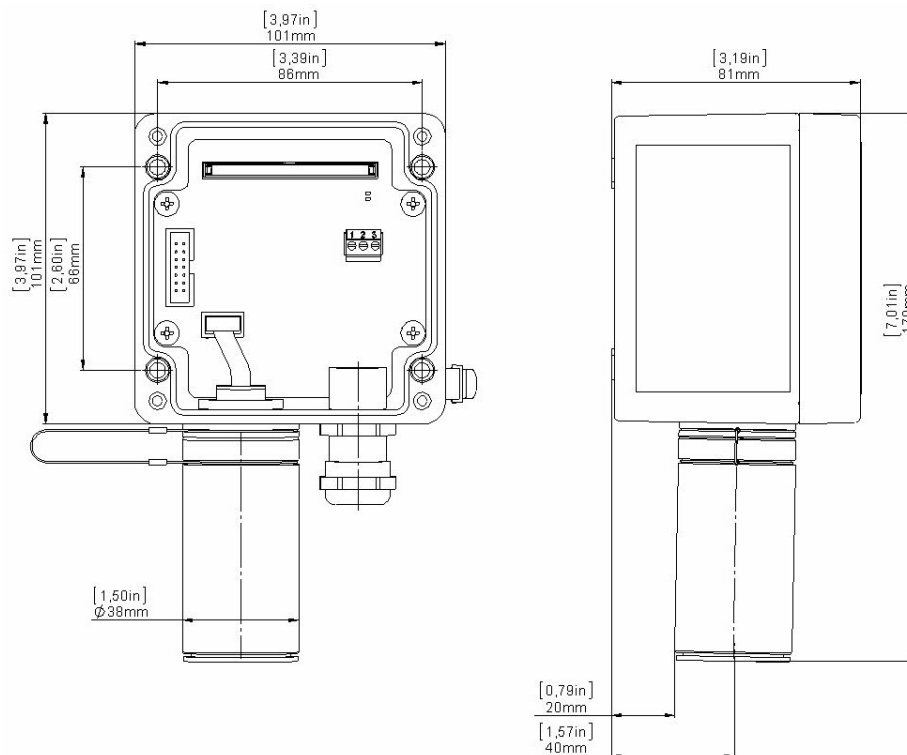
Die Einstellung der Betriebsparameter erfolgt automatisch über einen Speicherbaustein, der im gas- und messbereichsspezifischen Sensor untergebracht ist.

Nachstehende Warn- und Sicherheitshinweise sind besonders zu beachten:

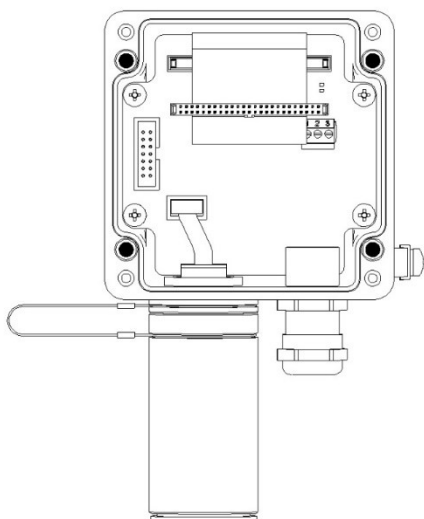
- Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und verwahren Sie sie sorgfältig.
- Der Anschluss und die Installation des Transmitters müssen unter Beachtung der angegebenen Zündschutzart sowie der sicherheitstechnischen Kennwerte durch einen unterwiesenen Fachmann erfolgen. Die vorgeschriebenen einschlägigen Errichtungsvorschriften (z.B. DIN EN 60079-14) sind dabei zu beachten.
- Der Betrieb des Messkopfes in explosionsgefährdeten Bereichen darf nur über geeignete Speisetrenner erfolgen (siehe Anschlussschemata in Kapitel 3.1 und 3.2). Es muss ein Potentialausgleich entlang des eigensicheren Stromkreises erfolgen.
- Der Statox 506 darf nur innerhalb der angegebenen Umgebungsbedingungen (siehe Technische Daten in Kapitel 8) betrieben werden.
- Der Statox 506 darf nur durch geschultes, fachkundiges Personal betrieben, repariert und instandgehalten werden. Es dürfen nur original Compur Monitors Teile und Zubehör verwendet werden.
- Beschädigte, unvollständige oder veränderte Messköpfe dürfen nicht verwendet werden.

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.

2 Montage



Lösen Sie die 4 unverlierbaren Schrauben im Deckel des Gehäuses und legen Sie den Deckel beiseite. Zur besseren Montierbarkeit ist der Deckel im Auslieferungszustand nicht mit dem Flachbandkabel verbunden.



Befestigen Sie das Gehäuse mit 4 Schrauben an einer Wand.

Benötigte Schrauben: $\varnothing \leq 4,5$ mm mit Köpfen $\varnothing \leq 6,9$ mm.

Montieren Sie den Messkopf stets mit dem Sensor nach unten!

Achten Sie darauf, dass dabei kein Staub oder Feuchtigkeit in das Gehäuse dringt.

Führen Sie den elektrischen Anschluss nach Kapitel 3 durch.

Verbinden Sie den Deckel mit dem Flachbandkabel, achten Sie dabei auf die Kodierung.

Schrauben Sie den Deckel wieder fest.

Verbinden Sie immer die Erdungsklemme am Gehäuse mit der Gebäudeerdung. Es können Leitungen mit einem Querschnitt von bis zu 4 mm² angeschlossen werden. Prüfen Sie die korrekte Erdung des Klemmgehäuses mit einem geeigneten Messgerät.

Weitere wichtige Hinweise zur Installation finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung unter www.compur.com!

3 Elektrischer Anschluss

Bei der Montage in explosionsgefährdeten Bereichen muss die Versorgung über einen Speisetrenner mit eigensicherem Ausgang erfolgen!

Dabei sind die sicherheitstechnischen Kennwerte des Messkopfes und des Speisetrenners sowie die Leitungsdaten zu berücksichtigen.

Folgende Bedingungen müssen eingehalten werden:

$$\begin{array}{l}
 U_o \leq U_i \\
 I_o \leq I_i \\
 C_o \geq C_i + I \cdot C_L \\
 L_o \geq L_i + I \cdot L_L
 \end{array}$$

U_o, I_o, C_o, L_o : bescheinigte Werte des Speisetrenners
 U_i, I_i, C_i, L_i : bescheinigte Werte des Messkopfes (\rightarrow Technische Daten)
 C_L = Leitungskapazität in nF/km
 L_L = Leitungsinduktivität in nH/m
 I = Leitungslänge in m

Die mögliche Leitungslänge wird bestimmt durch die Betriebskapazität der verwendeten Leitung und der inneren Kapazität des Messkopfes. Damit gilt: die maximale Leitungslänge $I_{max} = (C_o - C_i) / C_L$

Beispiel:
 Kabel LiYCY 0,75mm² : $C_L = 150$ nF/km
 Speisetrenner: $C_o = 705$ nF
 Messkopf: $C_i = 24$ nF
 $\rightarrow I_{max} = 4540$ m

Empfohlene Anschlusskabel:

2 x bzw. 3 x $\geq 0,75$ mm², vorzugsweise geschirmt (z.B. LiYCY).

Klemmbereich der Anschlussklemmen: 0,25 - 2,5 mm² (AWG 24 - 12).

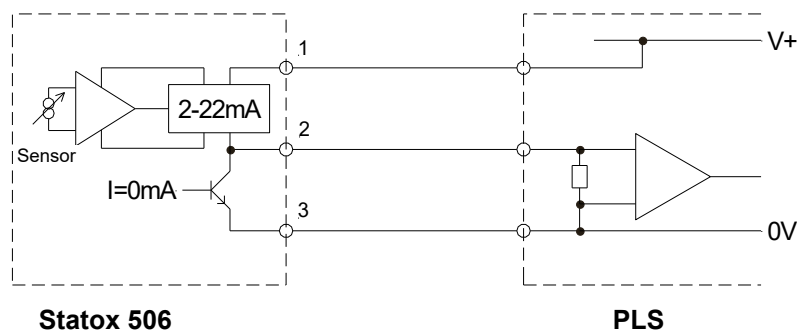
Die Kabelverschraubung ist geeignet für Kabel mit Außendurchmesser 4-12 mm.

Vorteil eines 3-Drahtanschlusses:

Bei 2-Drahtanschluss beträgt der Signalstrom im Fehlerfall immer 2 mA.

Bei 3-Drahtanschluss beträgt der Signalstrom im Fehlerfall dagegen 0 mA. Wird der Signalstrom im Servicefall auf 2 mA gesetzt, so kann zwischen Servicefall (nicht kritischer Fehler) und Fehlerfall (kritischer Fehler) unterschieden werden.

Wenn Sie den Statox 506 Messkopf direkt an einem Prozessleitsystem betreiben, beachten Sie das folgende Anschlussprinzip. Bei Zweidrahtanschluss werden nur die Klemmen 1 und 2 verwendet.



Achtung:

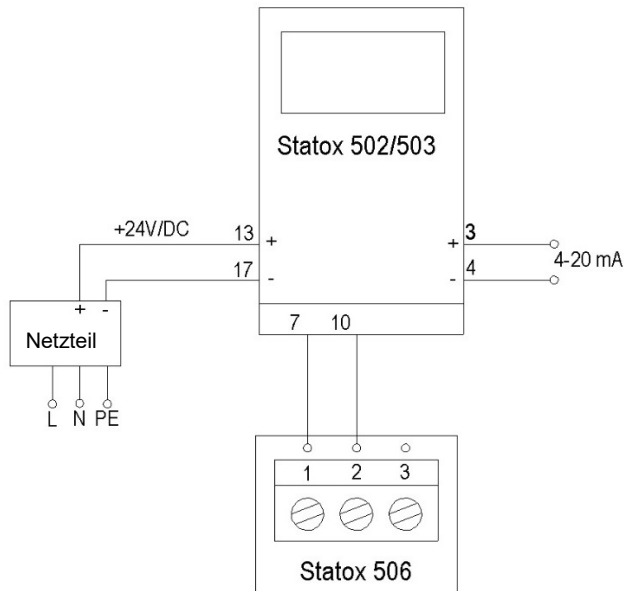
Den Sensor erst an den Messkopf stecken, wenn dieser vollständig verdrahtet und elektrisch in Betrieb genommen wurde!

Eine detaillierte Anschlussanleitung finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung unter www.compur.com!

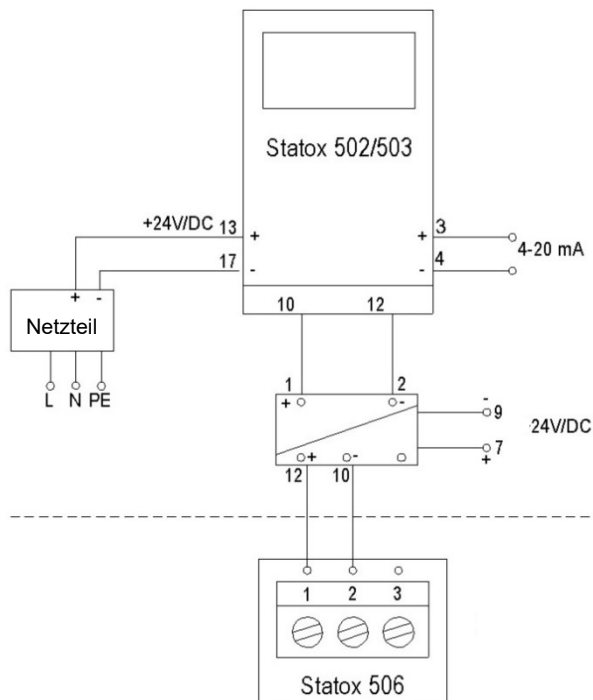
3.1 Anschlussschemata für 2-Drahtanschluss mit Statox 502/503 Control Modul

Vor dem Anschluss des Statox 506 an ein Compur Statox 502 oder Statox 503 Control Modul muss zuerst das richtige Betriebsprogramm gewählt werden. Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Control Moduls und die dort beiliegende Übersicht der Betriebsprogramme!

3.1.1 2-Drahtanschluss im Nicht-Ex-Bereich



3.1.2 2-Drahtanschluss im Ex-Bereich



Achtung:

Die Kontaktbelegung am Control Modul ist abhängig von der Art des Speisetrenners. Ein falscher Anschluss führt evtl. zur Zerstörung des Speisetrenners oder des Control Moduls. Bitte beachten Sie die Polung und vermeiden Sie Kurzschlüsse!

Die Nummerierungen am Speisetrenner beziehen sich auf das Modell 9160/13-11-11 von R.Stahl, Waldenburg (Siemens 7NG4124-0AA00). Es braucht eine eigene Energieversorgung und bildet an den Klemmen 1 und 2 eine **Stromquelle**.

Control Modul und Speisetrenner können nicht am gleichen Bus betrieben werden, da die Polungen verschieden sind!

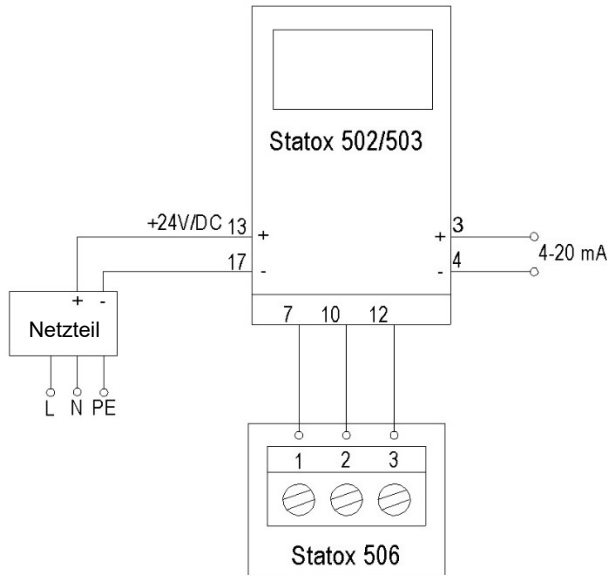
Nicht-Ex-Bereich

Feld = Ex-Bereich

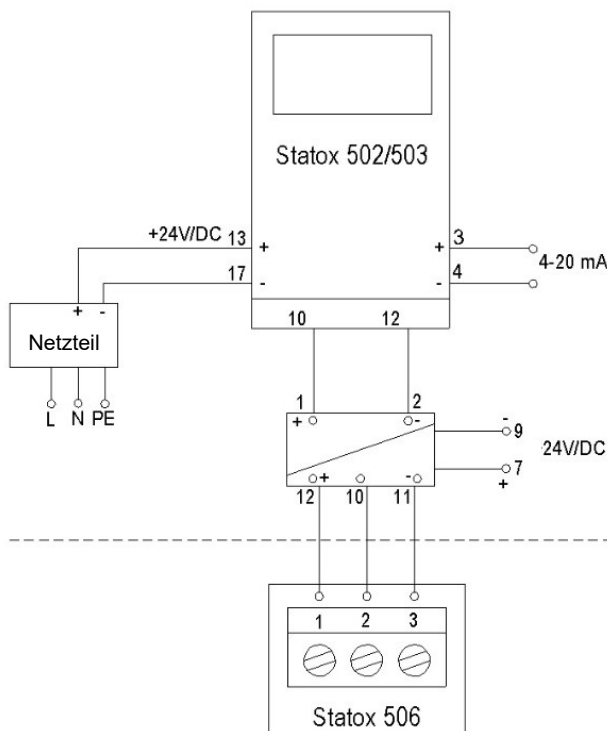
3.2 Anschlussschemata für 3-Drahtanschluss mit Statox 502/503 Control Modul

Vor dem Anschluss des Statox 506 an ein Compur Statox 502 oder Statox 503 Control Modul muss zuerst das richtige Betriebsprogramm gewählt werden. Beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung des Control Moduls und die dort beiliegende Übersicht der Betriebsprogramme!

3.2.1 3-Drahtanschluss im Nicht-Ex-Bereich



3.2.2 3-Drahtanschluss im Ex-Bereich



Achtung:

Die Kontaktbelegung am Control Modul ist abhängig von der Art des Speisetrenners. Ein falscher Anschluss führt evtl. zur Zerstörung des Speisetrenners oder des Control Moduls. Bitte beachten Sie die Polung und vermeiden Sie Kurzschlüsse!

Die Nummerierungen am Speisetrenner beziehen sich auf das Modell 9160/13-11-11 von R.Stahl, Waldenburg (Siemens 7NG4124-0AA00). Es braucht eine eigene Energieversorgung und bildet an den Klemmen 1 und 2 eine **Stromquelle**.





Control Modul und Speisetrenner können nicht am gleichen Bus betrieben werden, da die Polungen verschieden sind!

Nicht-Ex-Bereich

Feld = Ex-Bereich

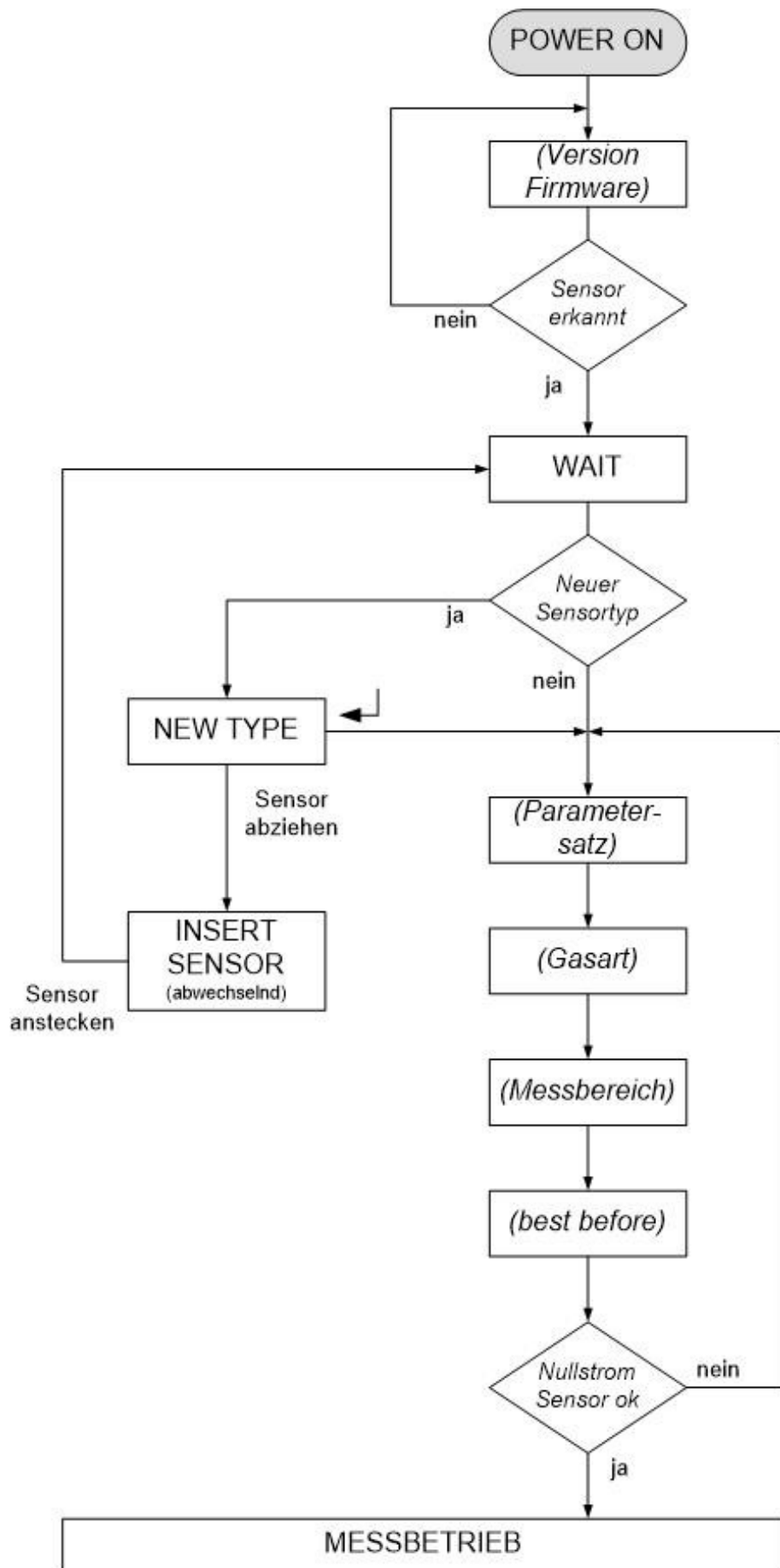
4 Menüführung

Die Bedienung erfolgt mit dem mitgelieferten Magnetstift, der jeweils kurz dicht über die Schaltsymbole gehalten wird. Die Schaltflächen haben folgende Funktionen:

Symbol	Name	Funktion
	Rechts	Anzeigewert vergrößern. Seitliches Navigieren nach rechts. Schnelllauf-funktion bei länger gehaltenem Kontakt.
	Links	Anzeigewert verkleinern. Seitliches Navigieren nach links. Schnelllauf-funktion bei länger gehaltenem Kontakt.
	Reset	Rücksprung in ein höheres Menü. Eingabekorrektur.
	Enter	Zugang zum Hauptmenü. Aktion bestätigen.

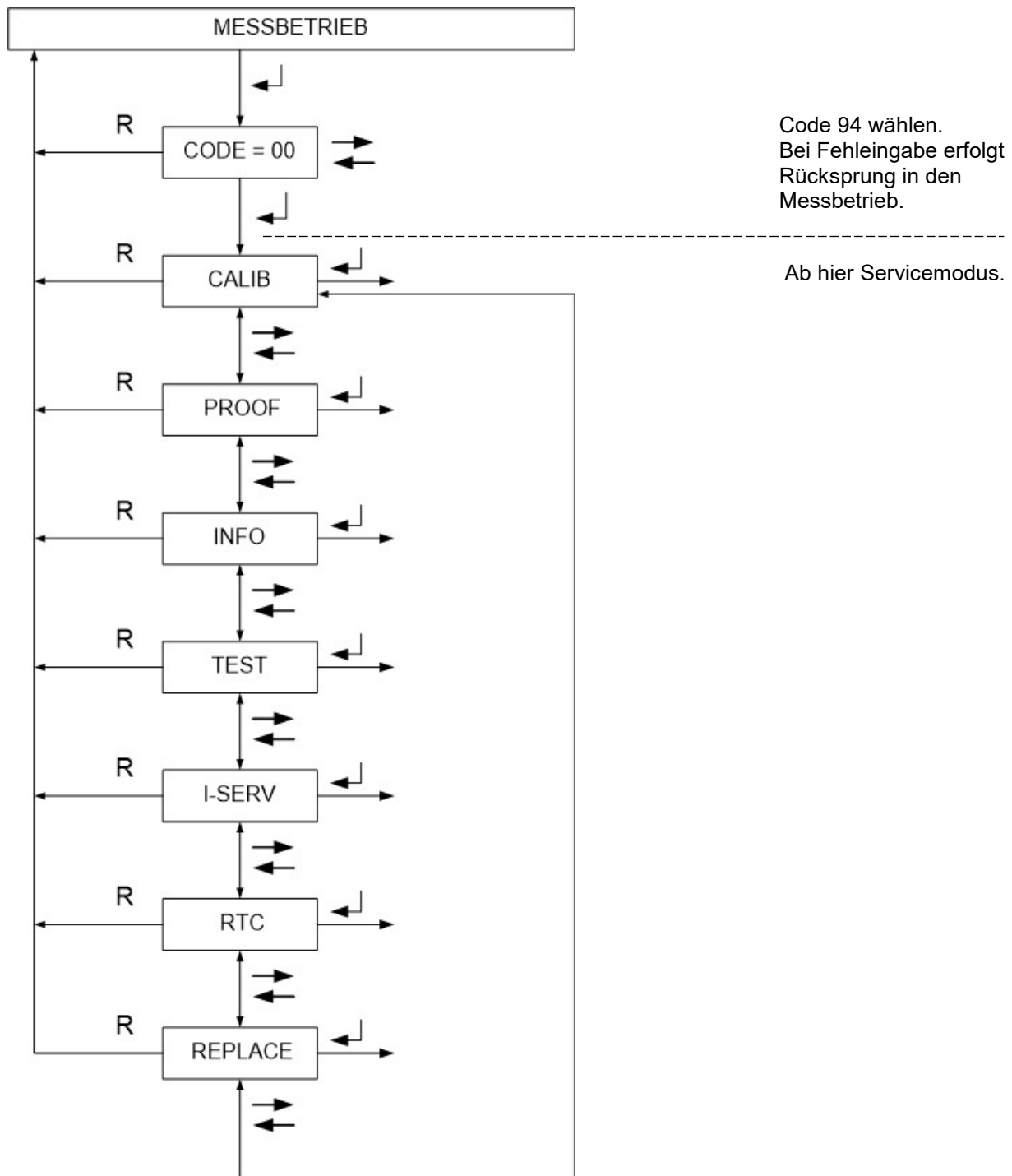
5 Inbetriebnahme

- Nachdem der Messkopf mit Spannung versorgt wurde, führt er einen Selbsttest durch und zeigt nach einigen Sekunden die Version des Betriebsprogrammes an.
- Entfernen Sie die gelbe Schutzkappe von der Sensorschutzhülse!
- Montieren Sie jetzt den Sensor und den mitgelieferten Filter.
- Nach dem Einstecken des Sensors initialisiert sich der Messkopf und zeigt nacheinander die Version des Sensor-Parametersatzes, die Gasart, den Messbereich und das best before Datum des Sensors im Format Woche/Jahr an. Nachdem sich der Nullpunkt weitgehend stabilisiert hat springt das Gerät in den Messbetrieb.
- Ist der angesteckte Sensor ein anderer Typ als der zuletzt verwendete, wird eine Sicherheitsabfrage durchgeführt: die Meldung NEW TYPE muss mit ENTER quittiert werden. Andernfalls kann der Sensor abgezogen und durch den richtigen Typ ersetzt werden.
- **Solange der Transmitter noch nicht messbereit ist, befindet er sich im Fehlermodus (0 mA Signal bei 3-Drahtbetrieb, 2 mA bei 2-Drahtbetrieb)!**
- Nach erfolgreicher Initialisierung können Sie die benötigten Einstellungen der Echtzeituhr und des Servicesignals vornehmen.
- Einige Sensoren, vor allem 3-Elektrodensensoren, benötigen eine gewisse Einlaufzeit, bis sie einen stabilen Nullpunkt erreicht haben. Auch wenn die Temperatur des angesteckten Sensors von der Umgebungstemperatur abweicht, kann sich der Nullstrom noch ändern. Führen Sie deshalb nach einer Einlaufzeit von 1 Stunde einen Nullabgleich des Sensorsignals durch.



6 Das Hauptmenü

- Der Zugang zum Hauptmenü ist über die Schaltfläche ENTER möglich. Über die Schaltflächen RECHTS und LINKS muss der Code 94 gewählt und mit ENTER bestätigt werden. Der Code ist nicht änderbar.
- Nach einer erfolgreichen Code-Eingabe befindet sich der Statox 506 im Servicemodus. Der Stromausgang wird auf 2 bzw. 4 mA gesetzt und die Messwertaktualisierung ist unterbrochen.
- Das Hauptmenü ist als Umlaufmenü gestaltet, so dass mit RECHTS und LINKS in beide Richtungen navigiert werden kann. Mit ENTER wird das gewählte Untermenü ausgewählt. Mit RESET geht es zurück zum Messbetrieb.
- Im Servicemodus gilt ein generelles Time-out: wird 5 Minuten lang keine Schaltfläche betätigt, kehrt der Messkopf selbstständig in den Messbetrieb zurück.
- Detaillierte Ausführungen zu allen Untermenüs finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung unter www.compur.com!



7 Fehlermeldungen

Kritische Fehler führen immer zu einer Absenkung des Signalstroms auf 2 mA (2-Drahtbetrieb) bzw. 0 mA (3-Drahtbetrieb). Nicht kritische Fehler sind Fehler, die bei der Bedienung (z.B. Justierung) auftreten können. Sie beeinflussen den aktuellen Status nicht.

Fehler	Art	Ursache	weiteres Vorgehen
Keine Anzeige	kritisch	Flachbandkabel lose oder defekt. Wenn bei 2-Drahtanschluss kein Stromsignal $\geq 2\text{mA}$ vorhanden ist: Anschluss verpolt oder Sicherung defekt.	Flachbandkabel prüfen. Anschluss prüfen. Ein Wechsel der Sicherung kann nur durch den Kundendienst erfolgen!
ERR 1	kritisch	Die interne Sensordiagnose (heart beat) hat den Sensor als defekt erkannt.	Quittierung mit ENTER, im Wiederholungsfall Sensor wechseln.
ERR 2	kritisch	Fehler im 4-20 mA Ausgang (Ist- und Sollwert sind nicht identisch).	Quittierung mit ENTER, ggf. Kundendienst rufen.
ERR 3	nicht kritisch	Timeout, weil kein Plateau beim Justieren gefunden wurde (fehlendes Gas, instabile Justiergaskonzentration, Sensor außerhalb der Spezifikationen).	Quittierung mit ENTER. Es wird mit dem alten Justierfaktor weitergerechnet. In der Anzeige wird abwechselnd zum Messwert CALIB angezeigt. Ggf. Sensor wechseln.
ERR 4	kritisch	Nullpunktdrift zu groß. Während des Messbetriebs ist das Sensorsignal zu weit ins Negative gedriftet. Der Fehler ist selbstheilend, sobald das Signal wieder ansteigt.	Manuelle Quittierung mit ENTER. Der Messkopf springt zur Codeeingabe, damit ein Nullpunktgleich durchgeführt werden kann. Ggf. Sensor wechseln.
ERR 5	nicht kritisch	Nullstrom zu hoch. Beim Nullpunktgleich wurde der Betrag des maximal zulässigen Nullstroms überschritten, z.B. wegen fehlender Nullluft.	Manuelle Quittierung mit ENTER. Der Messkopf springt zurück zu CALIB, damit ein erneuter Nullpunktgleich durchgeführt werden kann. Bis zu einem erfolgreichen Nullpunktgleich wird im Messbetrieb abwechselnd zum Messwert ZEROADJ angezeigt. Ggf. Sensor wechseln.
ERR 6	nicht kritisch	Timeout, weil kein Plateau beim Nullpunktgleich gefunden wurde.	Manuelle Quittierung mit ENTER. Es wird mit dem letzten Wert weitergerechnet. In der Anzeige wird abwechselnd zum Messwert ZEROADJ angezeigt. Evtl. Nullpunktgleich mit synthetischer Luft wiederholen. Ggf. Sensor wechseln.
ERR 7	nicht kritisch	Bei Justierung: Der Sensor ist zu unempfindlich oder es wurde eine falsche Justiergaskonzentration gewählt.	Manuelle Quittierung mit ENTER. Es wird mit dem alten Justierfaktor weitergerechnet. In der Anzeige wechselt der Messwert mit CALIB. Ggf. Sensor wechseln.
ERR 8	kritisch	Der Transmitter wurde außerhalb des erlaubten Temperaturbereiches betrieben.	Manuelle Quittierung mit ENTER löst einen Neustart aus. Temperatur prüfen.
ERR 10	kritisch	Sensor FRAM – Fehler. Der Fehler tritt nur bei steckendem Sensor auf.	Manuelle Quittierung mit ENTER. Ggf. Sensor wechseln.
ERR 11	kritisch	Hardwarefehler – Verstärkerkette	Manuelle Quittierung mit ENTER, ggf. Kundendienst rufen.
ERR 12	kritisch	Hardwarefehler – Potentiostat	Manuelle Quittierung mit ENTER, ggf. Kundendienst rufen.
ERR 13	kritisch	Hardwarefehler – Versorgungsspannung	Manuelle Quittierung mit ENTER, ggf. Kundendienst rufen.
ERR 15	kritisch	Flash – Fehler	Manuelle Quittierung mit ENTER, ggf. Kundendienst rufen.
ERR 16	nicht kritisch	Watchdog Fehler nach händisch ausgelöstem WD-Test	Manuelle Quittierung mit ENTER, Test evtl. wiederholen, ggf. Kundendienst rufen.

8 Technische Daten

Gerätename, Typ:	Stattox 506 Transmitter Typ 5376
Hersteller:	COMPUR Monitors GmbH & Co. KG, D-81539 München
Messprinzip:	elektrochemisch
Betriebstemperatur:	-30°C bis +60°C Umgebungstemperatur
Lagertemperatur:	-30°C bis +60°C
Feuchtebereich:	0 bis 99% r.F. (nicht kondensierend)
Druckbereich:	900 bis 1100 hPa
Genauigkeit am Justierwert:	± 10%
Betriebsspannung:	24 VDC (12 -28 VDC)
Anschlusskabel:	2- oder 3-Draht
Klemmenbereich für Anschlusskabel:	0,25 - 2,5 mm ² (AWG 24 – 12)
Ausgang:	0 - 22 mA, max. Bürde 545 Ohm
• im Servicemodus:	2 oder 4 mA einstellbar
• bei Systemfehler:	0 mA bei 3-Drahtbetrieb, 2 mA bei 2-Drahtbetrieb
• bei Overrange:	22 mA
Display:	8-stellig, 14 Segmente
Abmessungen (HxBxT):	180 x 111 x 81 mm
Masse:	ca. 1200 g
Gehäusematerial:	Aluminium Druckguss, lackiert / Edelstahl
Schutzart nach EN 60529:	IP 66
Gebrauchslage:	Sensoröffnung nach unten
EMV:	nach EN 50270
Explosionsschutz:	Ex ib IIB T4 Gb
Einsatzbereich:	II 2G
Baumusterprüfbescheinigung:	BVS 18 ATEX E 066 X / N2 (X-Auflage: Potentialausgleich entlang des eigensicheren Stromkreises)
Betriebsspannung U_i :	bis 28 VDC
Versorgungsstrom I_i :	bis 93 mA
Leistung P_i :	650 mW
Interne Kapazität C_i :	24 nF
Interne Induktivität L_i :	vernachlässigbar
Funktionale Sicherheit:	SIL 2-fähig nach IEC 61508

Die technischen Daten der Sensoren finden Sie in der ausführlichen Bedienungsanleitung unter www.compur.com!

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.

COMPUR
Monitors

Compur Monitors GmbH & Co. KG
Weißenseestraße 101
D-81539 München
Tel.: ++49/89/ 6 20 38 268
Fax.: ++49/89/ 6 20 38 184
<http://www.compur.com>
E-Mail: compur@compur.de