

BEDIENUNGSANLEITUNG

SAUERSTOFF-MESSFÜHLER GMF 402 E O2

VN 10 04 03



GMF 402

Wichtig!

Die Handhabung des Gerätes setzt die Kenntnis und Beachtung dieser Betriebsanleitung voraus. Der Anhang „Sicherheitshinweise für Errichter und Betreiber“ ist unbedingt zu beachten!

Sensorik

Der Messfühler GMF 402 E O2 wird mit einem elektrochemischen Sensor betrieben, dessen Signal auf den Messstrombereich von 4-20mA umgesetzt wird.

Der Messbereich des GMF 402 E O2 25V beträgt 0..25 Vol% O2.
Der Messbereich des GMF 402 E O2 100V beträgt 0..100 Vol% O2.

Der Messfühler liefert ein entsprechendes Ausgangssignal, das in einem Auswertegerät über einen Bürdenwiderstand gegen Masse ein auswertbares Spannungssignal erzeugen kann.

Montage

Der Messfühler ist für Wand- oder Deckenmontage geeignet.

Messfühleranschluss

Zur Versorgung des Messfühlers wird eine (unregelte) Gleichspannung von 12,5 - 30V benötigt. Die maximale Bürde bei 12,5 Volt beträgt 400 Ohm.

Als Messfühler-Zuleitung kann das abgeschirmte Kabel JY(St) 2x2x0.8mm verwendet werden. Die Aderfarben können wie folgt zugeordnet werden:

Rot => +24V (KI 1), Weiß => 4-20mA (KI 2), Schwarz => 0 V (KI 3), Gelb => PE (KI 4)

Wenn der Messfühler auf Mauerwerk angebracht ist, wird der Beidraht am Auswertegerät mit der gelben Ader verdrillt und an Klemme 4 (Schutzleiter PE) angeschlossen.

Der Beidraht ist im Kabel mit der Abschirmung verbunden.

Ist das Messfühlergehäuse auf geerdeten Stahlträgern angebracht, darf der Beidraht und die gelbe Ader für Klemme 4 (PE) nicht am Auswertgerät angeschlossen werden.

Am Messfühler ist der Beidraht mit der gelben Ader zu verdrillen und mit dem Metallgehäuse zu verbinden.

WICHTIG: Bei der Montage ist darauf zu achten, dass der blanke Beidraht nicht mit der Schaltung in Berührung kommen kann.

Justageanleitung

Elektrochem. Sensoren müssen ca. 1 Stunde in Betrieb gewesen sein, damit mit der Justage begonnen werden kann.
Das Prüfgas muß Umgebungstemperatur haben, d.h. die gleiche Temperatur wie der Messfühler.

Hilfsmittel

Spannungsmessgerät 0-20 V
Schraubendreher
Stickstoff oder Kohlendioxid zur Einstellung des Nullpunkts
Synthetische Luft zur Einstellung der Verstärkung
Gasaufgabearmaturen (Durchflußregler, Durchflußmesser 0-1 Liter/Min)
Gasaufgabestutzen

Nullpunkt einstellen

1. Der elektrische Nullpunkt wird durch Umstecken des Brückensteckers auf "N" eingestellt.
2. 4 mA-Nullpunkt-Abgleich:

Stellen Sie den Trimmer "NP" so ein, daß Sie an den Messpins "MP2" eine **Spannung** von 0.40 Volt messen.
Dies entspricht einem Messschleifenstrom von 4 mA.

Der Brückenstecker wird dann wieder in die Betriebsposition "B" umgesteckt, d.h. das Sensorsignal liegt jetzt an.

Falls die Messwerte in der Nähe des Nullpunkts exakt gemessen werden sollen, kann nun außerdem noch Nullgas (reiner Stickstoff oder reines Kohlendioxid) aufgegeben werden, um den Nullstrom des Sensors zu kompensieren. Hierzu wird der Trimmer "NP" nachgeregelt, bis die Spannung an den Messpins "MP2" wieder genau 0.40 Volt beträgt.

Verstärkungs-Abgleich:

Geben Sie nun eine Sauerstoffkonzentration auf, und stellen Sie die Spannung an den Messpins "**MP2**" mit dem Trimmer "**V**" auf den zugehörigen Wert ein.

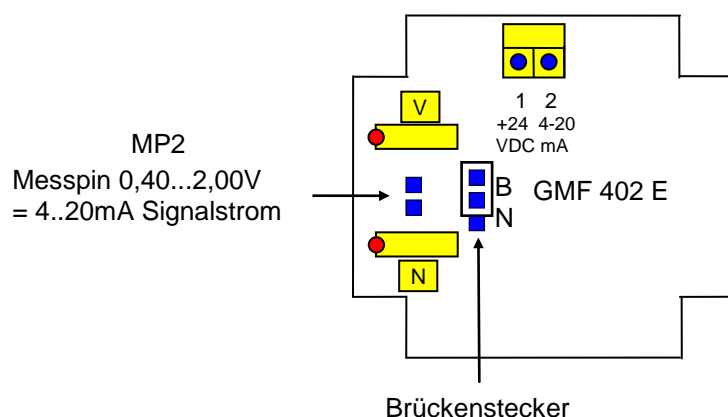
Beträgt der Messbereich des Sensors 25 Vol% O₂, so sind folgende Einstellungen nötig:

Z.B. für Synthetische Luft mit 20,5 Vol% Sauerstoff: 1,712 Volt
Z.B. für Umgebungsluft mit 20,9 Vol% Sauerstoff: 1,738 Volt

Der Wert wird allgemein nach folgender Formel berechnet:
$$U_{\text{mess}} (\text{MP2}) = 1.6 \text{ Volt} * \text{Sauerstoffkonzentration/Messbereich} + 0.4 \text{ Volt}$$

Der Nullpunkt wird durch die Veränderung der Verstärkungseinstellung nicht beeinflusst.

Anschlussplan und Lage der Potentiometer beim GMF 402 E



Nachjustage für Sauerstoff
bei 21 Vol% O₂ (Frischluft):
Poti V trimmen, bis an MP2
1,75 Volt messbar

Inbetriebnahme

Die Einstellung des Messfühlers ist bei der Inbetriebnahme durch eine Prüfgasaufgabe zu kontrollieren.

Wartung

Zur Aufrechterhaltung der Funktionssicherheit ist eine Wartung in bestimmten Intervallen erforderlich. Das Wartungsintervall ist dem Prüfaufkleber am Auswertegerät zu entnehmen. Es beträgt längstens 1/2 Jahr.

Außerbetriebnahme

Ist der Messfühler länger als 4 Wochen außer Betrieb, muß er nach einer Woche Betriebszeit mit Prüfgas überprüft und ggf. neu kalibriert werden.

Technische Änderungen vorbehalten

Stand: 16.05.2004