

ELEKTRONISCHE HEIZÖL STANDANZEIGE INTERNIV 590



BEDIENUNGSANLEITUNG



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590

29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06 /1

INHALT

1.	GEBRAUCHS- UND SICHERHEITSANWEISUNGEN	3
1.1	Sicherheitshinweise und Gefahrenklassen	3
1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.3	Vorhersehbare nicht bestimmungsgemäße Verwendung	3
1.4	Qualifizierung des Personals	3
1.5	Persönliche Schutzausrüstung	3
1.6	Änderung des Produkts	3
1.7	Transport und Lagerhaltung	3
2.	BESCHREIBUNG	4
2.1	Anwendung	4
2.2	Funktionsprinzip	4
2.3	Beschreibung	5
3.	TECHNISCHE DATEN	5
4.	MONTAGE	5
4.1	Druckausgleichsvorrichtung	5
4.2	Befestigung des Kabels	6
4.2.1	Befestigung mit dem Kabelbinder oder der Klemme	6
4.2.2	Befestigung durch PVC- oder Edelstahl-Montageverbinder	6
4.2.3	Befestigung mithilfe der BJSC-Verbindungsbox	7
4.3	Positionierung des INTERNIV-Messgeräts	7
5.	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS: 2-Draht-Sensorverkabelung	8
6.	KALIBRIERUNG	8
7.	WARTUNG	8
7.1	Routinemäßige Überprüfung	8
7.2	Reinigung der Membrane	8
8.	FEHLER UND STÖRUNGEN	8



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0 Homepage www.bamo.de
Fax +49 (0) 621 84224-90 E-Mail info@bamo.de

ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590

29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06/2

WICHTIG

Verwenden Sie das Produkt nur, wenn Sie die Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben.
Stellen Sie sicher, dass die technische Anleitung für alle Vorgänge verfügbar ist.
Geben Sie die Bedienungsanleitung an alle Benutzer des Produkts weiter.

1. GEBRAUCHS- UND SICHERHEITSANWEISUNGEN

1.1 Sicherheitshinweise und Gefahrenklassen

Diese Bedienungsanleitung enthält Sicherheitshinweise, die auf Gefahren und Risiken aufmerksam machen sollen.
Zusätzlich zu den Anweisungen in dieser Anleitung muss sichergestellt werden, dass alle Vorschriften, Normen und Sicherheitshinweise beachtet werden, die am Ort der Installation des Produkts gelten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Dieses Produkt ist ausschließlich für die Messung des Füllstands in Heizöltanks mit einer maximalen Höhe von 3m bestimmt.
Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß.
Bevor Sie das Produkt verwenden, vergewissern Sie sich, dass es für die von Ihnen vorgesehene Anwendung geeignet ist.

1.3 Vorhersehbare nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf insbesondere in folgenden Fällen nicht verwendet werden:

- In explosionsgefährdeten Bereichen (EX-Zone)

1.4 Qualifizierung des Personals

Nur entsprechend qualifiziertes Personal darf an und mit dem Produkt arbeiten, nachdem es den Inhalt dieser Anleitung sowie alle zum Produkt gehörenden Unterlagen gelesen und verstanden hat.
Alle am Installationsort geltenden Vorschriften, Normen und Sicherheitshinweise müssen dem Fachpersonal, das an und mit dem Produkt arbeitet, bekannt sein.

1.5 Persönliche Schutzausrüstung

Verwenden Sie immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Berücksichtigen Sie bei der Arbeit an und mit dem Produkt auch Gefahren, die am Installationsort auftreten können und nicht direkt vom Produkt ausgehen.

1.6 Änderung des Produkts

Führen Sie bei der Arbeit an und mit dem Produkt ausschließlich die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Tätigkeiten aus.
Nehmen Sie keine Änderungen vor, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind.

1.7 Transport und Lagerhaltung

Unsachgemäßer Transport und unsachgemäße Lagerung können zu Schäden am Produkt führen.

- Stellen Sie sicher, dass die angegebenen Bedingungen während des Transports und der Lagerung eingehalten werden.
- Verwenden Sie für den Transport die Originalverpackung.
- Lagern Sie das Produkt an einem trockenen und sauberen Ort.
- Stellen Sie sicher, dass das Produkt beim Transport und bei der Lagerung vor Stößen geschützt ist.

Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden führen.



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

**ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590**

29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06/3

2. BESCHREIBUNG

2.1 Anwendung

INTERNIV wird zur kontinuierlichen Füllstandsmessung in belüfteten Behältern mit einer Füllhöhe von 0 bis 3 Metern verwendet. Das Füllstandmessgerät eignet sich hervorragend für die Überwachung und Kontrolle des Heizölstandes in Lagertanks. Das optionale Anzeigemodul ermöglicht es, den Füllstand anzuzeigen und Alarmschwellen für den Füllstand einzustellen.

2.2 Funktionsprinzip

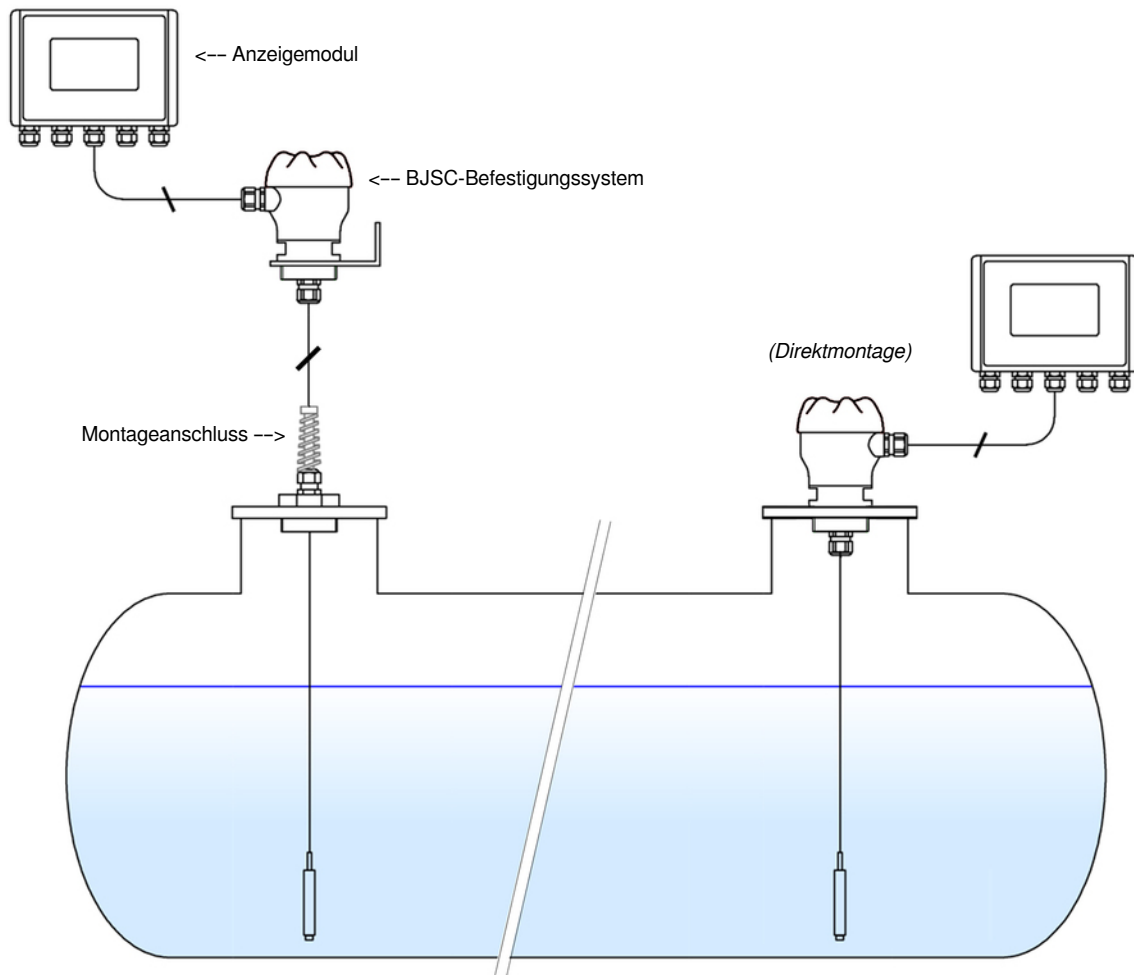
Der INTERNIV 590-Sensor wird in die Flüssigkeit eingetaucht.

Der Druck, der auf den Sensor wirkt, steigt proportional mit der Eintauchtiefe.

Dieser Verstärker ist mit einer Schutzschaltung gegen Kurzschluss sowie einem Verpolungsschutz ausgestattet, der maximale Sicherheit bei der Inbetriebnahme gewährleistet.



Optionen für die
Kabelbefestigung



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590

29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06/4

2.3 Beschreibung

Die Sonde kann am Ende des Kabels frei hängen. Die Sonde darf nicht auf dem Boden des Behälters aufliegen, um Ablagerungen auf der Sensormembran zu vermeiden.

Achtung: Die schwarze Schutzkappe darf niemals von der Sonde abgenommen werden.

Die Installation wird durch die Verwendung des Montageverbinders und eines Befestigungssystems und/oder eines BJSC-Gehäuses vereinfacht.

Die Anschlussbox (BJSC) mit integrierter Filterentlüftung dient zur Befestigung des Sensors und zur Verdrahtung von Ein- und Ausgängen.

Diese Box führt den atmosphärischen Druckausgleich über eine in der Kabelverschraubung integrierte Entlüftung durch (siehe Blatt 590-04).

3. TECHNISCHE DATEN

Messbereiche	1m WS (1190mm Heizöl)	1,6m WS (1900mm Heizöl)	2,5m WS (2975mm Heizöl)
Art. Nr.	590 850	590 852	590 854
Relativdruck	98mbar	157mbar	245mbar
Zulässiger Überdruck	1bar		
Genauigkeit	$\leq \pm 1\%$ vom Skalenendwert		
Langzeitstabilität	$\leq \pm 0,2\%$ des Skalenendwerts / Jahr (Standardbedingungen)		
Zulässige Temperatur	$-10...+70^\circ\text{C}$		
Temperaturkompensation	$0...+70^\circ\text{C}$		
Temperaturfehler	$\leq \pm 0,3\%$ des Skalenendwerts / 10°K		
Ausgangssignal / Stromversorgung	Analog 4...20mA (2-Draht) / Stromversorgung: 8...32V DC		
Reaktionszeit	$\leq 10\text{ms}$		
Schutzklasse	IP68		
Werkstoff	Gehäuse Edelstahl 1.4301 (304), Membran Edelstahl 1.4435 (316L), Dichtung FPM		
Kabel	PVC (ölfest), 6 Meter		
CE-Konformität	EMV-Richtlinie: 2014/30/EU		

4. MONTAGE

4.1 Druckausgleichsvorrichtung

Jeder hydrostatische Füllstandssensor der BAMO-Reihe ist im Inneren des Anschlusskabels mit einer Kapillarleitung ausgestattet, die den Ausgleich des atmosphärischen Drucks ermöglicht. Dieses Rohr, das bis ins Innere des Sensorkörpers hinabreicht, muss immer nach außen offen sein. Es darf nicht gequetscht, geknickt oder verstopft werden, da dies zu einem Fehler bei der Messung führen kann.

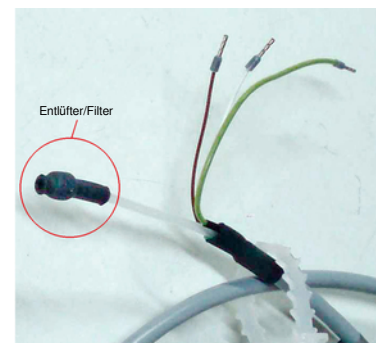
Filter am Kopf des Ausgleichsrohrs:

Der Kapillarquerschnitt muss sauber, staub- und wasserfrei bleiben.

Die Spitze ist daher mit einem Filter ausgestattet, der aus einer mikroporösen, wasserdichten Membran besteht.

Die Kondensation wird auf ein Minimum reduziert.

Der Filter bietet eine solche Abdichtung, dass weder Wasser noch Feuchtigkeit an den Sensor gelangen und sich im Ausgleichsrohr ansammeln kann.



Während des Einsatzes muss die Druckausgleichsvorrichtung mit größter Sorgfalt behandelt werden.



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

**ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590**

29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06/5

4.2 Befestigung des Kabels

Empfehlung:

Das Spezialkabel muss so befestigt werden, dass seine Druckausgleichsvorrichtung nicht eingeklemmt wird.
Das Kabelende muss an einem trockenen Ort oder in einer feuchtigkeitsfreien Anschlussdose enden.
Wenn möglich, machen Sie eine Schleife (Pigtail), um einen Siphon herzustellen und versehentliches Kondenswasser einzufangen.

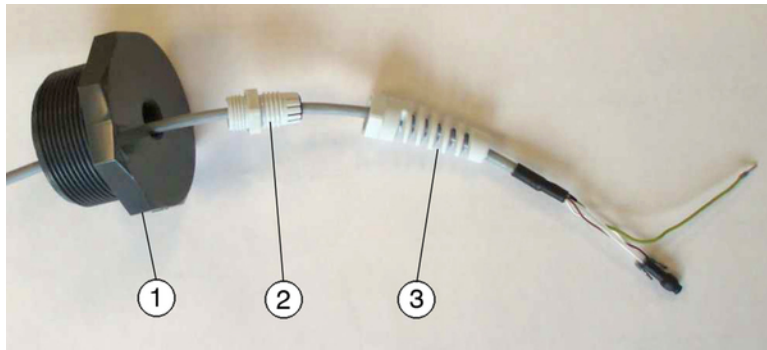
4.2.1 Befestigung mit dem Kabelbinder oder der Klemme

- Direkte Montage ohne Kürzen des Kabels, ohne Anschlusskopf
Die beiden Adern werden an eine Klemmenleiste im Schaltschrank oder Display an einem vor Feuchtigkeit geschützten Ort angeschlossen.
Der Filter bleibt am Ende der Kapillare (Beispiel: Unten ein Foto der Klemmenleiste des BAMOWIZ-Anzeigegepärs)

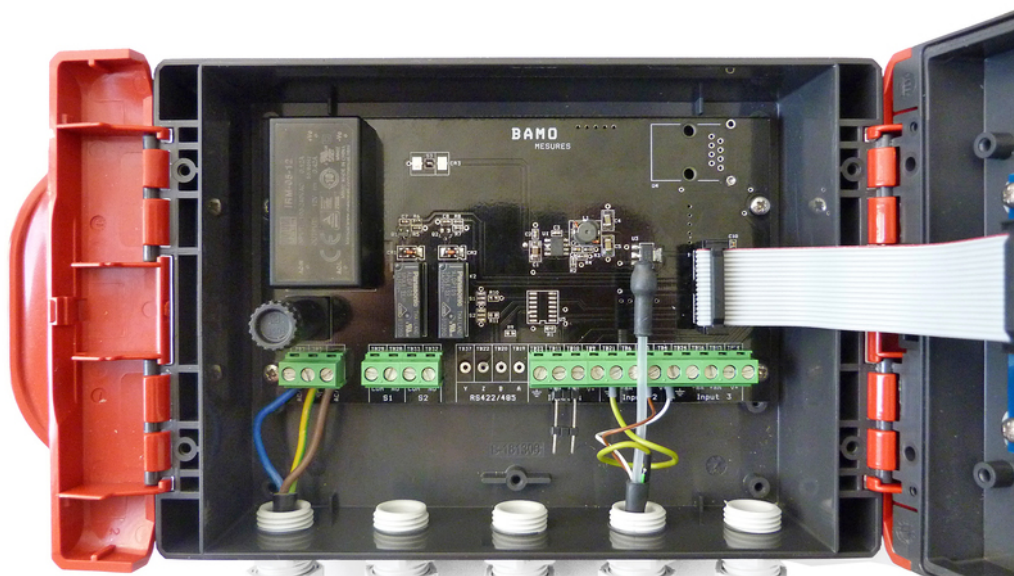
4.2.2 Befestigung durch PVC- oder Edelstahl-Montageverbinder

- Direkte Montage ohne Kürzen des Kabels, ohne Anschlusskopf
Die beiden Drähte werden an eine Klemmenleiste im Schaltschrank oder Display an einem vor Feuchtigkeit geschützten Ort angeschlossen.
Der Filter bleibt am Ende der Kapillare.

- Demontage der drei Fittingteile: G2" PVC-Stopfen (1) - Stopfbuchse (2) - Knickschutztülle (3)
- Führen Sie das Kabel des Messgeräts gemäß dem unten abgebildeten Schema durch die Teile des Prozessanschlusses'.
- Schrauben Sie die Stopfbuchse wieder auf den PVC-Stopfen.
- Schrauben Sie die Knickschutztülle wieder auf die Kabelverschraubung.
- Wenn der Sensor in der richtigen Höhe positioniert ist, ziehen Sie die Knickschutztülle an.



Beispiel: Anschluss des Kabels an die Klemmenleiste des BAMOWIZ



Druckausgleichsöffnung im Gehäuse des BAMOWIZ



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590

29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06/6

4.2.3 Befestigung mithilfe der BJSC-Verbindungsbox

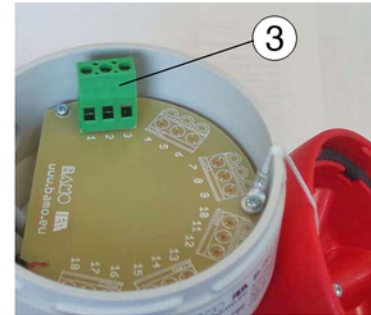
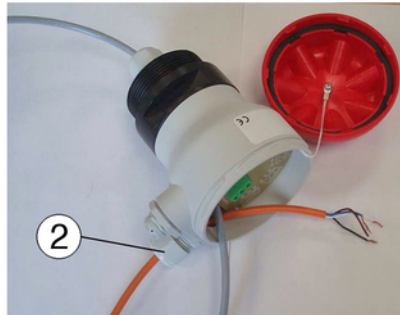
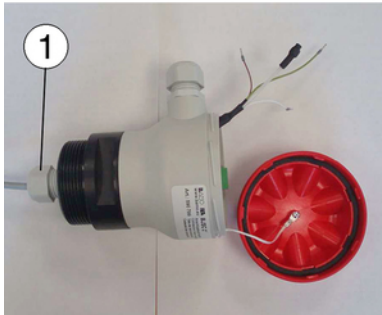
Die Verwendung eines elektrischen Kabels am Anschlusskopf spart Kosten und erleichtert Wartungsarbeiten.

Der BJSC-Anschlusskopf wurde speziell für die Montage von hydrostatischen Sonden entwickelt. Er ist mit einer Druckausgleichsmembran ausgestattet. Es ist möglich den Filter abzuschneiden und das Kabel mit offener Kapillare im Gehäuse zu verwenden.

Wenn das Kabel nicht gekürzt wird, hat dies keinen Einfluss auf die Qualität der Montage. Der Sensor wird dadurch umso mehr vor Feuchtigkeit geschützt.

Achtung: Die Kabelverschraubungen müssen unbedingt fest angezogen werden, um das Eindringen von Feuchtigkeit zu verhindern.

- Öffnen Sie den Anschlusskopf, indem Sie den roten Deckel abschrauben.
- Führen Sie das Kabel des Drucksensors durch die Eingangsverschraubung (1).
- Führen Sie das Verlängerungskabel durch die Ausgangsverschraubung (2).
- Schließen Sie die Drähte an die Klemmenleiste im Kopf an (3).



BJSC Klemmleiste:

Klemme 1 = +

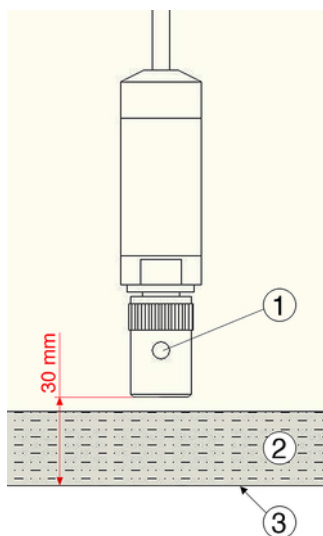
Klemme 2 = -

Klemme 3 = Abschirmung grün/gelb

4.3 Positionierung des INTERNIV-Messgeräts

- Führen Sie das Kabel durch das Befestigungssystem (PE, Kabelbinder, BJSC usw.).
- Überprüfen Sie die Laufrichtung des Kabels.
- Lassen Sie den Drucksensor in den Behälter ab.
- Wenn der Sensor den Boden des Behälters berührt, ziehen Sie ihn wieder etwa 30mm zurück nach oben.
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung oder das Kabelbefestigungssystem fest an, um zu verhindern, dass das Kabel verrutscht, was zu einem Messfehler führen würde.
- Prüfen Sie die Höhe, um Kalibrierungen und Einstellungen vorzunehmen.

Achtung: Die Messöffnung des Drucksensors darf sich nicht in Schlamm befinden, der sich am Boden des Behälters ansammelt. Beachten Sie dies bei den Einstellungen für das Ablesen des Pegels oder der Lautstärke.



- (1): Messöffnung des Sensors
- (2): Schlamm am Boden des Tanks
- (3): Boden des Behälters



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

**ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590**

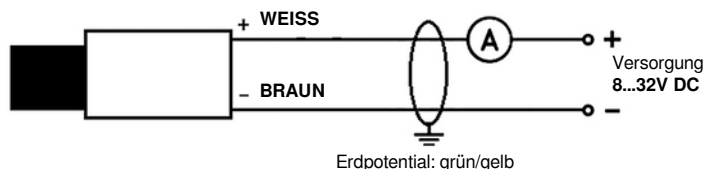
29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06/7

5. ELEKTRISCHER ANSCHLUSS: 2-Draht-Sensorverkabelung



Die Pegelsonde muss geerdet sein. Um eine Elektrolyse zu vermeiden, muss die Abschirmung der Pegelsonde auf demselben Potenzial liegen wie die anderer Geräte, die sich im Messmedium befinden, wie z. B. Pumpen, Mischer.

6. KALIBRIERUNG

Das Messgerät wird mit einem Messbereich geliefert, der einem 4...20mA-Ausgang entspricht. Sie enthält keine Einstellelemente. (Siehe auch die Anleitungen von -> BAMOWIZ, EVEREST, BMG 72, ITU)

7. WARTUNG

7.1 Routinemäßige Überprüfung

Es muss eine regelmäßige Kontrolle nach den für die jeweilige Einrichtung oder Anwendung geltenden Regeln durchgeführt werden.

Die Prüfung bezieht sich auf den Zustand des Messgeräts:

- Überprüfen Sie, ob es offensichtliche mechanische Schäden gibt,
- Überprüfen Sie den Zustand des Kabels, das keine Anzeichen von Dehnung, Verdrehung oder Knicken aufweisen darf,
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabelverschraubung.

Mindestens alle zwei Jahre oder in Übereinstimmung mit den Gepflogenheiten am Standort sollte der Nullpunkt (4mA) überprüft werden.

Überprüfen des Nullpunkts des Messgeräts:

Nehmen Sie die Sonde aus dem Medium und lesen Sie den Stromwert (Ausgangssignal) ab.

Wenn der Nullwert (4mA) zu stark abweicht, schicken Sie das Messgerät zur Kalibrierung an Ihren Lieferanten zurück oder korrigieren Sie die Abweichung auf der Anzeige.

7.2 Reinigung der Membrane

Verwenden Sie keine mechanischen Hilfsmittel, um die Membran zu reinigen. Unreinheiten müssen aufgelöst werden. Verstopfung oder Ablagerungen auf der Membran beeinträchtigen die Reaktion des Sensors :

Nach der Reinigung müssen die Teile, die mit den Reinigungsflüssigkeiten in Berührung gekommen sind, gründlich abgespült werden, wobei die Regeln und Gesetze zu Risiken und Sicherheit im Umgang mit Chemikalien zu beachten sind.

Verwenden Sie keine Mittel, die die Membran korrodieren könnten.

8. FEHLER UND STÖRUNGEN

Art der Störung	Mögliche Ursachen	Korrekturmaßnahme
Null-Ausgangssignal	Zu wenig Strom	Stromversorgung prüfen
	Falsche Verdrahtung	Kabel und Anschlüsse prüfen
	Sensorbeschädigung	Rücksendung
	Beschädigte Membran	Rücksendung
Ausgangssignal zu klein	Zu wenig Strom	Umwandler überprüfen
	Zu hohe Last	Umwandler überprüfen
Konstantes Ausgangssignal	Sensor mechanisch zerstört -	Rücksendung
	Durch Überspannung beschädigte Elektronik	Rücksendung
Driftende Null	Anormale Temperaturbedingungen	Rücksendung
	Beschädigte Membran	Rücksendung
	Feuchtigkeitseintritt durch Ausgleichsrohr.	Rücksendung
	Verschmutzte Membran	Vorsichtig reinigen (siehe Kapitel "Wartung")
Nichtlinearer Signalausgang	Sensor verstellt	Rücksendung



Pirnaer Strasse 24 · 68309 Mannheim

Telefon +49 (0) 621 84224-0

Fax +49 (0) 621 84224-90

Homepage www.bamo.de

E-Mail info@bamo.de

**ELEKTRONISCHE HEIZÖL
STANDANZEIGE
INTERNIV 590**

29-04-2022

M-590.06-DE-AA

LEV

590-06 /8