



Füllstand



Druck



Durchfluss



Temperatur



Flüssigkeits-
analyse



Registrierung



Systeme
Komponenten



Services



Solutions

Betriebsanleitung

STIP-scan CAM74/CAS74

Messsystem zur Online-Bestimmung von Nitrat, CSB_{eq} , BSB_{eq} , TOC_{eq} , SAK, Trockensubstanz, Schlammvolumen, Schlammindex und Trübung



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4	6	Inbetriebnahme	59
1.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4	6.1	Installations- und Funktionskontrolle	59
1.2	Montage, Inbetriebnahme und Bedienung	4	6.2	Schnelleinstieg	59
1.3	Betriebssicherheit	4	6.3	Kommunikation	60
1.4	Rücksendung	5			
1.5	Sicherheitszeichen und -symbole	5	7	Wartung	64
2	Identifizierung	6	7.1	Wartung der Gesamtmessstelle	64
2.1	Gerätebezeichnung	6	7.1.1	Reinigung des Messumformers	64
2.1.1	Typenschild	6	7.1.2	Reinigung des Sensors	64
2.1.2	Produktstruktur Messumformer CAM74	7	7.1.3	Dichtigkeitsprüfung	65
2.1.3	Produktstruktur Sensor CAS74	7	8	Zubehör	66
2.2	Lieferumfang	8	9	Störungsbehebung	67
2.3	Zertifikate und Zulassungen	8	9.1	Warnmeldungen	67
3	Montage	9	9.2	Fehlermeldungen	68
3.1	Warenannahme, Transport, Lagerung	9	9.3	Ersatzteile	69
3.2	Einbaubedingungen	10	9.4	Rücksendung	69
3.3	Einbau	11	9.5	Entsorgung	69
3.3.1	Installation mit Standsäule	11	10	Technische Daten	70
3.3.2	Installation der Sensor-Wandhalterung	13	10.1	Eingangskenngrößen	70
3.3.3	Installation des Sensors	14	10.2	Ausgangskenngrößen	70
3.3.4	Anschluss der Durchflussarmatur	15	10.3	Hilfsenergie	70
3.4	Einbaukontrolle	15	10.4	Leistungsmerkmale	70
4	Verdrahtung	16	10.5	Umgebungsbedingungen	71
4.1	Elektrischer Anschluss	16	10.6	Prozessbedingungen	71
4.2	Anschluss des Sensors und des Messumformers (Edelstahlausführung)	16	10.7	Konstruktiver Aufbau	71
4.2.1	Elektrischer Anschluss des Messumformers	17	Stichwortverzeichnis	72	
4.2.2	Anschluss der Signalausgänge	18			
4.2.3	Anschluss der Relaisausgänge	19			
4.2.4	Anschluss des Panel-PCs	20			
4.3	Anschluss des Sensors und des Messumformers (Aluminiumausführung)	20			
4.3.1	Elektrischer Anschluss des Messumformers	21			
4.3.2	Anschluss der Signal- und Relaisausgänge	23			
4.3.3	Anschluss der PROFIBUS-Verbindung	23			
4.3.4	Anschluss der Versorgungsspannung	23			
4.4	Anschlusskontrolle	24			
5	Bedienung	25			
5.1	Anzeige- und Bedienelemente	25			
5.2	Vor-Ort-Bedienung	26			
5.2.1	Menü MESSUNG	26			
5.2.2	Menü GANGLINIEN	29			
5.2.3	Menü KALIBRIERUNG	38			
5.2.4	Menü EINSTELLUNGEN	43			
5.2.5	Menü TEST	54			
5.2.6	Menü SPRACHE/LANGUAGE	58			

1 Sicherheitshinweise

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

STIP-scan ist ein Messsystem zur Online-Bestimmung von Nitrat, CSB_{eq} , BSB_{eq} , TOC_{eq} , SAK, Trockensubstanz, Schlammvolumen, Schlammindex und Trübung.

Das Messsystem ist insbesondere für den Einsatz in folgenden Bereichen geeignet:

- Kontinuierliche Überwachung von Abwässern auf organische Verschmutzung und/oder Nitrat
- Messung der Schlammparameter
- Spezielle Messungen im Spektralbereich von 200 bis 680 nm

Eine andere als die beschriebene Verwendung stellt die Sicherheit von Personen und der gesamten Messeinrichtung in Frage und ist daher nicht zulässig.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die aus unsachgemäßer oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen.

1.2 Montage, Inbetriebnahme und Bedienung

Beachten Sie folgende Punkte:

- Montage, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung der Messeinrichtung dürfen nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
Das Fachpersonal muss vom Anlagenbetreiber für die genannten Tätigkeiten autorisiert sein.
- Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen.
- Das Fachpersonal muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und die Anweisungen dieser Betriebsanleitung befolgen.
- Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme der Gesamtmessstelle alle Anschlüsse auf ihre Richtigkeit. Stellen Sie sicher, dass elektrische Kabel und Schlauchverbindungen nicht beschädigt sind.
- Nehmen Sie beschädigte Produkte nicht in Betrieb und schützen Sie diese vor versehentlicher Inbetriebnahme. Kennzeichnen Sie das beschädigte Produkt als defekt.
- Störungen an der Messstelle dürfen nur von autorisiertem und dafür ausgebildetem Personal behoben werden.
- Können Störungen nicht behoben werden, müssen Sie die Produkte außer Betrieb setzen und vor versehentlicher Inbetriebnahme schützen.
- Reparaturen, die nicht in dieser Betriebsanleitung beschrieben sind, dürfen nur direkt beim Hersteller oder durch die Serviceorganisation durchgeführt werden.

1.3 Betriebssicherheit

Das System ist nach dem Stand der Technik betriebssicher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Die einschlägigen Vorschriften und europäischen Normen sind berücksichtigt.

Als Anwender sind Sie für die Einhaltung folgender Sicherheitsbestimmungen verantwortlich:

- Installationsvorschriften
- Lokale Normen und Vorschriften

Störsicherheit

Dieses Gerät ist in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit gemäß den gültigen europäischen Normen für den Industriebereich geprüft.

Die angegebene Störsicherheit gilt nur für ein Gerät, das gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung angeschlossen ist.

1.4 Rücksendung

Im Reparaturfall senden Sie den Sensor bitte *gereinigt* an Ihre Vertriebszentrale. Verwenden Sie für die Rücksendung die Originalverpackung.

Legen Sie bitte die ausgefüllte "Erklärung zur Kontamination" (vorletzte Seite dieser Betriebsanleitung kopieren) der Verpackung und zusätzlich den Versandpapieren bei. Ohne ausgefüllte Erklärung kann keine Reparatur erfolgen!

1.5 Sicherheitszeichen und -symbole

Warnhinweise



Warnung!

Dieses Zeichen warnt vor Gefahren. Bei Nichtbeachten kann es zu schwerwiegenden Personen- oder Sachschäden kommen.



Achtung!

Dieses Zeichen macht auf mögliche Störungen durch Fehlbedienung aufmerksam. Bei Nichtbeachten drohen Sachschäden.



Hinweis!

Dieses Zeichen weist auf wichtige Informationen hin.

Elektrische Symbole



Gleichstrom

Eine Klemme, an der Gleichspannung anliegt oder durch die Gleichstrom fließt.



Wechselstrom

Eine Klemme, an der (sinusförmige) Wechselspannung anliegt oder durch die Wechselstrom fließt.



Gleich- oder Wechselstrom

Eine Klemme, an der Gleich- oder Wechselspannung anliegt oder durch die Gleich- oder Wechselstrom fließt.



Erdanschluss

Eine Klemme, die aus Benutzersicht schon über ein Erdungssystem geerdet ist.



Schutzleiteranschluss

Eine Klemme, die geerdet werden muss, bevor andere Anschlüsse hergestellt werden dürfen.



Alarm-Relais



Eingang



Ausgang



Gleichspannungsquelle



Temperatursensor

2 Identifizierung

2.1 Gerätebezeichnung

2.1.1 Typenschild

Vergleichen Sie den Bestellcode auf dem Typenschild (Messumformer und Sensor) mit der Produktstruktur und Ihrer Bestellung.

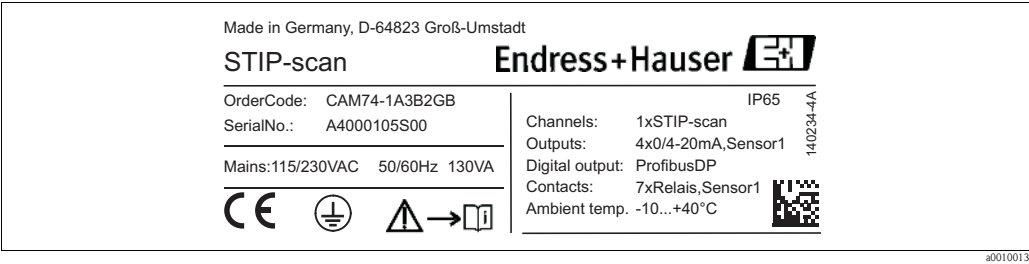


Abb. 1: Typenschild des Messumformers (Beispiel)

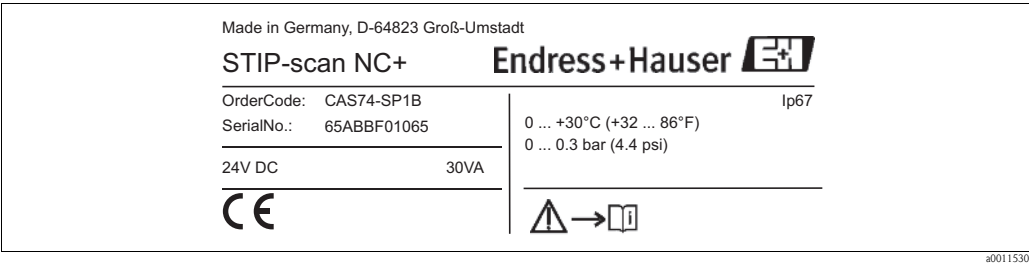


Abb. 2: Typenschild des Sensors (Beispiel)

2.1.2 Produktstruktur Messumformer CAM74

[illegible]

2.1.3 Produktstruktur Sensor CAS74

Messparameter			
	NI	Nitrat	
	NS	Nitrat + SAK + CSB/TOC/BSB Äquivalent	
	SA	SAK + CSB/TOC/BSB Äquivalent	
	SP	Spektrum + Nitrat + SAK + CSB/TOC/BSB Äquivalent	
Sensorhalter			
	0	Nicht gewählt (Austausch Sensor)	
	1	0,5 m + 5 m Kabel (1,64 ft + 16,4 ft)	
	2	0,5 m + 10 m Kabel (1,64 ft + 32,8 ft)	
	3	0,5 m + 20 m Kabel (1,64 ft + 65,6 ft)	
	4	1,5 m + 5 m Kabel (4,92 ft + 16,4 ft)	
	5	1,5 m + 10 m Kabel (4,92 ft + 32,8 ft)	
	6	1,5 m + 20 m Kabel (4,92 ft + 65,6 ft)	
Armatur			
	A	Nicht gewählt	
	B	Durchflusskammer	
CAS74-			vollständiger Bestellcode

2.2 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Messsystems sind enthalten:

- Sensorhalter
- Sensor
- Datenleitung
- Messumformer
- Luftpumpe
- Betriebsanleitung

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. an Ihre Vertriebszentrale.

2.3 Zertifikate und Zulassungen

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die Anforderungen der harmonisierten europäischen Normen.

Damit erfüllt es die gesetzlichen Vorgaben der EG-Richtlinien.

Der Hersteller bestätigt die erfolgreiche Prüfung des Produkts durch die Anbringung des **CE**-Zeichens.

3 Montage

3.1 Warenannahme, Transport, Lagerung

- Achten Sie auf unbeschädigte Verpackung!
Teilen Sie Beschädigungen an der Verpackung Ihrem Lieferanten mit.
Bewahren Sie die beschädigte Verpackung bis zur Klärung auf.
- Achten Sie auf unbeschädigten Inhalt!
Teilen Sie Beschädigungen am Lieferinhalt Ihrem Lieferanten mit.
Bewahren Sie die beschädigte Ware bis zur Klärung auf.
- Prüfen Sie den Lieferumfang anhand der Lieferpapiere und Ihrer Bestellung auf Vollständigkeit.
- Für Lagerung und Transport ist das Produkt stoßsicher und gegen Feuchtigkeit geschützt zu verpacken. Optimalen Schutz bietet die Originalverpackung. Darüber hinaus müssen die zulässigen Umgebungsbedingungen eingehalten werden (siehe Technische Daten).
- Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten bzw. an Ihre Vertriebszentrale.

3.2 Einbaubedingungen



Hinweis!

Installieren Sie den Sensor an einer Standsäule mit Haltearmen oder an einer Wandhalterung mit Haltearmen. Installieren Sie den Sensor **nicht** frei an der Anschlussleitung hängend!

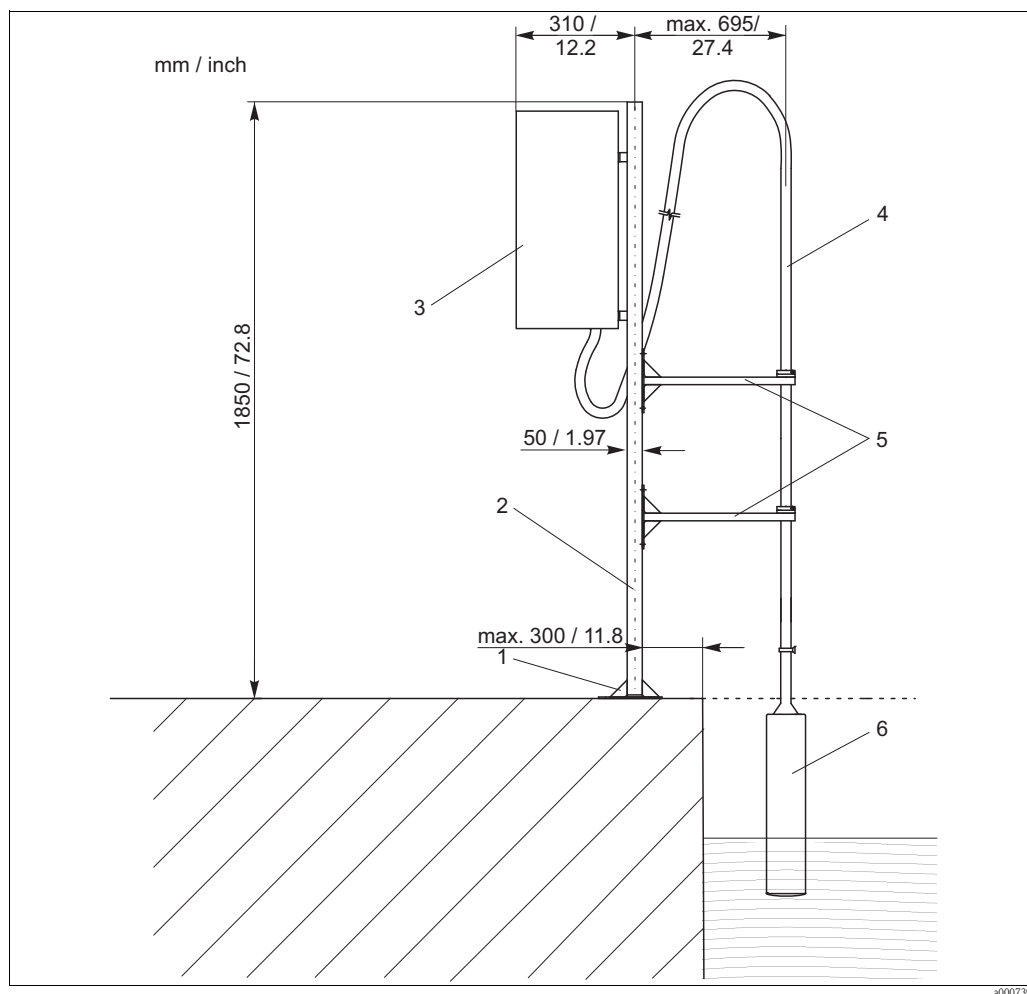


Abb. 3: Standsäule mit Haltearmen

- 1 Grundplatte
- 2 Standsäule
- 3 Messumformer CAM74 in Wetterschutzgehäuse
- 4 Anschlussleitung inklusive Sensorhalter
- 5 Haltearme
- 6 STIP-scan Sensor CAS74

3.3 Einbau

3.3.1 Installation mit Standsäule

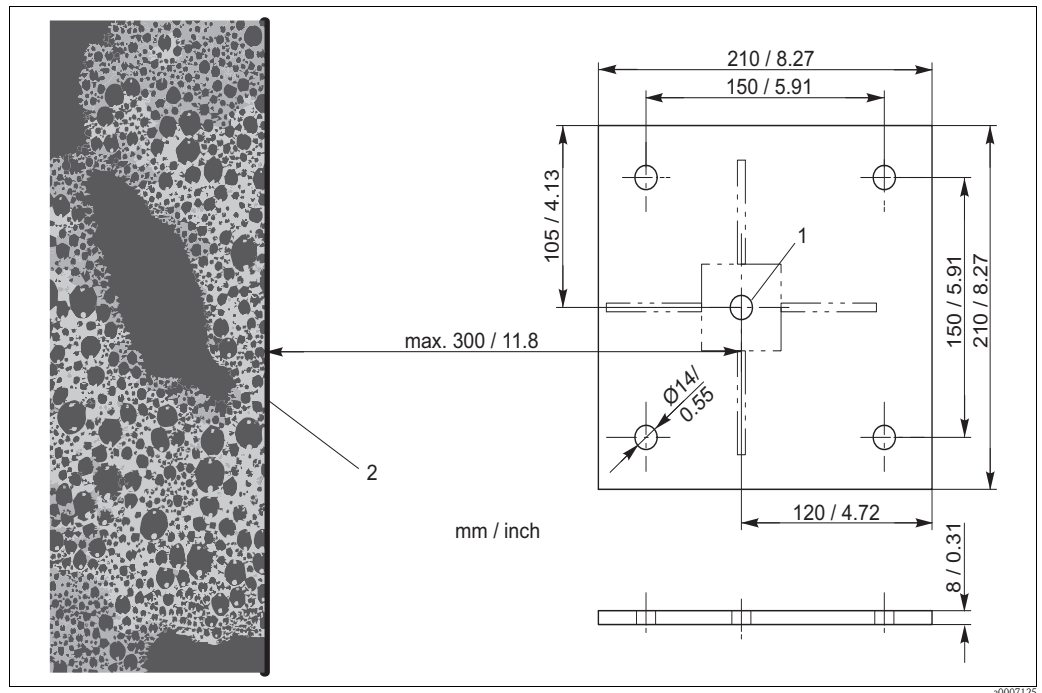


Abb. 4: Maße der Grundplatte

1 Säulenmittelpunkt

2 Beckenrand



Hinweis!

Verwenden Sie Verbundanker M12 zur Montage der Standsäule auf einem Betonboden.

Um die Standsäule zu montieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Bringen Sie die Standsäule in Position. Der Säulenmittelpunkt darf maximal 300 mm (11,8 inch) vom Beckenrand entfernt sein.
2. Zeichnen Sie am Boden die Befestigungslöcher für die Grundplatte ein.
3. Bohren Sie die Befestigungslöcher mit einem 14 mm Bohrer.
4. Installieren Sie die vier Verbundanker.
5. Schrauben Sie die Grundplatte fest.
6. Erden Sie die Standsäule mit einem Erdungskabel ($\geq 4 \text{ mm}^2$ ($\geq 12 \text{ AWG}$)).

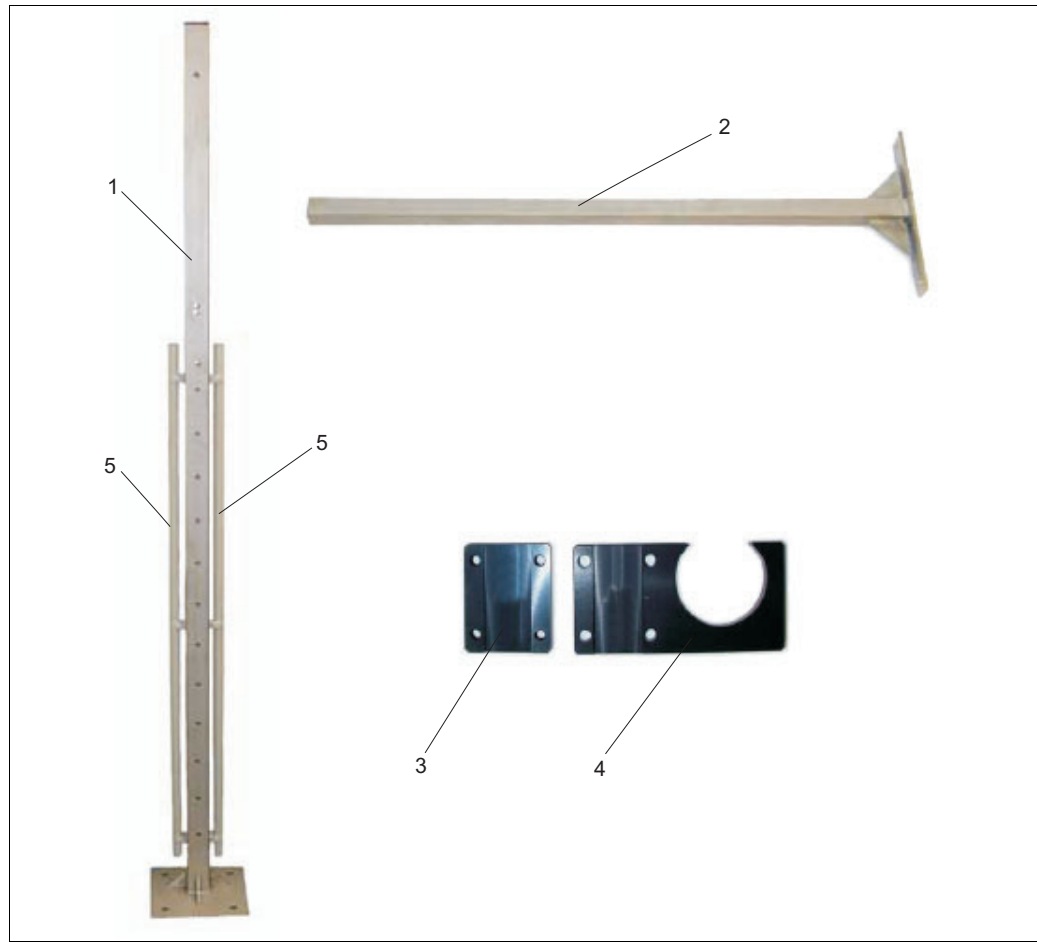


Abb. 5: Standsäule mit Zubehör

- 1 Standsäule
- 2 Haltearm
- 3 Gegenhalter
- 4 Sensorhalter
- 5 Kabelführungsrohr

Um das Zubehör zu montieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Montieren Sie die beiden Kabelführungsrohre (Pos. 5, Abb. 5) an die Standsäule.
2. Schrauben Sie zwei Haltearme (Pos. 2, Abb. 5) an die Standsäule.
Beachten Sie dabei folgende Installationsbedingungen:
 - Abstand zwischen den Haltearmen bei kurzem Halterrohr: 25 ... 35 cm (0,82 ... 1,15 ft.)
 - Abstand zwischen den Haltearmen bei langem Halterrohr: 40 ... 100 cm (1,3 ... 3,3 ft.)
 - Maximale Eintauchtiefe des Sensors: 50 cm (1,6 ft.)
3. Installieren Sie jeweils einen Sensorhalter mit Gegenhalter (Pos. 3 + 4, Abb. 5) an die beiden Haltearme.

Wenn Sie die Edelstahlausführung des Messumformers montieren wollen, befolgen Sie die Schritte 4 und 5:

4. Schrauben Sie die beiden Halterohre des Panel-PCs mittig an die Standsäule (M10x90).
5. Schrauben Sie das Wetterschutzgehäuse an die äußeren Bohrungen der beiden Halterohre (M10x40).

Um die Aluminiumausführung des Messumformers zu montieren gehen Sie wie folgt vor:

1. Schrauben Sie den Haltebügel und gegebenenfalls das Wetterschutzdach mit zwei Schrauben M8 an die Standsäule.
2. Montieren Sie den Messumformer in den Haltebügel. Benutzen Sie zunächst nur die mittlere Schraube auf beiden Seiten.
3. Stellen Sie den gewünschten Betrachtungswinkel ein (3 Positionen sind wählbar).
4. Befestigen Sie die restlichen Schrauben.

3.3.2 Installation der Sensor-Wandhalterung

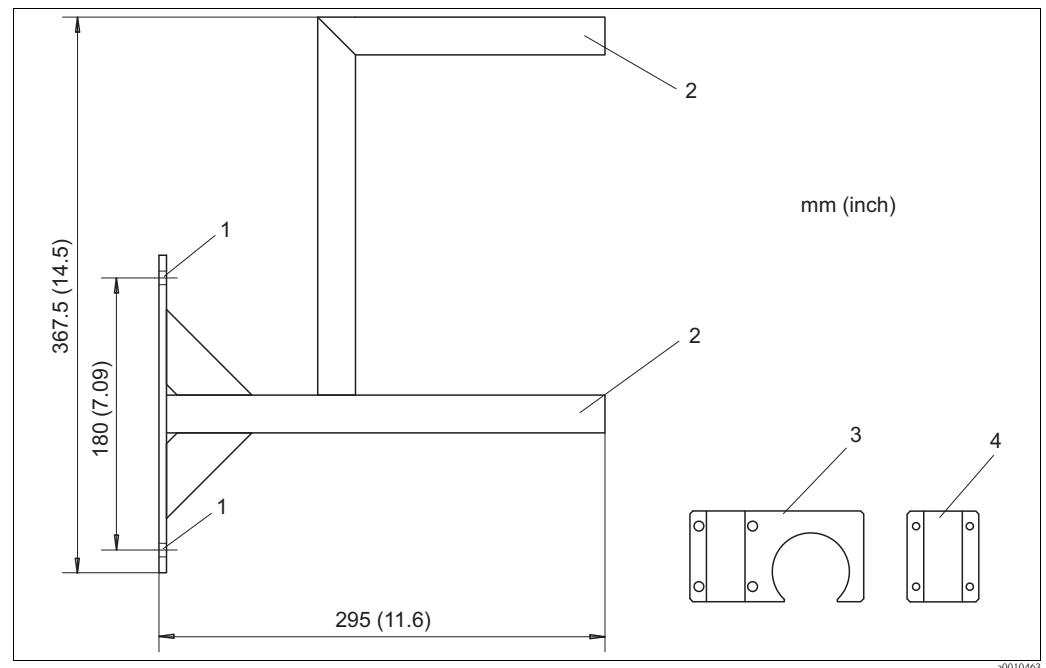


Abb. 6: Wandhalterung

- 1 Befestigungslöcher der Wandhalterung (Befestigungsmaterial: 2x Schlüsselschraube 10x80, 2x Dübel 14x75 und 2x Unterlegscheibe 10,5)
- 2 Montage der Sensorhalter (Befestigungsmaterial: 2x Sensorhalter, 2x Gegenhalter und 8x Inbusschraube M6x40)
- 3 Sensorhalter
- 4 Gegenhalter

Montieren Sie die Wandhalterung folgendermaßen:

1. Schrauben Sie die Wandhalterung an die gewünschte Position.
2. Installieren Sie die Sensorhalter an die beiden Halterohre.
3. Verschließen Sie die Rohröffnungen mit Kappen.

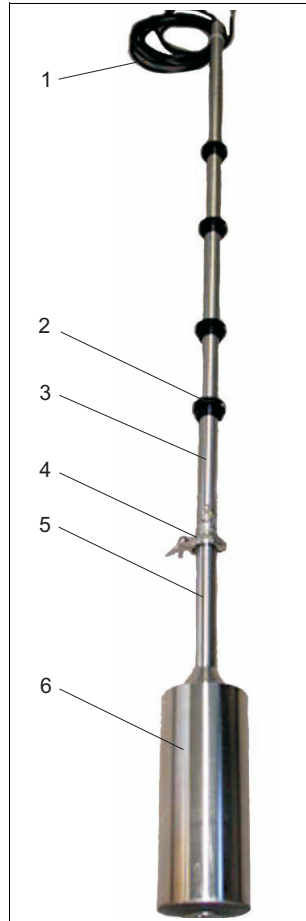
3.3.3 Installation des Sensors



Hinweis!

Beachten Sie die maximale Eintauchtiefe von 550 mm (21,7").

Um den Sensor zu installieren, gehen Sie wie folgt vor:

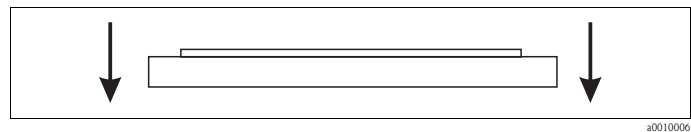


a0010004

Abb. 7: Sensor an Anschlussleitung

- 1 Steuerleitung
- 2 Fixierring
- 3 Halterohr
- 4 Verbindungsklammer
- 5 Tragrohr
- 6 Sensorgehäuse

1. Stellen Sie den Sensor auf einer ebenen Fläche auf den Sensorschutzfuß.
2. Öffnen Sie die Verbindungsklammer und nehmen Sie die Verschlusskappe ab.
3. Legen Sie die Dichtung in Pfeilrichtung (s. Abb. 8) auf die Dichtfläche des Tragrohrs.
4. Ziehen Sie den Stecker etwas aus dem Tragrohr heraus und verbinden Sie den Stecker mit der Anschlussbuchse des Halterohrs.
5. Sichern Sie die Steckverbindung mit der Schraubhülse.
6. Setzen Sie das Halterohr auf das Tragrohr und sichern Sie die Flanschverbindung mit der Spannklemme.
7. Stellen Sie mit den Fixierringen die Messposition (Eintauchtiefe) und die Serviceposition ein.
8. Hängen Sie den Sensor mit dem Halterohr in die Haltearme der Standsäule ein.



a0010006

Abb. 8: Dichtung

3.3.4 Anschluss der Durchflussarmatur

Die Durchflussarmatur ist bereits am Sensor installiert.

Installieren Sie die Anschlüsse der Durchflussarmatur so, dass sich im Bereich der Durchflussarmatur keine Luftblasen bilden können.

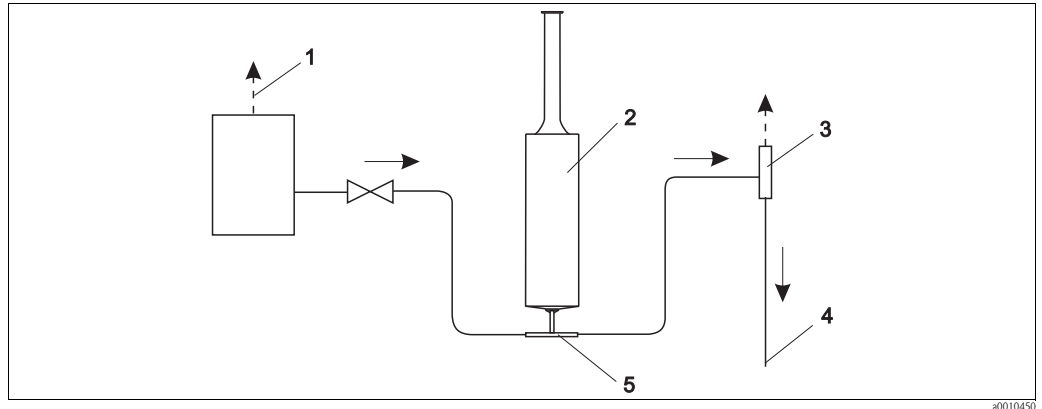


Abb. 9: Anschluss der Durchflussarmatur

- 1 Entlüftung des Zulaufs
- 2 Sensor
- 3 Entlüftung des Ablaufs
- 4 Ablauf
- 5 Durchflussarmatur

3.4 Einbaukontrolle

- Kontrollieren Sie nach der Montage alle Anschlüsse auf festen Sitz und Dichtheit.
- Überprüfen Sie alle Kabel und Schläuche auf Beschädigungen.
- Kontrollieren Sie, dass die Kabel frei von elektromagnetischen Störeinflüssen verlegt sind.

4 Verdrahtung

4.1 Elektrischer Anschluss



Warnung!

- Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft durchgeführt werden.
- Die Elektrofachkraft muss diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und muss die Anweisungen dieser Anleitung befolgen.
- Stellen Sie **vor Beginn** der Anschlussarbeiten sicher, dass an keinem Kabel Spannung anliegt.

4.2 Anschluss des Sensors und des Messumformers (Edelstahlausführung)

Schließen Sie den Sensor und den Messumformer wie folgt an:

1. Erden Sie die Standsäule oder die Wandhalterung.
2. Installieren Sie das Verbindungskabel zwischen Sensor und Messumformer.
3. Wenn der Messumformer mit Signalausgängen ausgestattet ist, schließen Sie die Analogmodule an.
4. Wenn der Messumformer mit Relaisausgängen ausgestattet ist, schließen Sie die Relaismodule an.
5. Wenn der Messumformer mit einer PROFIBUS-Karte ausgestattet ist, schließen Sie das Feldbuskabel am Panel-PC an.
6. Schließen Sie das Netzkabel an Ihre Stromversorgung an.

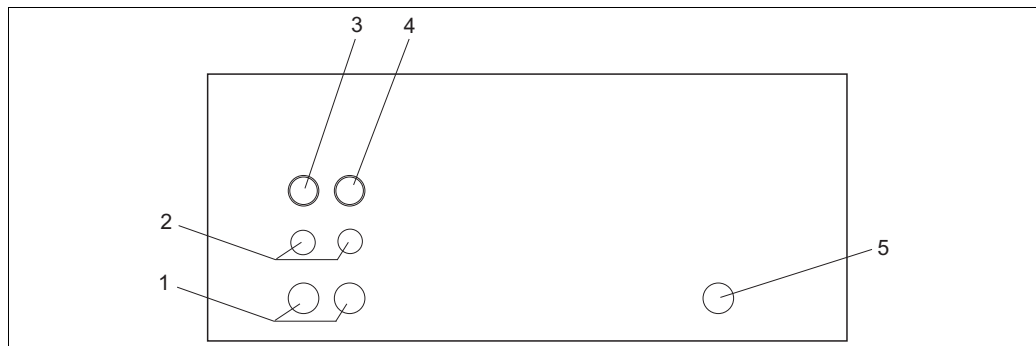


Abb. 10: Kabelanschlüsse am Wetterschutzgehäuse (Unterseite)

- 1 Kabeldurchführungen groß (Pg-Verschraubung)
- 2 Kabeldurchführungen klein (Pg-Verschraubung)
- 3 Anschluss Sensor 1
- 4 Anschluss Sensor 2
- 5 Netzkabel

4.2.1 Elektrischer Anschluss des Messumformers

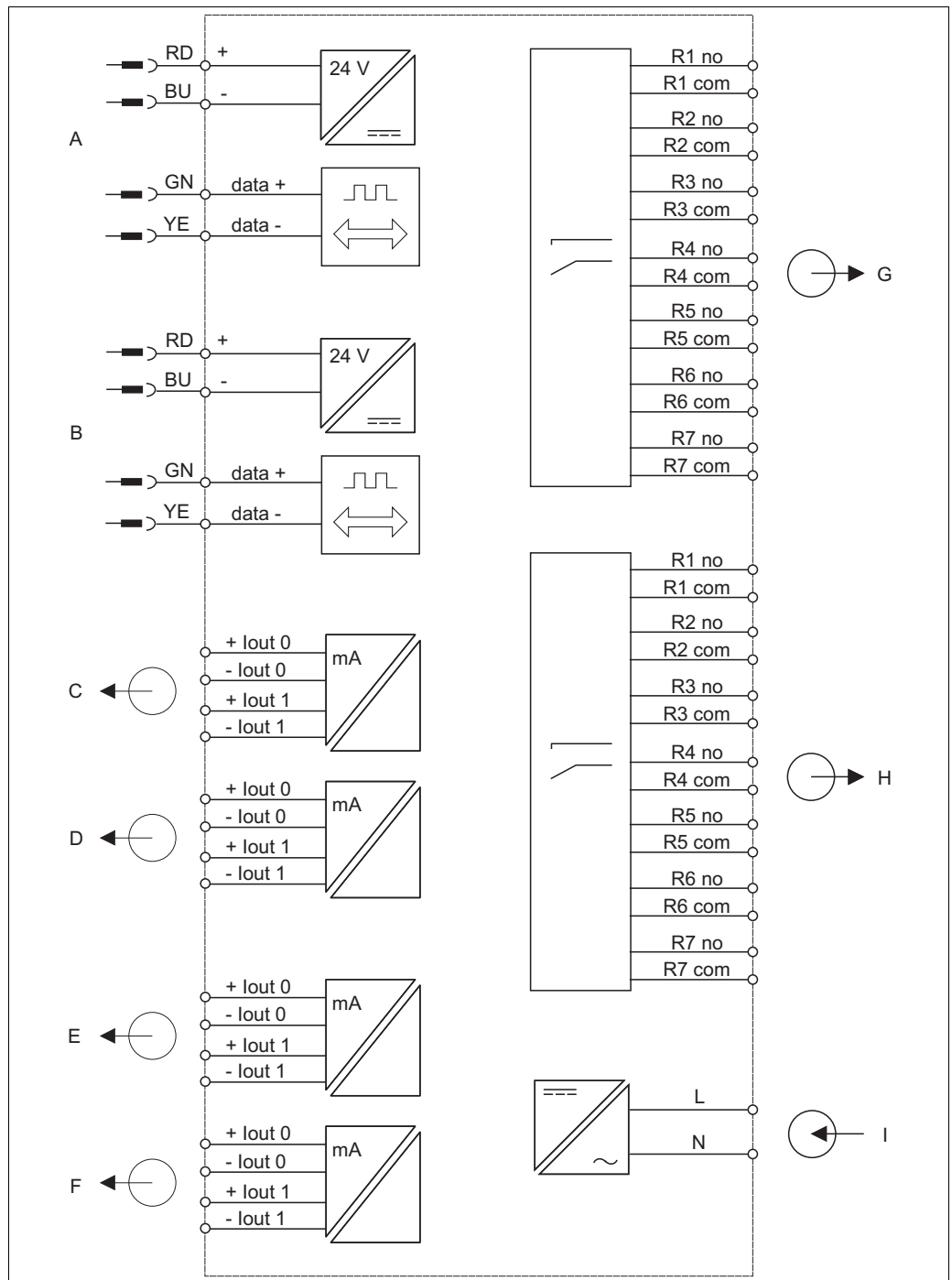


Abb. 11: Elektrischer Anschluss des Messumformers

A	Sensor 1	F	Signalausgang 2 Sensor 2
B	Sensor 2	G	Relais 1 bis 7 Sensor 1
C	Signalausgang 1 Sensor 1	H	Relais 1 bis 7 Sensor 2
D	Signalausgang 2 Sensor 1	I	Hilfsenergie
E	Signalausgang 1 Sensor 2		



Abb. 12: Innenansicht

- 1 TA 7520 Konverter RS-232 / RS-485
- 2 TA 7022 Analogausgänge
- 3 TA 7067 Relaisausgänge
- 4 Netzteil für den Sensor
- 5 Netzteil für den Panel-PC und die Module

4.2.2 Anschluss der Signalausgänge

Der Messumformer ist mit maximal zwei Analogmodulen pro Sensor ausgestattet (optional). Jedes Modul hat zwei Signalausgänge.

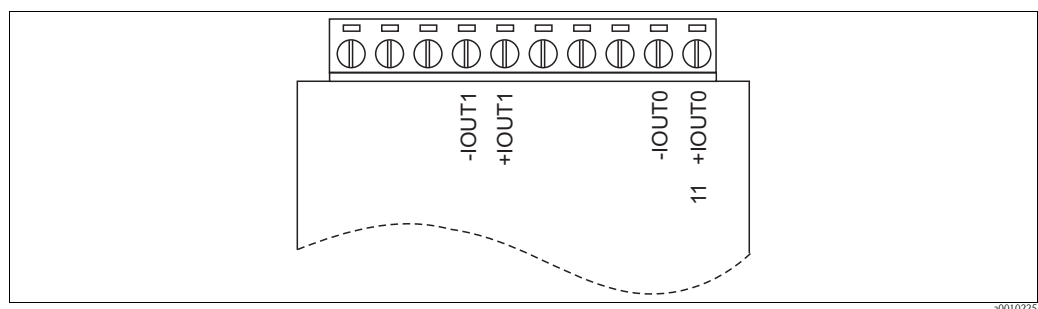


Abb. 13: Anschluss der Signalausgänge

Schließen Sie die Analogmodule wie folgt an:

1. Führen Sie die Signalkabel durch die Kabeldurchführung.
2. Führen Sie die Signalkabel durch die Kabelkanäle zu den entsprechenden Analogmodulen.
3. Schließen Sie die Signalkabel an die Analogmodule an (s. Abb. 13).



Hinweis!

Sie können die Anschlussleiste abziehen, die Klemmschrauben sind dann leichter zugänglich.

4.2.3 Anschluss der Relaisausgänge

Der Messumformer ist optional mit einem Relaismodul pro Sensor ausgestattet. Jedes Modul hat sieben Relaisausgänge. Die Relaisausgänge arbeiten als Öffner.

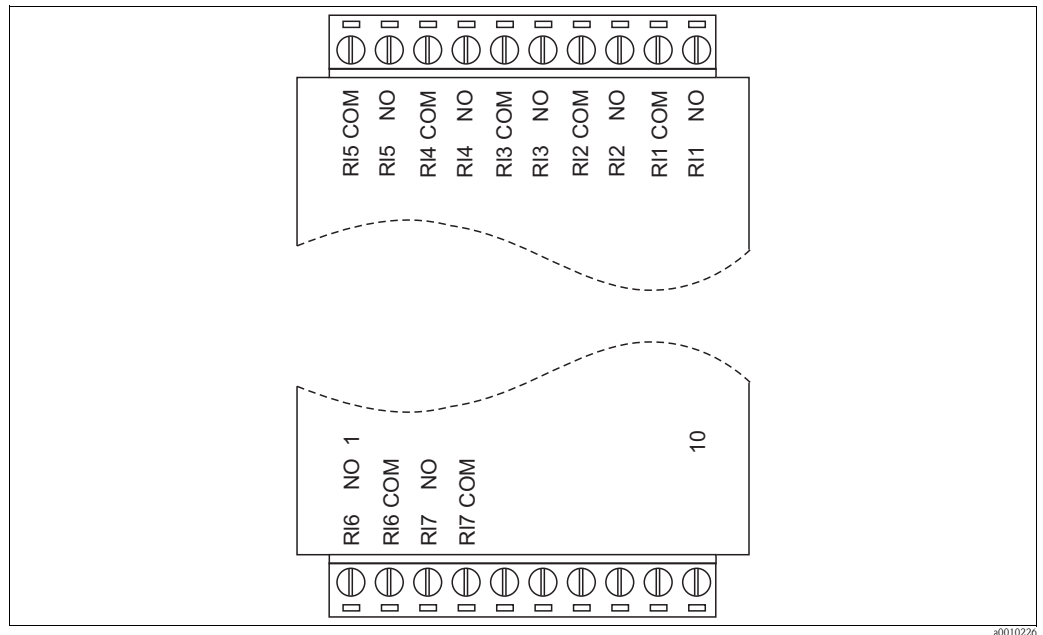


Abb. 14: Anschluss des Relaismoduls

Schließen Sie das Relaismodul wie folgt an:

1. Führen Sie die Verbindungskabel durch die Kabeldurchführung.
2. Führen Sie die Verbindungskabel durch die Kabelkanäle zu dem entsprechenden Relaismodul.
3. Schließen Sie die Verbindungskabel an das Relaismodul an (s. Abb. 14).



Hinweis!

Sie können die Anschlussleiste abziehen, die Klemmschrauben sind dann leichter zugänglich.

4.2.4 Anschluss des Panel-PCs

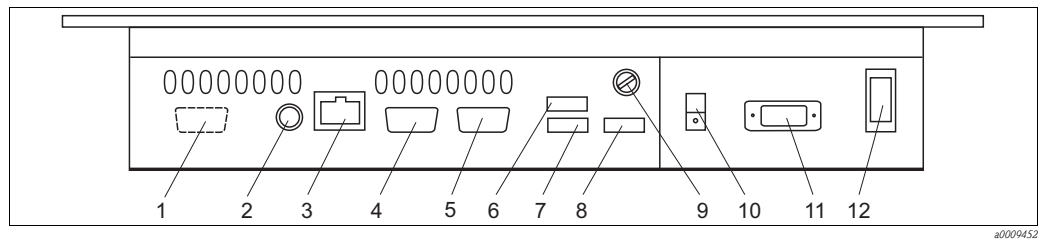


Abb. 15: Anschlüsse Panel-PC

1	PROFIBUS-Anschluss	7	USB
2	PS/2-Anschluss	8	USB
3	LAN-Anschluss	9	Sicherung
4	COM 2	10	Masse-Anschluss
5	COM 1	11	Versorgungsspannung
6	USB	12	Ein/Aus-Schalter

Bis auf die optionale PROFIBUS-Verbindung ist der Panel-PC komplett verdrahtet.

Schließen Sie die optionale PROFIBUS-Verbindung wie folgt an:

1. Führen Sie das PROFIBUS-Kabel durch die Pg-Verschraubung.
2. Löten Sie den D-Sub-Stecker an das PROFIBUS-Kabel (s. Abb. 16).
3. Stecken Sie den D-Sub-Stecker in die Buchse der PROFIBUS-Karte (Pos. 1, Abb. 15).

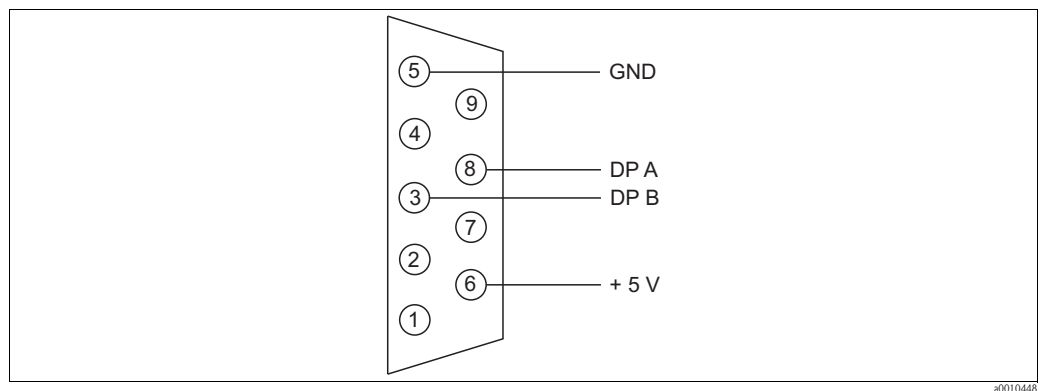


Abb. 16: Buskabelanschluss

4.3 Anschluss des Sensors und des Messumformers (Aluminiumausführung)

Schließen Sie den Sensor und den Messumformer wie folgt an:

1. Erden Sie die Standsäule oder die Wandhalterung.
2. Installieren Sie das Verbindungskabel zwischen Sensor und Messumformer.
3. Wenn der Messumformer mit Signalausgängen ausgestattet ist, schließen Sie die Signalausgänge an.
4. Wenn der Messumformer mit Relaisausgängen ausgestattet ist, schließen Sie die Relaisausgänge an.
5. Wenn der Messumformer mit einer PROFIBUS-Karte ausgestattet ist, schließen Sie das Feldbuskabel an.
6. Schließen Sie das Netzkabel an.

4.3.1 Elektrischer Anschluss des Messumformers

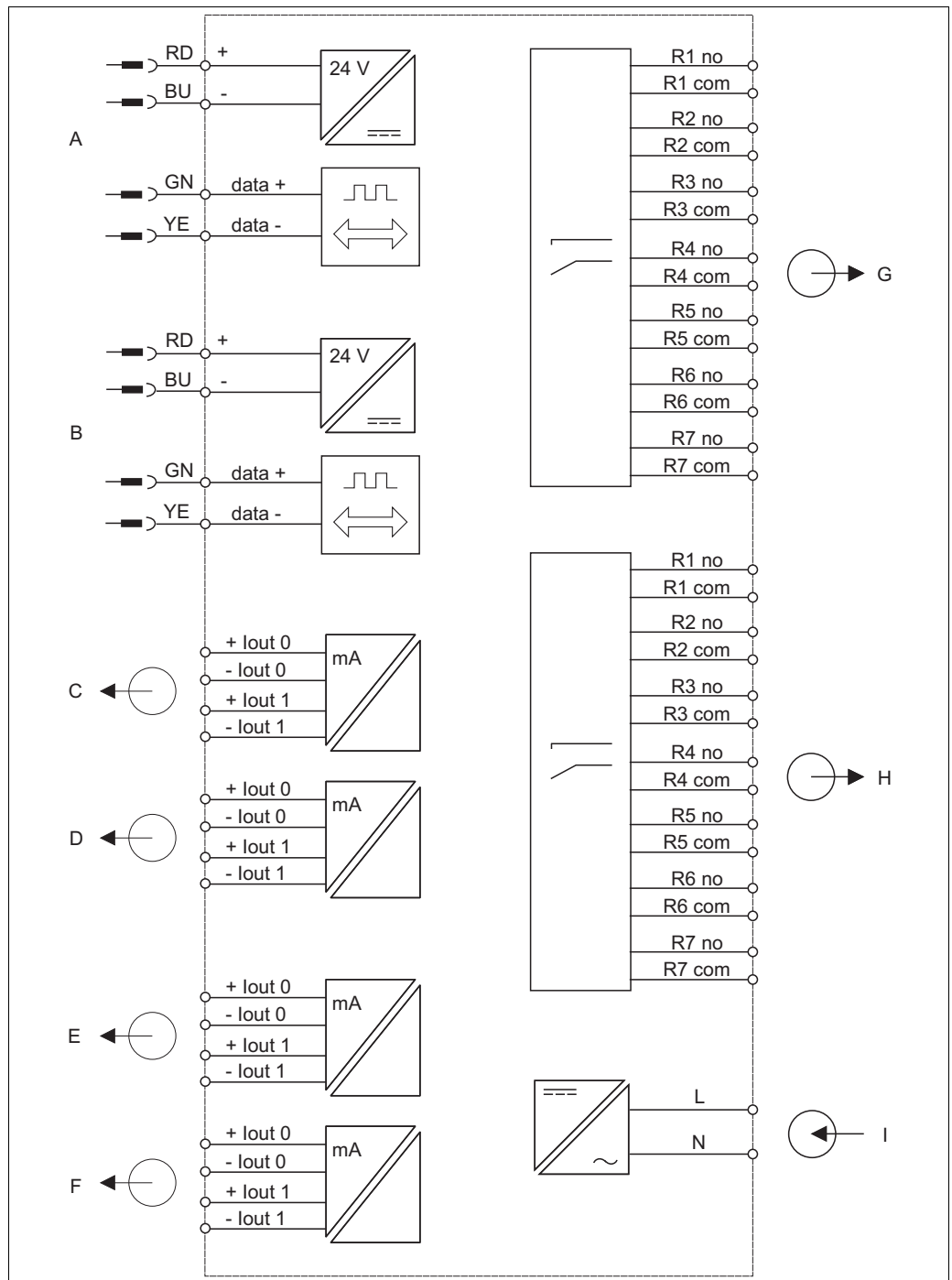
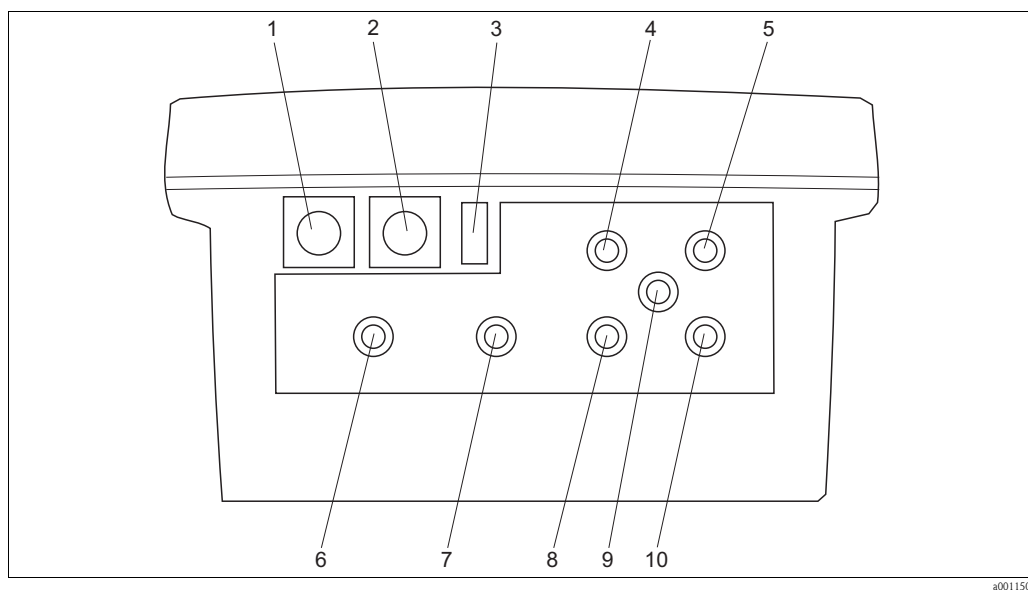


Abb. 17: Elektrischer Anschluss des Messumformers

A	Sensor 1	F	Signalausgang 2 Sensor 2
B	Sensor 2	G	Relais 1 bis 7 Sensor 1
C	Signalausgang 1 Sensor 1	H	Relais 1 bis 7 Sensor 2
D	Signalausgang 2 Sensor 1	I	Hilfsenergie
E	Signalausgang 1 Sensor 2		

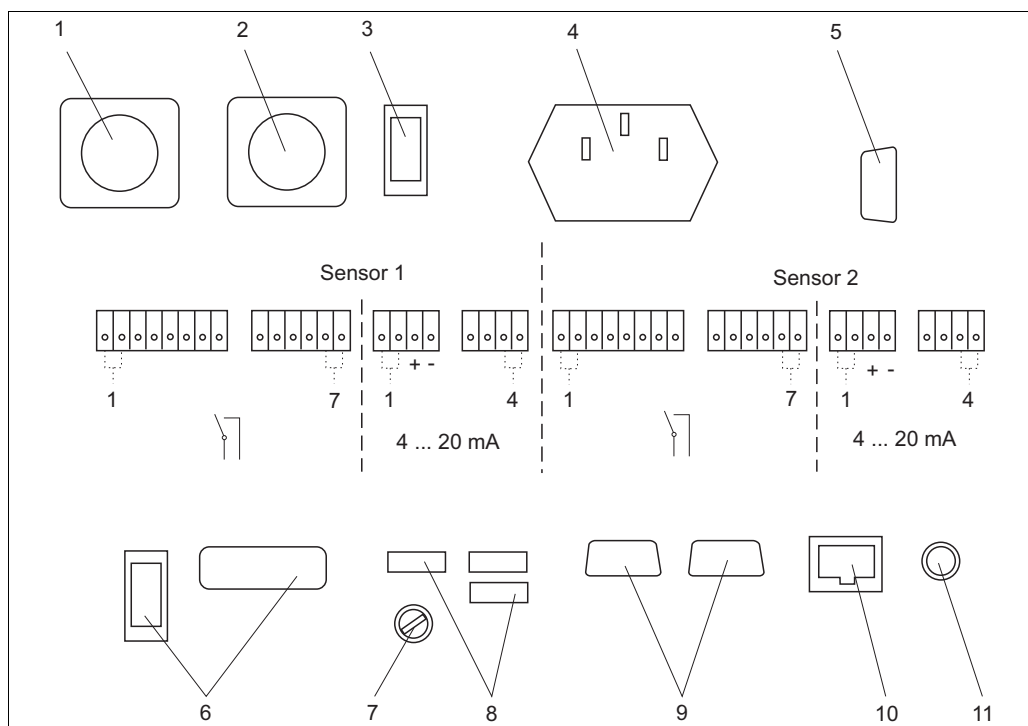
a0007181



a0011505

Abb. 18: Anschlüsse des Messumformers (Aluminiumausführung)

1	Sensor 1	6	Relaisausgänge Sensor 1 (Pg-Verschraubung)
2	Sensor 2	7	Signalausgänge Sensor 1 (Pg-Verschraubung)
3	Netzschalter	8	Relaisausgänge Sensor 2 (Pg-Verschraubung)
4	Netzkabel (Pg-Verschraubung)	9	PROFIBUS-Kabel (Pg-Verschraubung)
5	PROFIBUS-Kabel (Pg-Verschraubung)	10	Signalausgänge Sensor 2 (Pg-Verschraubung)



a0011442

Abb. 19: Anschlüsse innen (Aluminiumausführung)

1	Sensor 1	7	Sicherung
2	Sensor 2	8	3 x USB
3	Netzschalter	9	2 x COM RS232
4	Netzanschluss	10	LAN
5	PROFIBUS-Anschluss (optional)	11	PS/2
6	ohne Funktion		

4.3.2 Anschluss der Signal- und Relaisausgänge

Der Messumformer ist optional ausgestattet mit:

- Sieben Relaisausgängen pro Sensor. (die Relais arbeiten als Öffner)
- Maximal 4 Signalausgängen pro Sensor.

Schließen Sie die Ausgänge wie folgt an:

1. Führen Sie die Kabel durch die entsprechenden Pg-Verschraubungen.
2. Schließen Sie die Kabel an.

4.3.3 Anschluss der PROFIBUS-Verbindung

Schließen Sie die optionale PROFIBUS-Verbindung wie folgt an:

1. Führen Sie das PROFIBUS-Kabel durch die Pg-Verschraubung.
2. Löten Sie den D-Sub-Steckker an das PROFIBUS-Kabel.
3. Stecken Sie den D-Sub-Stecker in die Buchse der PROFIBUS-Karte.

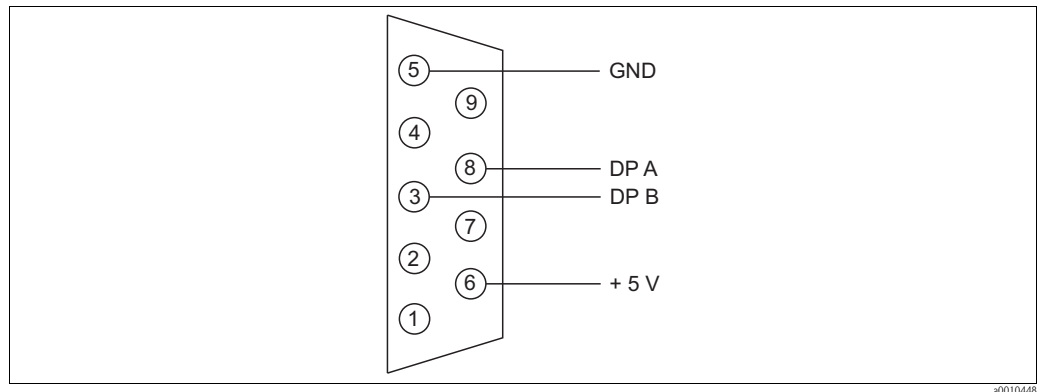


Abb. 20: Buskabelanschluss

4.3.4 Anschluss der Versorgungsspannung

Schließen Sie das Netzkabel wie folgt an:

1. Führen Sie das Netzkabel durch die entsprechende Pg-Verschraubung.
2. Schließen Sie das Netzkabel an die mitgelieferten Kaltgerätekupplung an.
3. Stecken Sie die Kaltgerätekupplung in den Kaltgerätestecker.

4.4 Anschlusskontrolle

Führen Sie nach dem elektrischen Anschluss folgende Kontrollen durch:

Gerätezustand und -spezifikationen	Hinweise
Sind Messumformer und Kabel äußerlich unbeschädigt?	Sichtkontrolle
Stimmen Netzspannung und Typenschildangabe überein?	

Elektrischer Anschluss	Hinweise
Sind die montierten Kabel zugentlastet?	
Ist die Kabelführung ohne Schleifen und Überkreuzungen?	Sichtkontrolle
Sind alle Leitungen korrekt nach Anschlussplan angeschlossen?	
Sind alle Schraubklemmen angezogen?	
Sind alle Kabeleinführungen montiert, fest angezogen und dicht?	
Ist die Standsäule geerdet?	Erdung erfolgt bauseits

5 Bedienung

5.1 Anzeige- und Bedienelemente

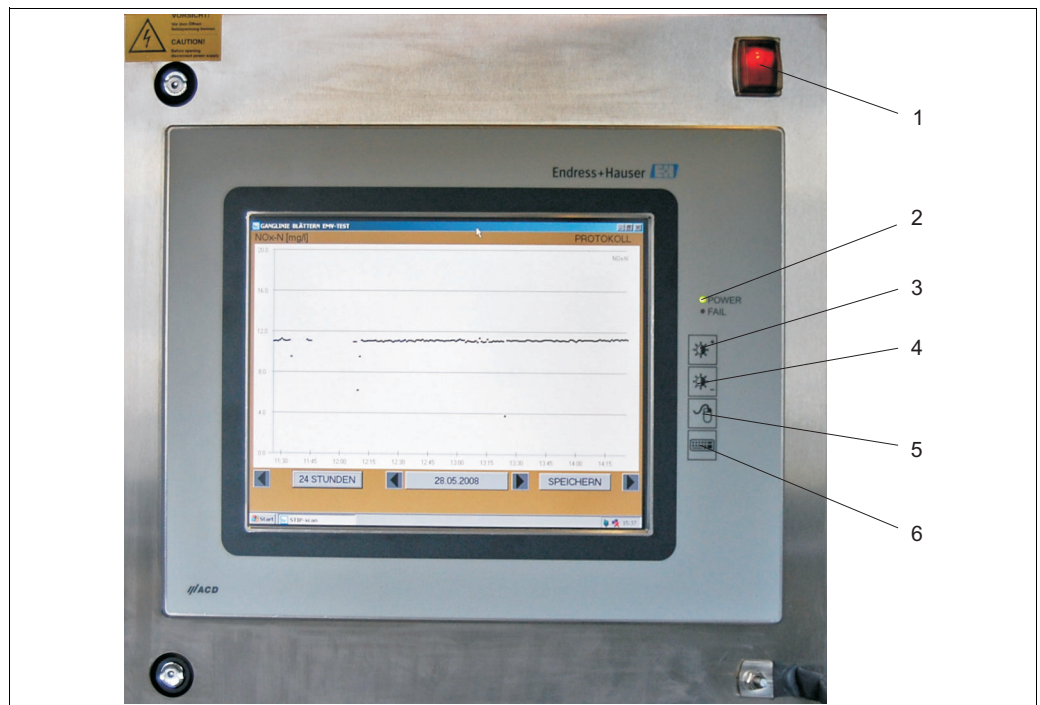


Abb. 21: Bedienelemente des Panel-PCs

- 1 Ein-/Aus-Schalter
- 2 Netz- und Fehler-LEDs
- 3 Helligkeit plus
- 4 Helligkeit minus
- 5 Rechte Maustaste
- 6 Tastatur ein- und ausblenden

Das Messsystem wird über den Touchscreen des PCs bedient.

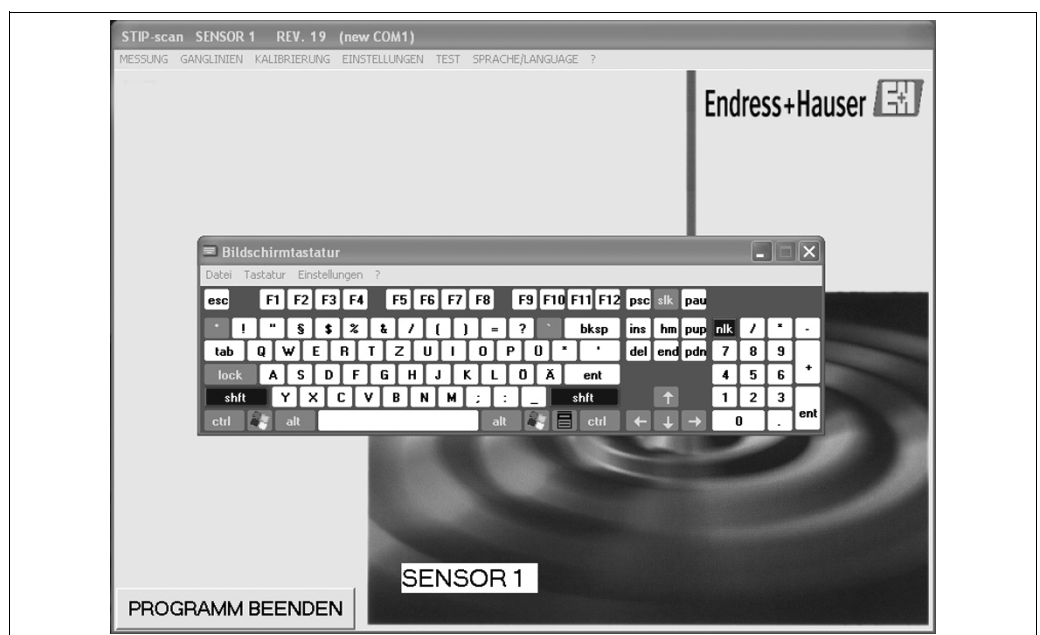


Abb. 22: Touchscreen mit Tastatur

Sie können die Tastatur mit dem Tastaturschalter (rechts vom Touchscreen) einblenden.

5.2 Vor-Ort-Bedienung

5.2.1 Menü MESSUNG

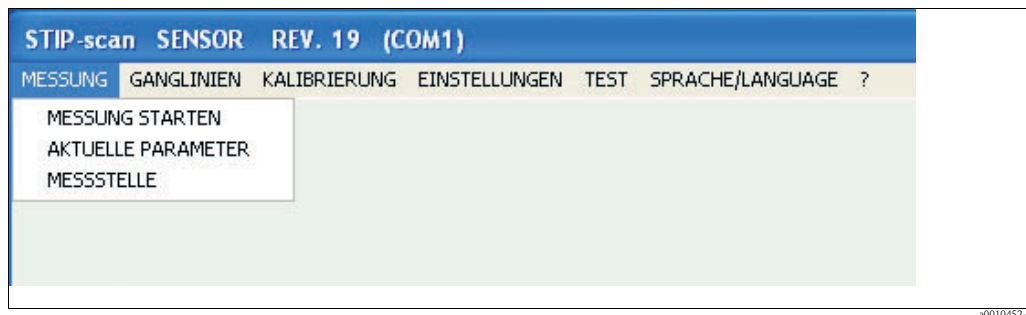


Abb. 23: Menü MESSUNG

MESSUNG STARTEN

Wählen Sie im Menü **MESSUNG** den Menüpunkt **MESSUNG STARTEN**.

Das Messsystem beginnt mit der Messung, öffnet zwei zusätzliche Fenster (**GANGLINIE** und **MESSWERTE**) und erzeugt folgende Meldung: **SENSOR ARBEITET IM NORMALBETRIEB**

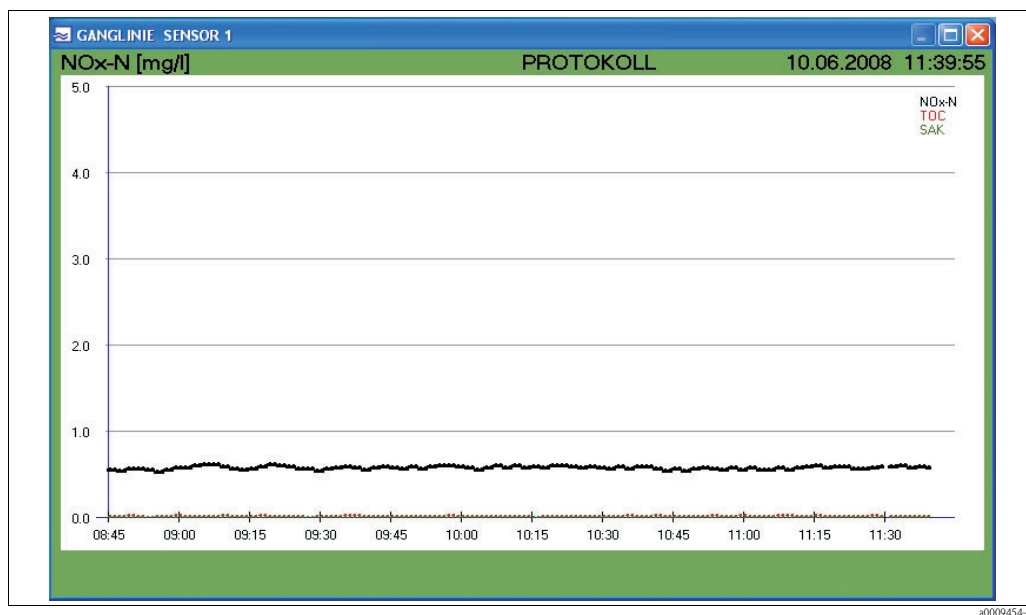


Abb. 24: Fenster GANGLINIE

Dieses Fenster zeigt die Ganglinien der ausgewählten Parameter. Details der Ganglinien sind im Kapitel "Ganglinien" beschrieben.

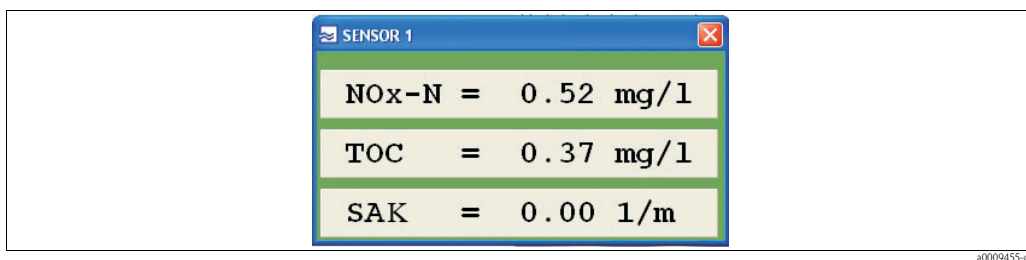


Abb. 25: Fenster MESSWERTE

Beenden Sie die Messung im Menü **MESSUNG** mit dem Menüpunkt **MESSUNG BEENDEN**.



Hinweis!

Während der Messung ist das Menü **TEST** und die Menüpunkte **KHP-VALIDIERUNG**, **NO_x-VALIDIERUNG** und **PROBENSPEKTREN AUFNEHMEN** deaktiviert.

AKTUELLE PARAMETER

Wählen Sie im Menü **MESSUNG** den Menüpunkt **PARAMETER**.



Abb. 26: Fenster PARAMETER

Beachten Sie folgende Besonderheiten:

- Bei den Parametern **TOC**, **CSB** und **BSB** können Sie nur einen Parameter zur gleichen Zeit aktivieren.
- **Sonderparameter** können Sie nur bei der Sensorausführung SP aktivieren (kann auf Kundenwunsch spezifiziert werden).
- **VG** steht für Verschmutzungsgrad.

Wählen Sie die entsprechenden Parameter aus und speichern Sie die Eingabe mit **SPEICHERN**. Mit der Schaltfläche **VERWERFEN** löschen Sie Ihre Einstellungen und stellen die zuletzt gespeicherten Einstellungen wieder her.

MESSSTELLE

Wählen Sie im Menü **MESSUNG** den Menüpunkt **MESSSTELLE**.

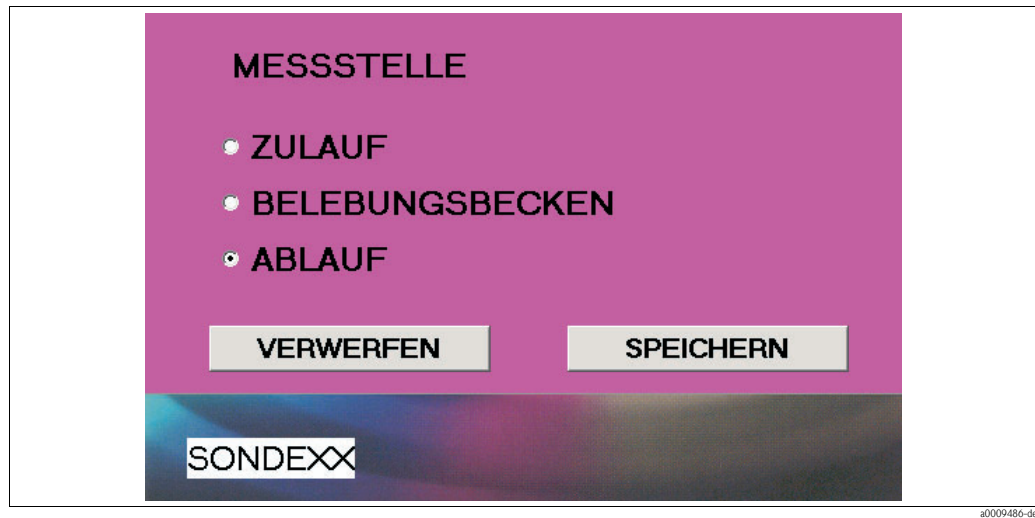


Abb. 27: Fenster **MESSSTELLE**

**Hinweis!**

Die Angabe der Messstelle wird bei der Plausibilitätskontrolle benötigt.

Wählen Sie die entsprechende Messstelle und speichern Sie die Eingabe mit **SPEICHERN**.

Mit der Schaltfläche **VERWERFEN** löschen Sie Ihre Einstellungen und stellen die zuletzt gespeicherte Einstellung wieder her.

5.2.2 Menü GANGLINIEN

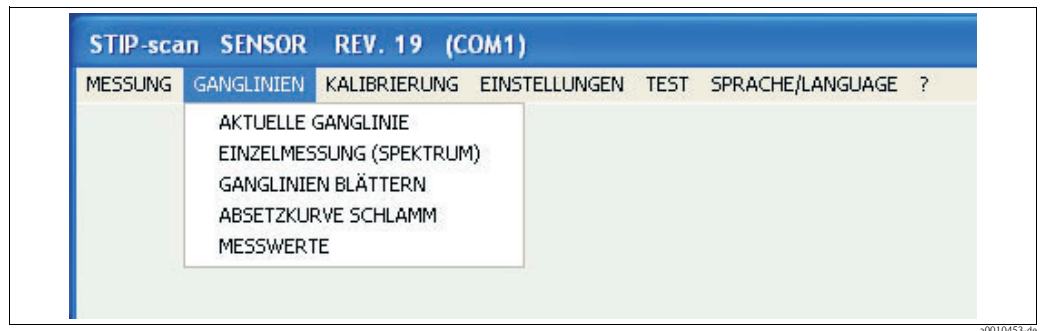


Abb. 28: Menü GANGLINIEN

AKTUELLE GANGLINIE

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen die aktuelle Ganglinie an. Die Ganglinie des skalierten Parameters wird fett angezeigt.

Wählen Sie im Menü **GANGLINIEN** den Menüpunkt **AKTUELLE GANGLINIE**.

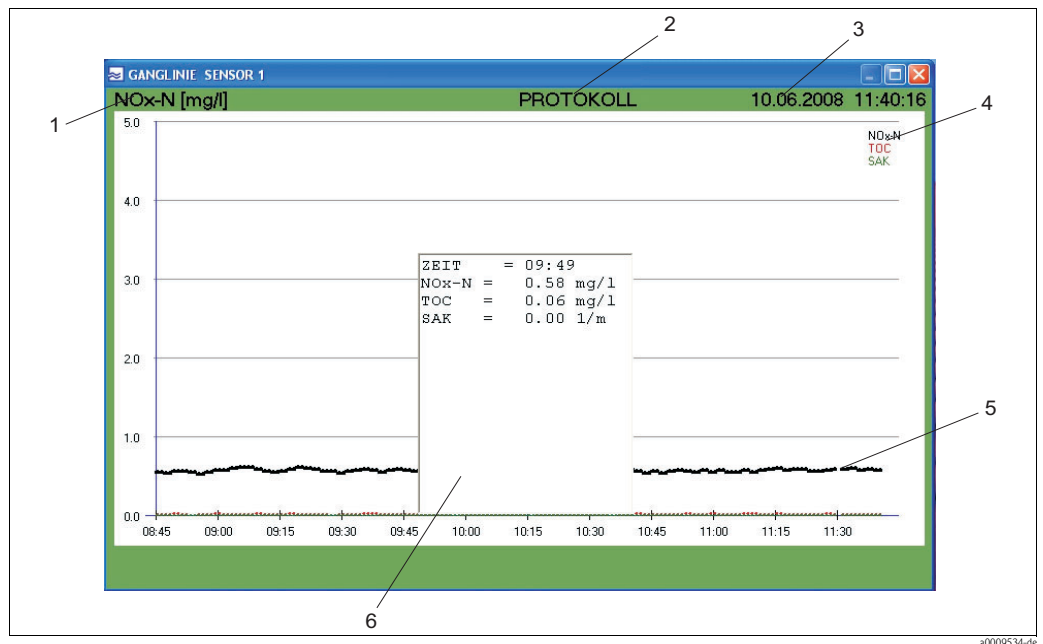


Abb. 29: Aktuelle Ganglinie

- 1 Für diesen Parameter ist die y-Achse skaliert
- 2 Hier können Sie das Tagesprotokoll aufrufen
- 3 Anzeige von Datum und Uhrzeit
- 4 Ausgewählte Parameter
- 5 Ganglinie
- 6 Fenster mit Messwerten

Skalierung

Geben Sie die Skalierung folgendermaßen ein:

1. Klicken Sie auf den Parameter (Pos. 1, Abb. 29).

Das Fenster SKALIERUNG öffnet sich.

Parameter	Maximalwert	Einheit
<input checked="" type="radio"/> NOx-N	20.0	mg/l
<input type="radio"/> CSB	200.0	mg/l
<input type="radio"/> TOC	200.0	mg/l
<input type="radio"/> SAK	100.0	1/m
<input type="radio"/> BSB	200.0	mg/l
<input type="radio"/> SV	500.0	ml/l
<input type="radio"/> TS	200.0	g/l
<input type="radio"/> SI	200.0	ml/g
<input type="radio"/> ATU	100.0	1/m
<input type="radio"/> VG	100.0	1/m
<input type="radio"/> SP1	200.0	mg/l

VERWERFEN SPEICHERN

20009498-de

Abb. 30: Fenster SKALIERUNG

- 1 Parameter
- 2 Maximalwert der y-Achse

2. Wählen Sie den gewünschten Parameter.
3. Geben Sie den Maximalwert der y-Achse ein.
4. Bestätigen Sie die Eingaben mit **SPEICHERN**.

Protokoll

Klicken Sie auf PROTOKOLL (Pos. 2, Abb. 29), um das Tagesprotokoll aufzurufen.

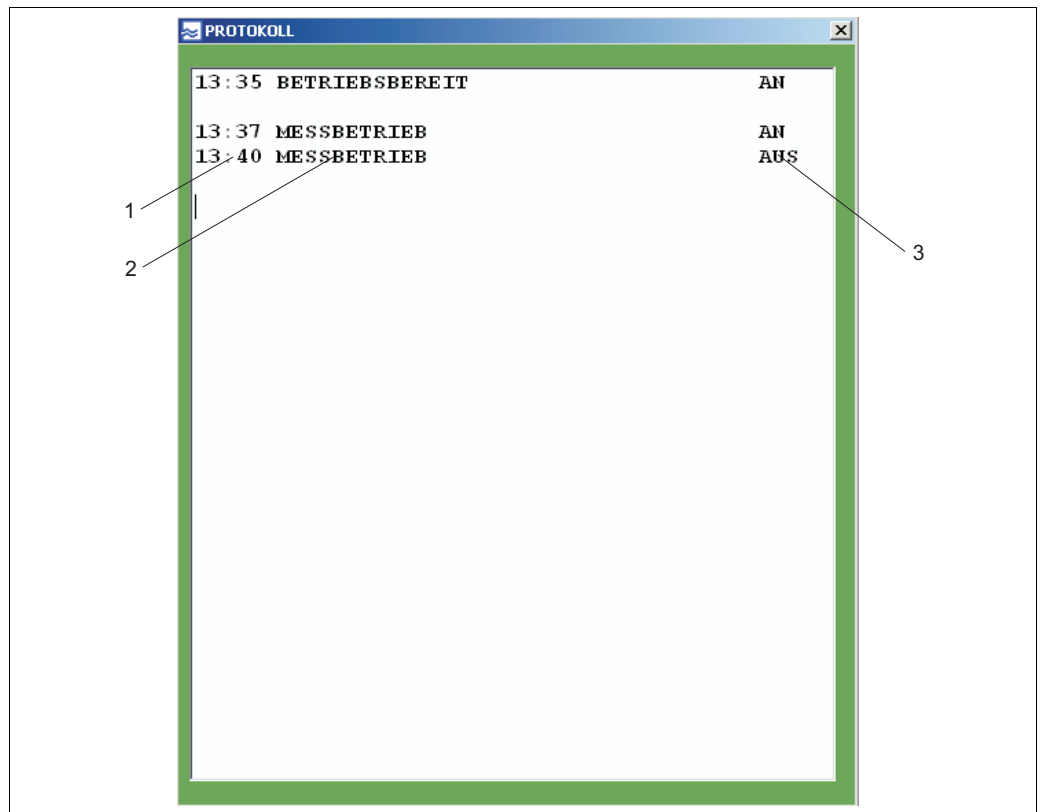


Abb. 31: Tagesprotokoll

- 1 Uhrzeit
- 2 Meldung
- 3 Aktivierung

Im Tagesprotokoll werden die Statusmeldungen des Sensors und die Warnungen und Fehlermeldungen aufgelistet.

Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit werden in der Menüleiste angezeigt (Pos. 3, Abb. 29).

Parameter und Ganglinie

Die ausgewählten Messparameter werden in Pos. 4, Abb. 29 angezeigt. Die Farbe dient zur Identifizierung der zugehörigen Ganglinie (Pos. 5, Abb. 29).

Messwertfenster

Klicken Sie innerhalb des Diagramms entlang der x-Achse. Die Messwerte werden dann in einem Fenster (Pos. 6, Abb. 29) entsprechend der Uhrzeit angezeigt.

EINZELMESSUNG

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen verschiedene Spektren in Abhängigkeit von der Wellenlänge an. Dieser Menüpunkt ist nur in der Ausführung CAS74-SPxx verfügbar.

Wählen Sie im Menü **GANGLINIEN** den Menüpunkt **EINZELMESSUNG (SPEKTRUM)**.

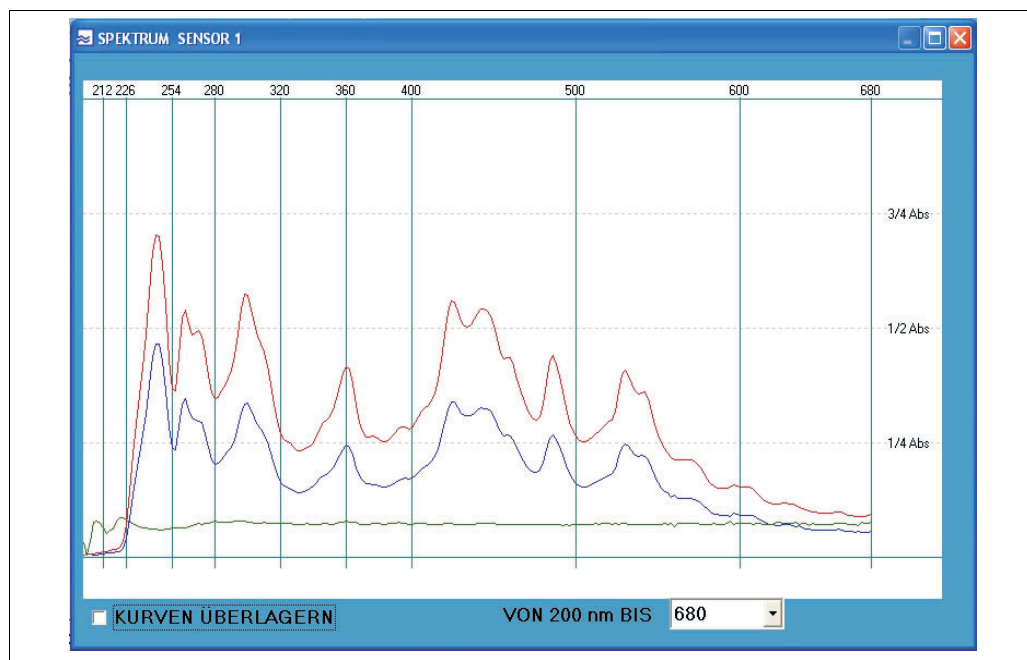


Abb. 32: Einzelmessung (Spektrum)

Identifizierung der Spektren:

rote Linie	Referenzintensität mit destilliertem Wasser
blaue Linie	Intensität der aktuellen Messung
grüne Linie	gemessenes Absorptionsspektrum

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Mehrere Messungen in einem Diagramm anzeigen.
Aktivieren Sie KURVEN ÜBERLAGERN (untere linke Ecke).
- Wellenlängenbereich anpassen.
Wählen Sie aus der Auswahlliste die gewünschte maximale Wellenlänge aus (Maximalwert der x-Achse).

GANGLINIEN BLÄTTERN

Mit diesem Menüpunkt können Sie in den Ganglinien blättern.

Wählen Sie im Menü **GANGLINIEN** den Menüpunkt **GANGLINIEN BLÄTTERN**.

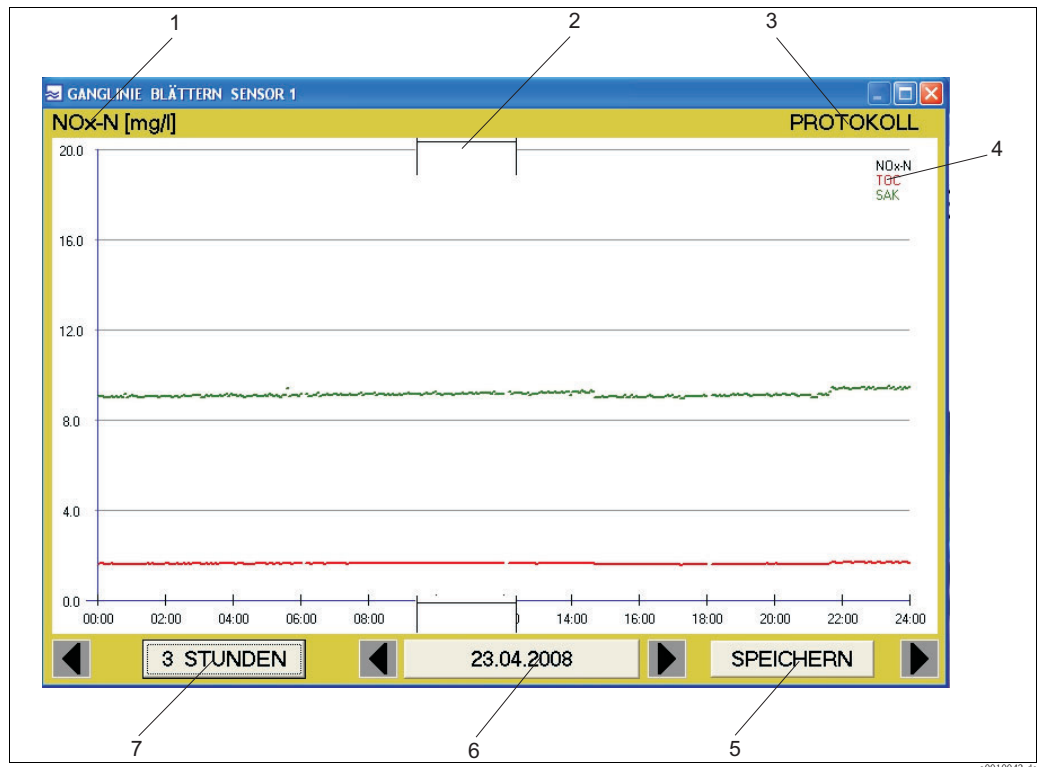


Abb. 33: Ganglinien blättern

- 1 Parameter, dessen y-Achsen-Skala aktiv ist
- 2 Zeitfenster
- 3 Protokoll zeigt das Tagesprotokoll an
- 4 Ausgewählte Parameter
- 5 Speichert die Messwerte in eine csv-Datei
- 6 Datumsanzeige
- 7 Zoomfunktion (Skalierung der Zeitachse)

Zeitfenster

Schieben Sie das Zeitfenster (Pos. 2, Abb. 33) an die Stelle, an der Sie sich die Ganglinie genauer anschauen wollen. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche 3 STUNDEN. Die Ganglinie wird für den gewählten Zeitraum angezeigt. Mit einem Klick auf die Schaltfläche 24 STUNDEN kommen Sie wieder zurück.

Tagesprotokoll

Klicken Sie auf PROTOKOLL (Pos. 3, Abb. 33), um sich das Tagesprotokoll anzeigen zu lassen.

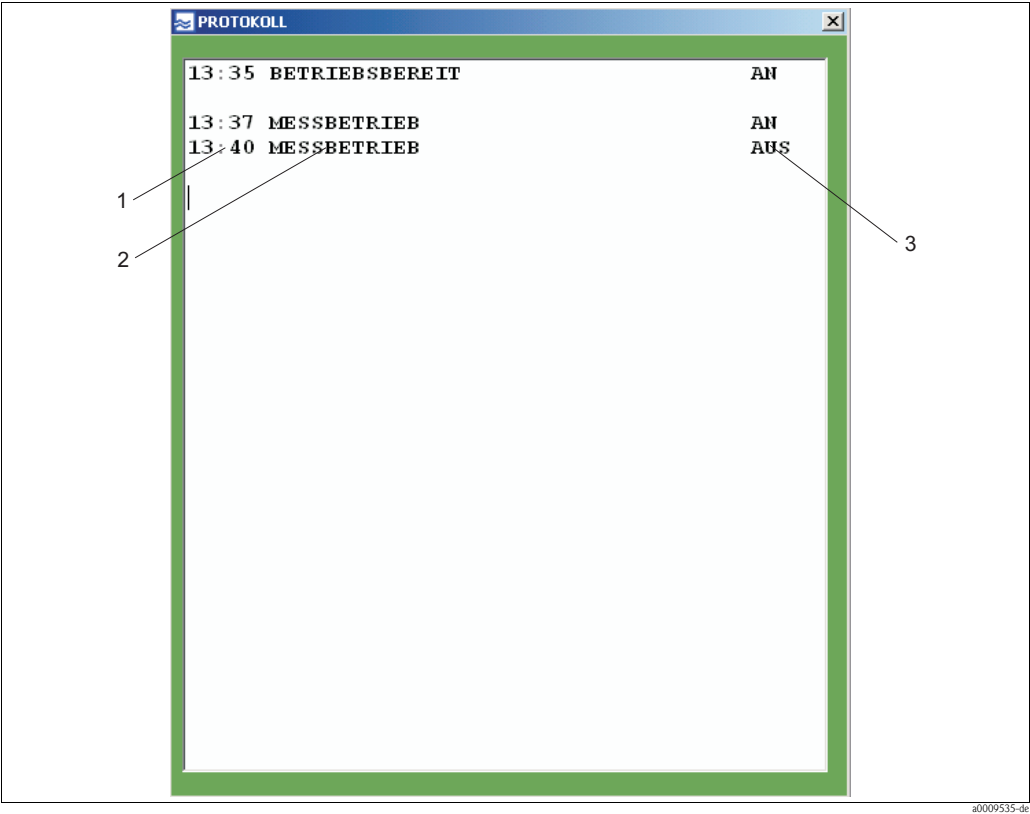


Abb. 34: Tagesprotokoll

- 1 Uhrzeit
- 2 Meldung
- 3 Aktivierung

Skalierung der Y-Achse

Die Skalierung der y-Achse wird durch einen Parameter festgelegt (Pos. 1, Abb. 33). Auf dieser Abbildung ist es NOx-N. Klicken Sie auf den angezeigten Parameter, um die Skalierung zu ändern. Es erscheint folgendes Fenster:

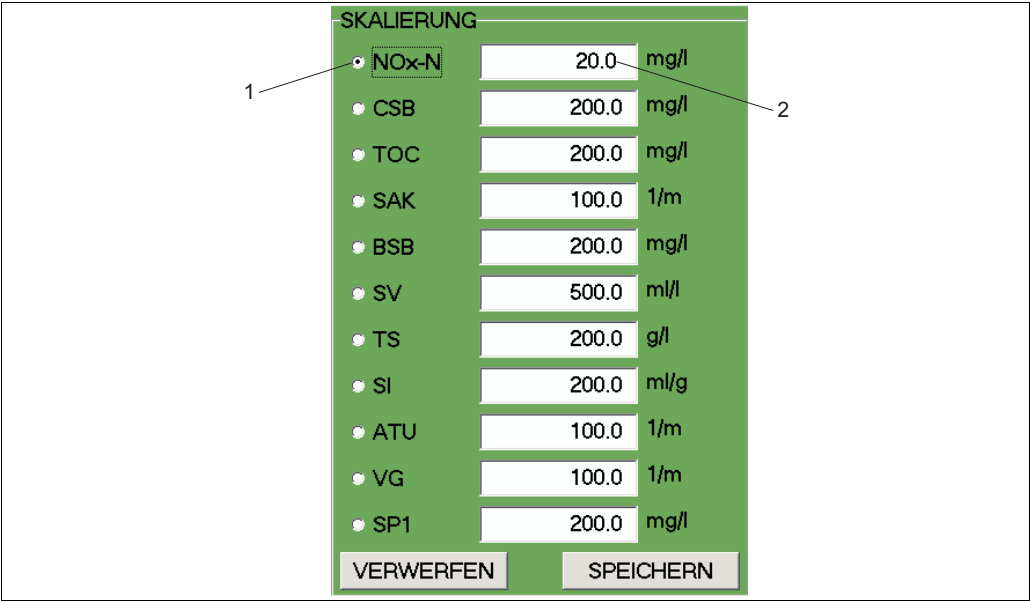


Abb. 35: Skalierung der y-Achse

- 1 Parameter
- 2 Maximalwert der y-Achse

Ausgewählte Parameter

Hier werden die für die Messung ausgewählten Parameter angezeigt (Pos. 4, Abb. 33). Jeder Parameter erhält eine eigene Farbe zur Identifizierung der Ganglinien.

Speichern

Klicken Sie auf die Schaltfläche SPEICHERN (Pos. 5, Abb. 33), um die Messwerte eines ausgewählten Tages in einer csv-Datei zu speichern.

Datumsanzeige

Die Datumsanzeige (Pos. 6, Abb. 33) zeigt Ihnen an, wann die Ganglinie erstellt wurde. Mit den dazugehörigen Pfeiltasten können Sie vor- und zurückblättern.

Zoomfunktion

Mit dieser Schaltfläche (Pos. 7, Abb. 33) können Sie zwischen der 24-Stunden-Anzeige und der 3-Stunden-Anzeige wählen.

ABSETZKURVE SCHLAMM

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen die Absatzkurve des Schlammes.

Wählen Sie im Menü **GANGLINIEN** den Menüpunkt **ABSETZKURVE SCHLAMM**.

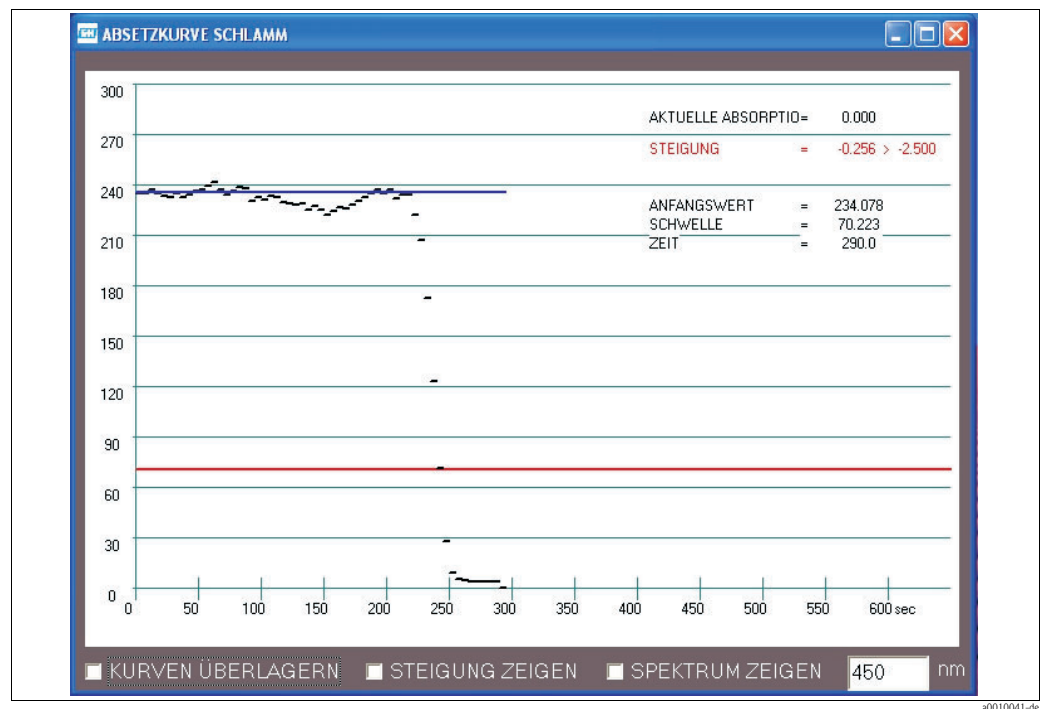


Abb. 36: Absatzkurve Schlamm

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Mehrere Messungen in einem Diagramm anzeigen.
Aktivieren Sie KURVEN ÜBERLAGERN (untere linke Ecke).
- Steigung der Absetzkurve anzeigen.
Aktivieren Sie STEIGUNG ZEIGEN.
- Absorptionsspektrum anzeigen.
Aktivieren Sie SPEKTRUM ZEIGEN.



Hinweis!

Die Funktionen STEIGUNG ZEIGEN und SPEKTRUM ZEIGEN sind nur in der Ausführung CAS74-SPxx verfügbar.

MESSWERTE

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen die Messwerte in Tabellenform.

Wählen Sie im Menü **GANGLINIEN** den Menüpunkt **MESSWERTE**.

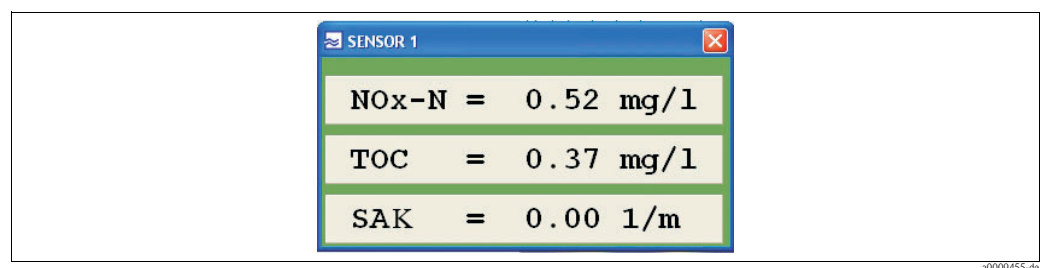


Abb. 37: Messwerte in Tabellenform

GANGLINIE VERSCHMUTZUNG

Dieser Menüpunkt zeigt Ihnen die Verschmutzung der Kuvette in Luft an.
Wählen Sie im Menü **GANGLINIEN** den Menüpunkt **GANGLINIE VERSCHMUTZUNG**.

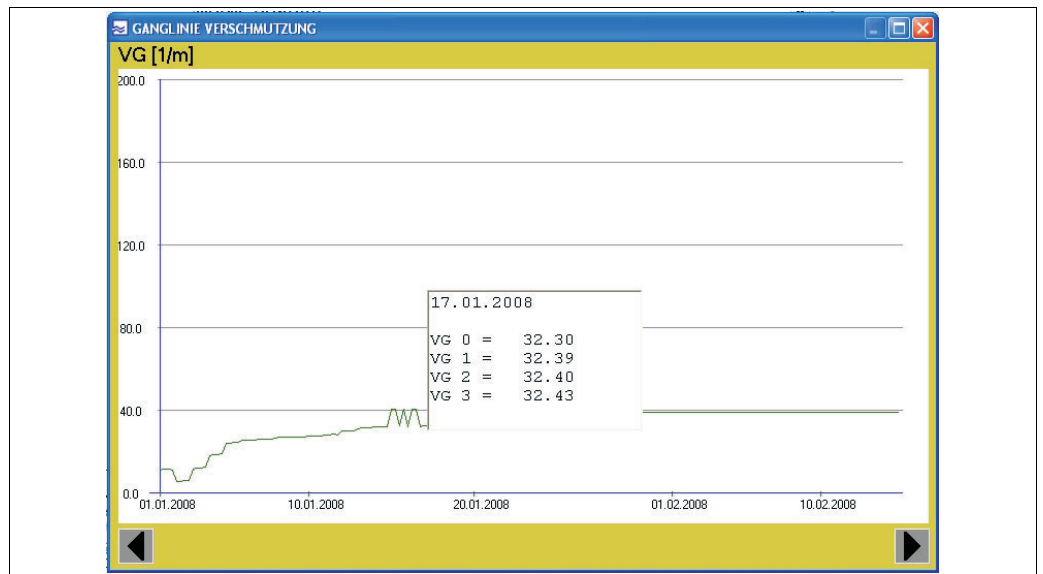


Abb. 38: Ganglinie Verschmutzung

Wenn der Parameter VG aktiviert ist, wird der Verschmutzungsgrad automatisch alle 6 Stunden gemessen:

VG 0	00:00 Uhr
VG 1	06:00 Uhr
VG 2	12:00 Uhr
VG 3	18:00 Uhr

5.2.3 Menü KALIBRIERUNG

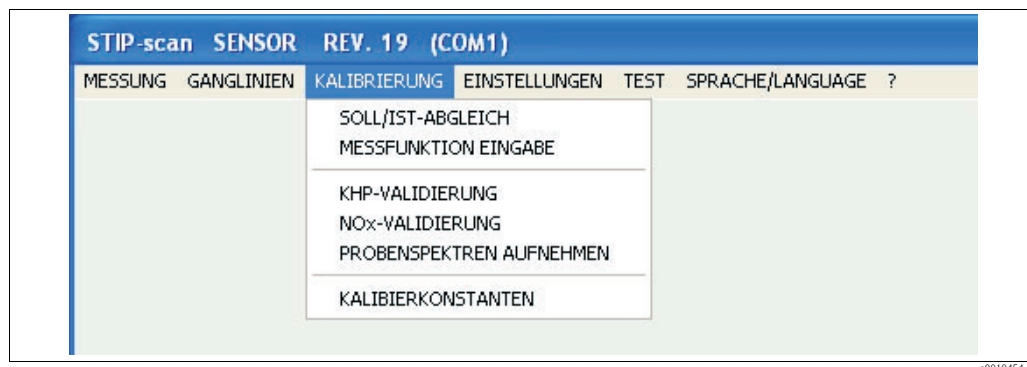


Abb. 39: Menü KALIBRIERUNG

Mit der Kalibrierung passen Sie das Messsystem an die Bedingungen der Messstelle an.

- Führen Sie für die Parameter NOx-N , CSB_{eq} oder TOC_{eq} oder BSB_{eq} , SV und TS jeweils eine eigene Kalibrierung durch.
- Die Parameter SAK, SI und ATU brauchen nicht kalibriert werden.

Vorbereitung zur Kalibrierung

Für die Kalibrierung brauchen Sie Laborwerte von Proben und die dazugehörigen Messwerte des Messsystems.

Diese Werte erhalten Sie folgendermaßen:

1. Starten Sie die Messung und lassen Sie das Messsystem einen Tag lang messen.
2. Schauen Sie nach einem Tag die Tagesganglinien an und bestimmen Sie für jeden Parameter, um welche Uhrzeit Maxima und Minima der Messwerte auftreten. Der Unterschied zwischen Maxima und Minima soll mindestens 30 % des Messwertmaximum betragen (nicht bei den Parametern SV und TS).
3. Nehmen Sie am darauffolgenden Tag für jeden Parameter, zu den ermittelten Uhrzeiten (Minima und Maxima) jeweils drei Proben. Notieren Sie sich die dazugehörigen Messwerte.
4. Bevor die Proben im Labor analysiert werden, müssen sie folgender Probenvorbehandlung unterzogen werden:

Messstelle	Vorbehandlung
Zulauf	Absetzen der Schwebstoffe
Belebung	Abfiltrieren der Schwebstoffe
Ablauf	Muss nicht vorbehandelt werden

5. Führen Sie im Labor die Referenzmessungen der Proben durch.

Mit den Messwerten des Messsystems und den Labormesswerten können Sie nun den SOLL/IST-ABGLEICH durchführen.

SOLL/IST-ABGLEICH

In diesem Menüpunkt kalibrieren Sie das Messsystem.

Wählen Sie im Menü **KALIBRIERUNG** den Menüpunkt **SOLL/IST-ABGLEICH**.

	STIP-scan	LABOR 1	LABOR 2	LABOR 3
HOCH	10.0	10.0	10.0	10.0
NIEDRIG	1.0	1.0	1.0	1.0

Abb. 40: Kalibriermenü

Führen Sie die Kalibrierung wie folgt durch:

1. Wählen Sie den Parameter der Kalibrierung aus (z.B. NOx-N).
2. Geben Sie in der Spalte "STIP-scan" den höchsten und niedrigsten Wert ein.
3. Geben Sie in den Spalten "Labor 1 - 3" jeweils den im Labor ermittelten Wert ein.
4. Aktivieren Sie die Eingaben mit der Schaltfläche **SPEICHERN**.

Das System ermittelt aus den eingegebenen Werten die Kalibrierkonstanten (Steigung und Nullpunktabweichung der Kalibriergeraden).

Hiermit ist das Messsystem für den gewählten Parameter kalibriert.

Mit der Schaltfläche **KALIBRIERUNG ZURÜCKSETZEN** können Sie die Kalibrierkonstanten auf die Werkseinstellung zurücksetzen.

MESSFUNKTION EINGABE

In diesem Menüpunkt geben Sie eine quadratische Messfunktion ein. Diese quadratische Messfunktion überschreibt den **SOLL/IST-ABGLEICH**. Mit der Schaltfläche **MESSFUNKTION ZURÜCKSETZEN** wird wieder der **SOLL/IST-ABGLEICH** aktiviert.

Wenn Sie die quadratische Messfunktion benötigen, wenden Sie sich an den E+H Service. Der E+H Service berechnet die Daten für Ihre Messfunktion.

Wählen Sie im Menü **KALIBRIERUNG** den Menüpunkt **MESSFUNKTION EINGABE**.

$$\text{NOx-N} = 0.00000 \times x^2 + 1.00000 \times x + 0.00000$$

Abb. 41: Messfunktion Eingabe

Geben Sie die Messfunktion wie folgt ein:

1. Wählen Sie den Parameter aus (z.B. NOx-N).
2. Geben Sie die drei Werte der Messfunktion ein.
3. Aktivieren Sie die Eingaben mit der Schaltfläche **SPEICHERN**.

KHP-VALIDIERUNG

In diesem Menüpunkt überprüfen Sie das Messsystem für die Kohlenstoff-Parameter mittels einer KHP-Standardlösung. Sie benötigen hierzu eine KHP-Lösung mit der Konzentration von 50 mg/l KHP.

Für die KHP-Validierung gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Menü **KALIBRIERUNG** den Menüpunkt **KHP-VALIDIERUNG**.
Das Messsystem entleert die Messzelle. Nach dem Entleeren der Messzelle werden Sie aufgefordert, den Sensor in die KHP-Lösung zu tauchen.
2. Nehmen Sie den Sensor aus dem Abwasser.
3. Reinigen Sie den Sensor gründlich von außen.
4. Stellen Sie den Sensor in die KHP-Lösung.
5. Bestätigen Sie mit der Schaltfläche **OK**, dass sich der Sensor in der KHP-Lösung befindet.

Die Quarzküvette wird dreimal mit KHP-Lösung gespült, bevor mit der Messung begonnen wird. Nach Ablauf der Messung wird der vom Messsystem ermittelte Wert angezeigt.



Hinweis!

Wenn der ermittelte Wert mehr als 10 % vom Sollwert der KHP-Lösung abweicht, kontaktieren Sie den Service von Endress+Hauser.

NO_x-VALIDIERUNG

In diesem Menüpunkt überprüfen Sie das Messsystem für die Stickstoff-Parameter mittels einer NO_x-Standardlösung. Sie benötigen hierzu eine NO_x-Lösung mit der Konzentration von 10 mg/l NO₃-N.

Für die NO_x-Validierung gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Menü **KALIBRIERUNG** den Menüpunkt **NO_x-VALIDIERUNG**.
Das Messsystem entleert die Messzelle. Nach dem Entleeren der Messzelle werden Sie aufgefordert, den Sensor in die NO_x-Lösung zu tauchen.
2. Nehmen Sie den Sensor aus dem Abwasser.
3. Reinigen Sie den Sensor gründlich von außen.
4. Stellen Sie den Sensor in die NO_x-Lösung.
5. Bestätigen Sie mit der Schaltfläche **OK**, dass sich der Sensor in der NO_x-Lösung befindet.

Die Quarzküvette wird dreimal mit NO_x-Lösung gespült, bevor mit der Messung begonnen wird. Nach Ablauf der Messung wird der vom Messsystem ermittelte Wert angezeigt.



Hinweis!

Wenn der ermittelte Wert mehr als 10 % vom Sollwert der NO_x-Lösung abweicht, kontaktieren Sie den Service von Endress+Hauser.

PROBENSPEKTREN AUFNEHMEN

In diesem Menüpunkt erfassen Sie Flüssigkeiten im Bereich beliebiger Wellenlängen. Dieser Menüpunkt ist nur in der Ausführung CAS74-SPxx verfügbar.

Wählen Sie im Menü **KALIBRIERUNG** den Menüpunkt **PROBENSPEKTREN AUFNEHMEN**.

Abb. 42: Fenster **PROBENSPEKTREN AUFNEHMEN**

Nehmen Sie folgende Eingaben vor:

Eingabefeld	Beschreibung
PROBEN-NR	Geben Sie die Nummer Ihrer Probe ein.
KONZENTRATION (mg/l)	Geben Sie Konzentration in mg/l ein.
ANZAHL SPÜLUNGEN	Geben Sie an, wie oft vor der Messung gespült werden soll.
SPEKTRUM VON (nm)	Geben Sie an, bei welcher Wellenlänge mit der Messung der Absorption begonnen werden soll.
BIS (nm)	Geben Sie an, bis zu welcher Wellenlänge die Absorption gemessen werden soll.
DATEINAME	Geben Sie den Dateinamen ein, unter dem die Messwerte gespeichert werden sollen.

Starten Sie die Messung mit der Schaltfläche **START MESSUNG**.

Das Ergebnis der Messung wird im rechten Fenster und im sich öffnenden Ganglinien-Fenster dargestellt.

Die Absorptions- und Intensitäts-Messwerte werden in folgenden Dateien gespeichert:

- Absorptions-Messwerte: DATEINAME.p_a
- Intensitäts-Messwerte: DATEINAME.p_i

Die Dateien können mit der Software Microsoft Excel gelesen werden.

KALIBRIERKONSTANTEN

Dieser Menüpunkt zeigt die Kalibrierkonstanten an
Wählen Sie im Menü **KALIBRIERUNG** den Menüpunkt **KALIBRIERKONSTANTEN**.

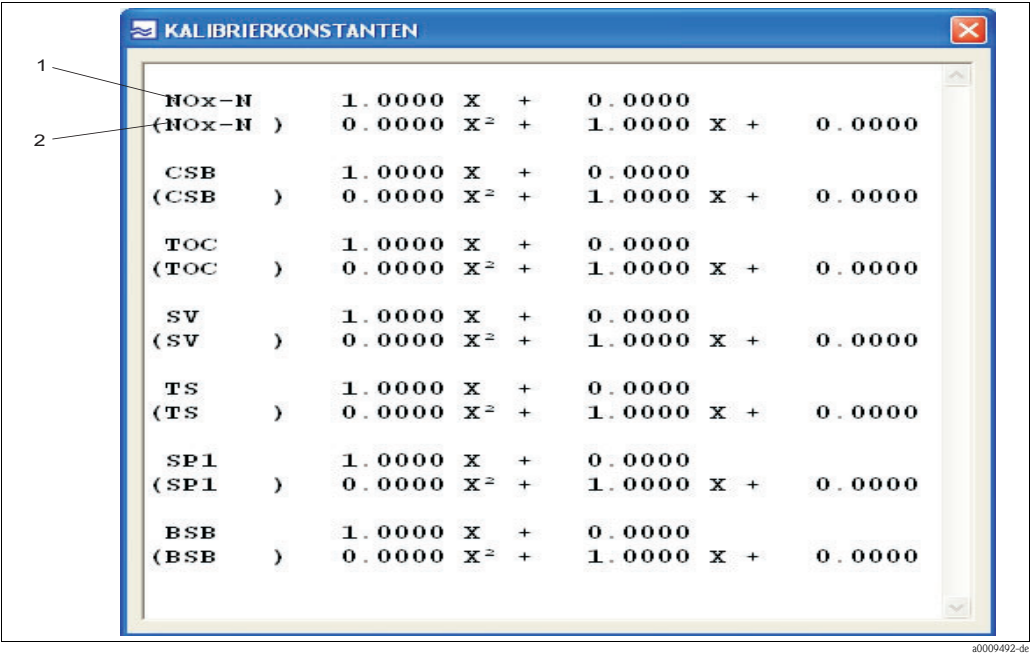


Abb. 43: Fenster KALIBRIERKONSTANTEN (bevor eine Kalibrierung durchgeführt wurde)

- 1 Kalibrierkonstanten des SOLL/IST-ABGLEICHS (linear)
- 2 Kalibrierkonstanten der MESSFUNKTION EINGABE (quadratisch)

5.2.4 Menü EINSTELLUNGEN

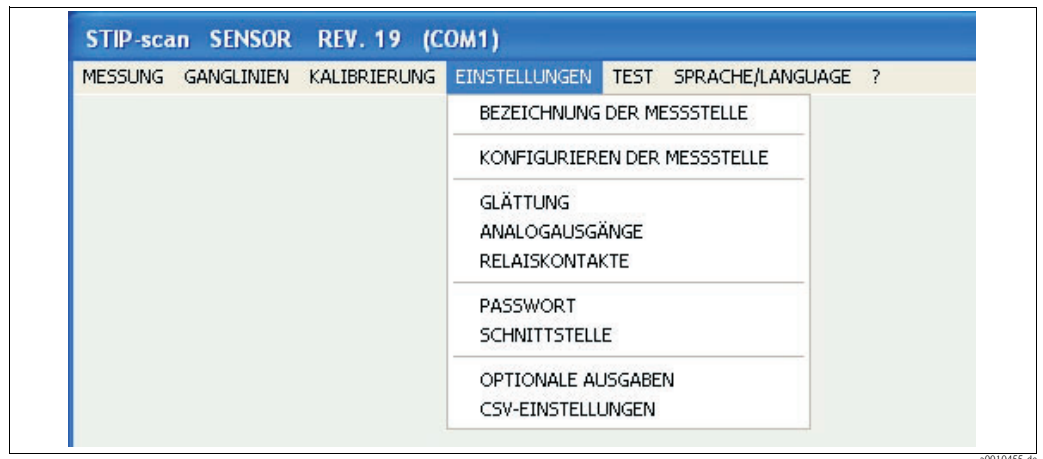


Abb. 44: Menü EINSTELLUNGEN

BEZEICHNUNG DER MESSSTELLE

In diesem Fenster können Sie eine Bezeichnung für die Messstelle eingeben. Diese Bezeichnung erscheint auf der Titelleiste aller Fenster.

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **BEZEICHNUNG DER MESSSTELLE**.



Abb. 45: Fenster BEZEICHNUNG DER MESSSTELLE

Speichern Sie die Bezeichnung mit **ÜBERNEHMEN**.

KONFIGURIEREN DER MESSSTELLE

In diesem Fenster konfigurieren Sie die Messstelle.
Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **KONFIGURIEREN DER MESSSTELLE**.

KONFIGURIEREN DER MESSSTELLE

MAX. ABSETZZEIT (SEK)

3000

ABBRUCH AB (% ANFANGSWERT)

30

STEIGUNGSGRENZWERT

2.5

WARTEZEIT MESSUNG (SEK)

30

ABSORPTIONSGRENZE

40

MESSUNGEN PRO STUNDE
(Messung alle 2 Minuten)

30

VERWERFEN

SPEICHERN

Abb. 46: Fenster KONFIGURIEREN DER MESSSTELLE

Parameter	Einstellbereich	Beschreibung
Max. Absetzzeit (Sekunden)	50 ... 3000	Geben Sie die maximale Zeit zum Absetzen des Schlammes ein. Bei Überschreitung der Zeit wird die Warnung " Schlamm setzt sich nicht ab " aktiviert. (Konfigurierbar bei Messstelle: Belebungsbecken)
Abbruch ab (% Anfangswert)	10 ... 70	Geben Sie hier ein, wann die Beobachtung der Schlammabsetzung unterbrochen und mit der Messung des Steigungsgrenzwertes begonnen werden soll (Angabe in Prozent des Anfangswertes). (Konfigurierbar bei Messstelle: Belebungsbecken)
Steigungsgrenzwert (ppm)	1 ... 5	Geben Sie den Grenzwert der Steigung für die Schlammabsetzkurve ein. Bei Erreichen des Grenzwertes wird die Untersuchung der Schlammabsetzkurve beendet und nach Ablauf der Wartezeit Messung wird mit der Messung der Parameter begonnen. (Konfigurierbar bei Messstelle: Belebungsbecken)
Wartezeit Messung (Sekunden)	5 ... 3000	Geben Sie die Wartezeit zwischen Schlammabsetzung und Start der Messung ein. (Konfigurierbar bei Messstelle: Belebungsbecken und Zulauf)
Absorptionsgrenze	15 ... 150	Grenzwerteinstellung für Schlammabsetzung; ein hoher Wert repräsentiert eine schnelle Absetzung. (Konfigurierbar bei Messstelle: Belebungsbecken)
Messungen pro Stunde	1, 2, 3, 4, 6, 12, 30	Geben Sie die Anzahl der Messzyklen pro Stunde ein. (Konfigurierbar bei Messstelle: Belebungsbecken, Zulauf und Ablauf)

GLÄTTUNG

In diesem Fenster können Sie die Glättung der Ganglinien einstellen.
Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **GLÄTTUNG**.

	SCHWELLE GLÄTTUNG (%)	SCHWELLE SPRUNG (%)	
NO _x -N	4.0	10.0	<input checked="" type="checkbox"/> EIN
CSB	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS
BSB	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS
TOC	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS
SAK	1.0	10.0	<input checked="" type="checkbox"/> EIN
SV	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS
TS	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS
SI	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS
ATU	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS
SP1	1.0	10.0	<input type="checkbox"/> AUS

VERWERFEN SPEICHERN

Abb. 47: Fenster GLÄTTUNG

Sie können folgende Einstellungen vornehmen:

- In der Spalte SCHWELLE GLÄTTUNG(%) geben Sie an, ab welcher Messwertänderung in % die Glättung der Ganglinie erfolgen soll.
- In der Spalte SCHWELLE SPRUNG (%) geben Sie an, ab welcher Änderung in % bei drei aufeinander folgenden Messwerten ein Sprung in der Ganglinie dargestellt werden soll.
- In der dritten Spalte aktivieren Sie die gewünschten Parameter.

Beispiel:

- Bei dem Parameter NO_x-N (s. Abb. 47) wird die Ganglinie geglättet, sobald zwischen zwei Messwerten eine Änderung ≥ 4 % auftritt und
- in der Ganglinie erscheint ein Sprung, sobald bei drei aufeinander folgenden Messwerten eine Änderung ≥ 10 % auftritt.

Aktivieren Sie die Eingaben mit **SPEICHERN**.

ANALOGAUSGÄNGE

In diesem Fenster können Sie die Analogausgänge konfigurieren.

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **ANALOGAUSGÄNGE**.

Das Messsystem ist mit maximal zwei Analogmodulen pro Sensor ausgerüstet. Jedes Modul hat zwei Analogausgänge. Die beiden Module sind nicht untereinander tauschbar (Busadresse).

Wenn kein Analogmodul angeschlossen ist, ist dieser Menüpunkt nicht aufrufbar.

SIGNALAUSGÄNGE (ANALOG)

BETRIEBSART: 4 - 20 mA

EIGENE SKALIERUNG?

SIGNAL 1: CSB ☐ 20 mA = 200 mg/l

SIGNAL 2: TOC ☐ 20 mA = 200 mg/l

SIGNAL 3: VG ☐ 20 mA = 100 1/m

SIGNAL 4: SP ☐ 20 mA = 200 mg/l

VERWERFEN SPEICHERN

TEST: 20.0 mA AUSGEBEN

EINGABE BEENDEN

Abb. 48: Fenster ANALOGAUSGÄNGE

- 1 Auswahlfeld 0 - 20 mA oder 4 - 20 mA
- 2 Aktivierungsfeld für die Skalierung
- 3 Eingabefeld für die Skalierung
- 4 Eingabefeld für Stromstärke (nur für Testzwecke)

Gehen Sie zur Konfiguration der Analogausgänge wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Auswahlfeld BETRIEBSART (Pos. 1, Abb. 48) den gewünschten Strombereich aus.
2. Wählen Sie in den Auswahlfeldern SIGNAL 1-4 die gewünschten Parameter aus.
3. Wenn sie einen Analogausgang skalieren möchten, aktivieren Sie den entsprechenden Ausgang (Pos. 2, Abb. 48).
4. Geben Sie im Eingabefeld (Pos. 3, Abb. 48) den gewünschten Maximalwert für den entsprechenden Ausgang ein.
5. Aktivieren Sie die Eingaben mit der Schaltfläche **SPEICHERN**.

Ist die Skalierung nicht aktiviert, wird die Werkseinstellung für den Maximalwert benutzt. Mit der Schaltfläche **VERWERFEN** werden die zuletzt gespeicherten Einstellungen aktiviert.

Funktionsprüfung der Analogausgänge

Gehen Sie zur Funktionsprüfung der Analogausgänge wie folgt vor:

1. Unterbrechen Sie den Messbetrieb.
2. Schließen Sie ein Amperemeter an dem entsprechenden Analogausgang an.
3. Wählen Sie in dem entsprechenden Auswahlfeld SIGNAL 1-4 den Parameter **TEST**.
4. Geben Sie im Eingabefeld **TEST** (Pos. 4, Abb. 48) einen Stromwert ein (max. 20 mA).
5. Aktivieren Sie den Test mit der Schaltfläche **AUSGEBEN**.
6. Vergleichen Sie das Messergebnis mit dem eingegebenen Stromwert.

RELAISKONTAKTE

In diesem Fenster können Sie die Relaiskontakte konfigurieren.

Wenn kein Digitalmodul angeschlossen ist, ist dieser Menüpunkt nicht aufrufbar.

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **RELAISKONTAKTE**.

- Es stehen sieben Relaiskontakte zur Verfügung.
- Die Relaiskontakte arbeiten im Messbetrieb als Öffner.
- Relais 1 überträgt immer den Messstatus.
- Relais 2 überträgt immer das Leckagesignal.
- Relais 3 überträgt immer das Störungssignal von Lampe/Spektrometer.
- Relais 4 - 7 können Sie individuell belegen.

Für die Relais 4 -7 haben Sie folgende Auswahlmöglichkeiten:

Signal	Beschreibung
SAMMELALARM 1	Das Relais öffnet, wenn einer der folgenden Fehler auftritt: <ul style="list-style-type: none"> ■ LECKAGE ■ KEIN LICHTSIGNAL ■ NETZWERKSTÖRUNG ■ STÖRUNG AUSGÄNGE (Fehler & Warnung) ■ STEPPER-STÖRUNG ■ LUFT IN MESSZELLE (nur Fehler)
SAMMELALARM 2	Das Relais öffnet, wenn eine der folgenden Warnungen auftritt: <ul style="list-style-type: none"> ■ SCHLAMM SETZT SICH NICHT AB ■ ABSORPTION ZU HOCH ■ NITRATWERT ZU HOCH ■ LUFT IN MESSZELLE (nur Warnung)
NETZWERKSTÖRUNG	Das Relais öffnet, wenn die Kommunikation zwischen Controller und Sensor unterbrochen wird.
STÖRUNG AUSGÄNGE	Das Relais öffnet, wenn die Datenausgabe über die Relaiskontakte oder die Analogausgänge gestört ist.
STEPPER-STÖRUNG	Das Relais öffnet bei einer Störung des Steppers.
LUFT IN MESSZELLE	Das Relais öffnet, wenn in der Messzelle Luft detektiert wird.
NITRATWERT ZU HOCH	Das Relais öffnet, wenn bei einer Messung von Nitrat der Messbereich überschritten wird.
CSB/BSB/TOC/SAK-WERT ZU HOCH	Das Relais öffnet, wenn bei einer Messung von CSB, BSB, TOC oder SAK der Messbereich überschritten wird.
REFERENZMESSUNG	Das Relais öffnet, wenn dieser Betriebszustand erreicht wird.
NO _x -VALIDIERUNG	Das Relais öffnet, wenn dieser Betriebszustand erreicht wird.
KHP-VALIDIERUNG	Das Relais öffnet, wenn dieser Betriebszustand erreicht wird.
MESSUNG VERSCHMUTZUNGS-GRAD	Das Relais öffnet, wenn dieser Betriebszustand erreicht wird.
SENSOR VERSCHMUTZT	Das Relais öffnet, wenn die Messung des Verschmutzungsgrads die Schwelle überschreitet.
SENSOR STARK VERSCHMUTZT	Das Relais öffnet, wenn die Messung des Verschmutzungsgrads die Schwelle überschreitet.

RELAISKONTAKTE

RELAIS 1: MESSBETRIEB

RELAIS 2: LECKAGE

RELAIS 3: LAMPE-/SPEKTROMETER-STÖRUNG

RELAIS 4: SAMMELALARM 1

RELAIS 5: SAMMELALARM 2

RELAIS 6: LUFT IN MESSZELLE

RELAIS 7: LUFT IN MESSZELLE

VERWERFEN SPEICHERN

TEST RELAIS 1 SCHLIESSEN ÖFFNEN

EINGABE BEENDEN

Abb. 49: Fenster RELAISKONTAKTE

a0009497.de

Gehen Sie zur Konfiguration der Relaiskontakte 4 – 7 wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Auswahlfeld RELAIS 4, welche Daten über dieses Relais ausgegeben werden sollen.
2. Wiederholen Sie dies für die RELAIS 5 – 7.
3. Aktivieren Sie die Eingaben mit der Schaltfläche **SPEICHERN**.

Funktionsprüfung der Relais

Gehen Sie zur Funktionsprüfung der Relais wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Auswahlfeld **TEST** das entsprechende Relais aus.
2. Betätigen Sie das Relais mit den Schaltflächen **SCHLIESSEN** und **ÖFFNEN**.
3. Überprüfen Sie die Funktion des Relais mit einem Durchgangsprüfer oder einem Ohmmeter.

PASSWORT

In diesem Fenster können Sie die Passwort-Funktion aktivieren.
Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **PASSWORT**.

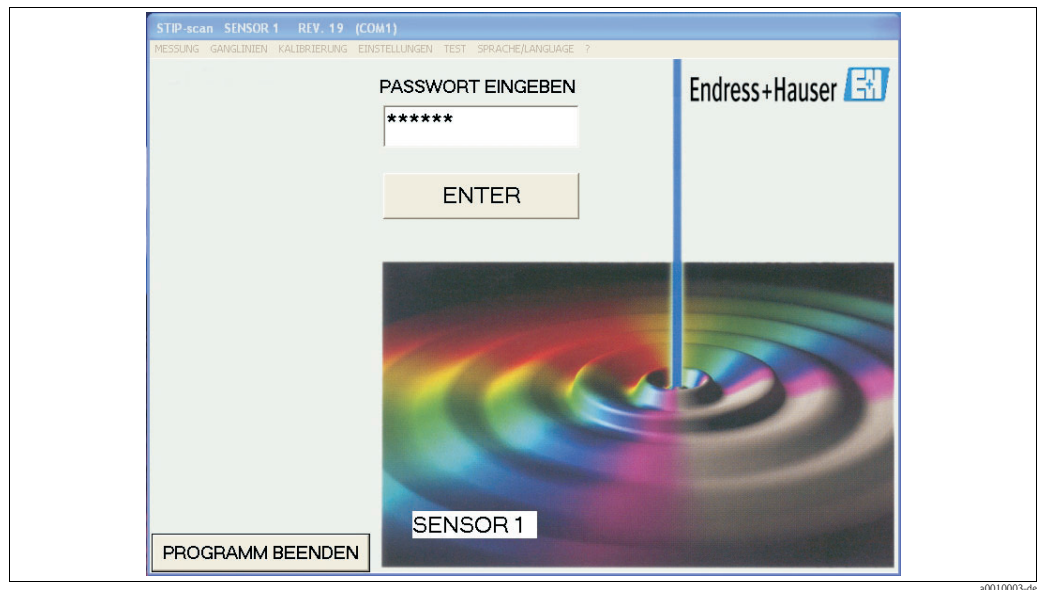


Abb. 50: Fenster PASSWORT

Mit dieser Passwort-Funktion können Sie die Menüs

- **KALIBRIERUNG**
- **EINSTELLUNGEN**

vor unbefugtem Zugriff schützen.



Hinweis!

Sie können die Passwort-Funktion nach der Aktivierung nicht mehr deaktivieren! Die Deaktivierung der Passwort-Funktion ist nur durch den Service von Endress+Hauser möglich.

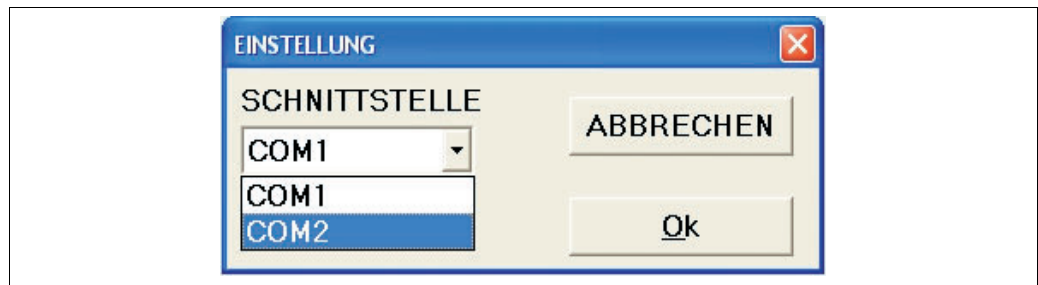
Aktivieren Sie die Passwort-Funktion wie folgt:

1. Geben Sie bei der **ersten** Aktivierung das Hersteller-Passwort ein. Sie finden das Passwort auf dem Beipackzettel zu Ihrem Gerät.
2. Bestätigen Sie das Passwort mit der Schaltfläche **ENTER**.
3. Im darauf folgenden Fenster geben Sie das neue Passwort ein.
4. Bestätigen Sie das neue Passwort mit der Schaltfläche **ENTER**.
5. Im darauf folgenden Fenster wiederholen Sie das neue Passwort.
6. Bestätigen Sie wiederum mit der Schaltfläche **ENTER**.

Die Passwort-Funktion ist nun aktiviert. Die Aktivierung wird durch einen roten Punkt in der linken oberen Ecke des Hauptfensters angezeigt.

SCHNITTSTELLE

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt SCHNITTSTELLE.
In diesem Fenster können Sie die Schnittstelle auswählen:



a0009484-de

Abb. 51: Auswahl der Schnittstelle

- Prüfen Sie, an welcher Schnittstelle der Sensor angeschlossen ist.
- Wählen Sie für den ersten Sensor die Schnittstelle COM 1 und bestätigen Sie mit OK.
- Wählen Sie für den zweiten Sensor die Schnittstelle COM 2 und bestätigen Sie mit OK.

OPTIONALE AUSGABEN

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **OPTIONALE AUSGABEN**.
In diesem Fenster können Sie folgende Optionen aktivieren:

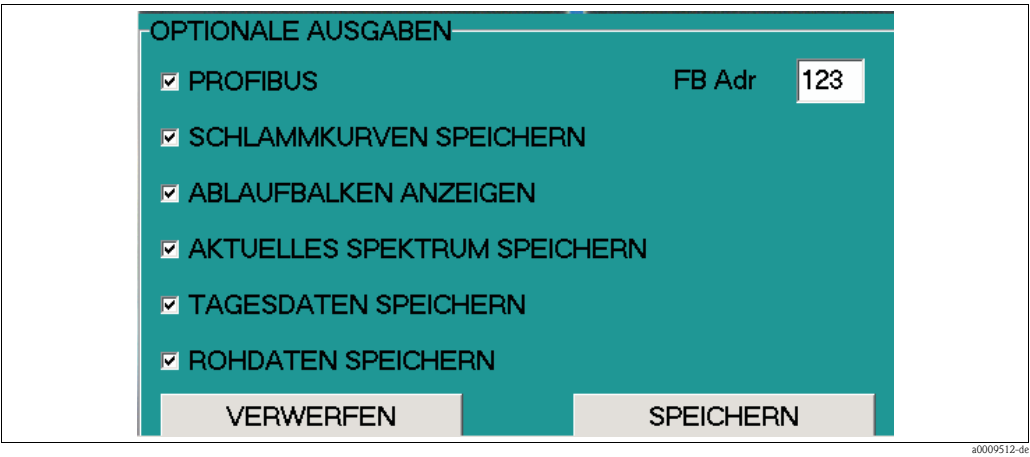


Abb. 52: Fenster *OPTIONALE AUSGABEN*

Option	Funktion
FELDBUS	Hier aktivieren Sie die Feldbus-Anbindung.
FB Adr	Hier geben Sie die Feldbus-Adresse ein.
SCHLAMMKURVEN SPEICHERN	Hier aktivieren Sie die Speicherung der Schlammdaten in einer csv-Datei.
ABLAUFBALKEN ANZEIGEN	Hier aktivieren Sie im Hauptfenster die folgenden Ablaufbalken: <ul style="list-style-type: none">■ Nächste Messung■ Schlammabsetzzeit■ Absetzzeit
AKTUELLES SPEKTRUM SPEICHERN	Hier aktivieren Sie die Speicherung des Spektrums in einer CSV-Datei. Diese Funktion benötigt viel Speicherplatz!
TAGESDATEN SPEICHERN	Hier aktivieren Sie die Speicherung der Messwerte eines gesamten Tages – mit Ausnahme der Schlammdaten – in einer csv-Datei.
ROHDATEN SPEICHERN	Hier aktivieren Sie die Speicherung von Rohdaten der Kohlenstoff- und Nitratberechnung ohne Kalibrierfunktion. Diese Werte werden zur Ermittlung einer Messfunktion verwendet. Die Daten werden im CSV-Format gespeichert.

Schlammkurven speichern

Aktivieren Sie im Fenster **OPTIONALE AUSGABEN** die Option **SCHLAMMKURVE SPEICHERN**.

Es werden alle Daten der Schlammabsetzkurve (SDA) auf der Festplatte des Panel-PCs in csv-Dateien gespeichert.

Folgende Dateien werden angelegt:

- Datei mit den Werten der Schlammmessung zur Uhrzeit hh-mm
Die Dateien SDA-hh-mm.csv werden bei jeder Schlammmessung zur jeweils aktuellen Uhrzeit angelegt. Der Speicherort ist Laufwerk C:\STIP-scan\SDAJJJJ\SDAJJJJ-MM\SDA-JJJJ-MM-TT\SDA_hh-mm.csv.
- Datei mit den Werten der Schlammmessung des Tages JJJJ-MM-TT
Alle Schlammdaten eines Tages werden auch in einer einzigen Datei erfasst. Der Speicherort ist Laufwerk C:\STIP-scan\SDAJJJJ\SDAJJJJ-MM\SDAJJJJ-MM-TT\SDA_JJJJ-MM-TT.csv.

Erläuterung der Dateibezeichnungen:

SDA	Schlamm daten
JJJJ	vierstellige Angabe des Jahres
MM	zweistellige Angabe des Monats
TT	zweistellige Angabe des Tages
hh	zweistellige Angabe der Stunde
mm	zweistellige Angabe der Minuten

Aktuelles Spektrum speichern

Aktivieren Sie im Fenster **OPTIONALE AUSGABEN** die Option **AKTUELLES SPEKTRUM SPEICHERN**.

Es wird das Spektrum der aktuellen Messung und die Spektren bei der KHP- und NO_x-Validierung in einer von Microsoft Excel lesbaren Datei gespeichert.

- Die Datei mit dem aktuellen Spektrum hat den Namen AKT_SPEK_hh-mm.MES.
Speicherort: C:\STIP-scan\AKT_SPEKJJJJ\JJJJ-MM\JJJJ-MM-TT\AKT_SPEK_hh-mm.MES
- Die Datei mit dem NO_x-Validierungsspektrum hat den Namen AKT_SPEK_hh-mm.NOX.
Speicherort: C:\STIP-scan\AKT_SPEK_hh-mm.NOX
- Die Datei mit dem KHP-Validierungsspektrum hat den Namen AKT_SPEK_hh-mm.KHP.
Speicherort: C:\STIP-scan\AKT_SPEK_hh-mm.KHP

Verarbeitung der Daten mit Microsoft Excel

Sie können die csv-Dateien in eine Excel-Tabelle konvertieren und dort verarbeiten.

Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

1. Kopieren Sie die csv-Dateien von der Festplatte des Panel-PCs auf einen USB-Stick.
2. Kopieren Sie die csv-Dateien vom USB-Stick auf Ihren "Excel-Rechner".
3. Starten Sie Microsoft Excel.
4. Öffnen Sie die gewünschte csv-Datei über das Menü **Datei > Öffnen**.



Hinweis!

Die csv-Dateien haben folgende Werkseinstellungen:

- mit Semikolon getrennte Listen
- keine 1000er-Trennzeichen
- Komma als Dezimaltrennzeichen

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **CSV-EINSTELLUNGEN**, um die Einstellungen anzuschauen oder zu ändern

Tagesdaten speichern

Aktivieren Sie im Fenster **OPTIONALE AUSGABEN** die Option **TAGESDATEN SPEICHERN**. Es werden die Messwerte aller Parameter auf der Festplatte des Panel-PCs in einer Tagesdatei DAJJJJMMTT.csv gespeichert.

Die Tagesdateien sind im entsprechenden Monatsordner MDAJJJJMM abgelegt.

Speicherort: C:\STIP-scan\MDAJJJJJMM\DAJJJJMMTT.csv

Erläuterung der Dateibezeichnungen:

MDA	M onats d aten
DA	D aten
JJJJ	vierstellige Angabe des Jahres
MM	zweistellige Angabe des Monats
TT	zweistellige Angabe des Tages

CSV-EINSTELLUNGEN

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **CSV-EINSTELLUNGEN**.

In diesem Fenster bestimmen Sie:

- Datumsformat
- Spaltentrennzeichen
- Dezimaltrennzeichen

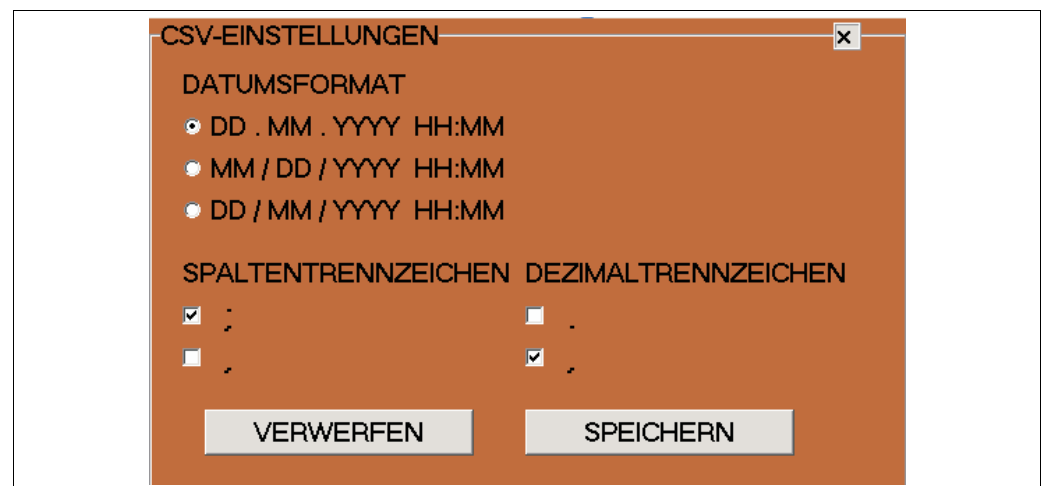


Abb. 53: Fenster CSV-EINSTELLUNGEN

Aktivieren Sie die Einstellungen mit **SPEICHERN**.

5.2.5 Menü TEST

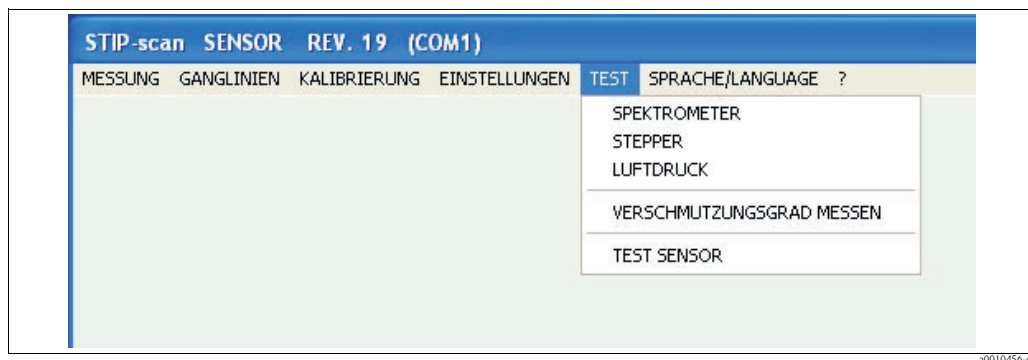


Abb. 54: Menü TEST

SPEKTROMETER

In diesem Menüpunkt können Sie die Funktion des Spektrometers überprüfen. Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **SPEKTROMETER**.

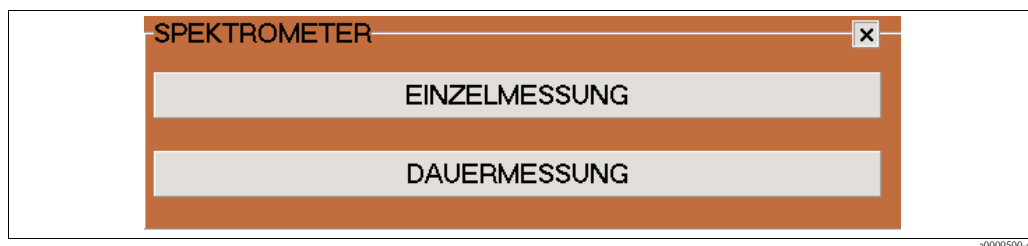


Abb. 55: Fenster SPEKTROMETER

- Mit der Schaltfläche **EINZELMESSUNG** starten Sie die Einzelmessung. Das Fenster **SPEKTRUM** wird automatisch geöffnet.
- Mit der Schaltfläche **DAUERMESSUNG** starten Sie die Dauermessung. Die Schaltfläche wird nun rot dargestellt. Das Fenster **SPEKTRUM** wird automatisch geöffnet. Wenn Sie im Fenster **SPEKTRUM** die Funktion **KURVEN ÜBERLAGERN** aktivieren, werden die Messkurven jeder Messung in diesem einen Graphen dargestellt. Sie können die Dauermessung beenden, wenn Sie die Schaltfläche **DAUERMESSUNG** erneut klicken.

STEPPER

Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **STEPPER**.



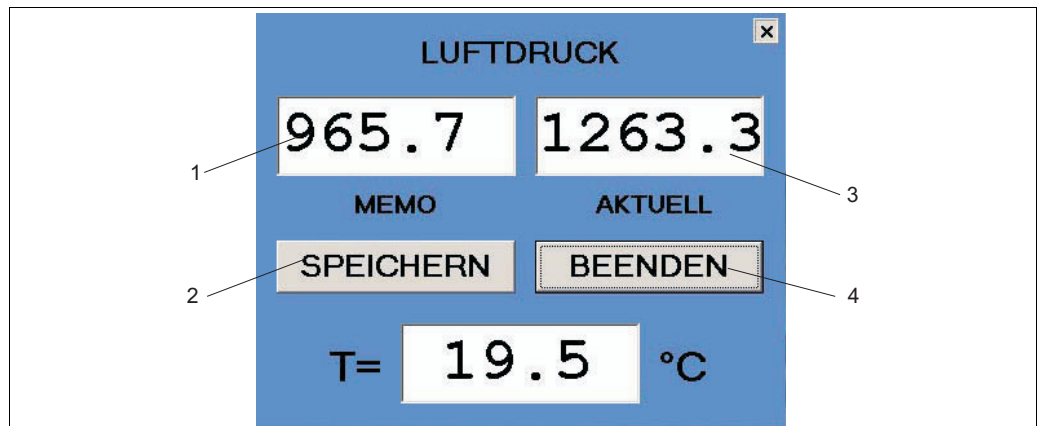
a0009501-de

Abb. 56: Fenster STEPPER

Schaltfläche	Funktion
STEPPER NACH OBEN	Der Kolben fährt vollständig nach oben. Der Sensor wird komplett mit Medium gefüllt.
STEPPER NACH UNTEN	Der Kolben fährt vollständig nach unten. Der Sensor wird komplett geleert.
5 MAL SPÜLEN	Der Kolben fährt 5-mal nach oben und unten. Benutzen Sie diese Funktion zum Reinigen oder Spülen des Sensors mit destilliertem Wasser oder Reinigungslösung.
DAUERSPÜLEN	Der Kolben fährt andauernd nach oben und unten. Sie beenden das Dauerspülen durch erneutes Betätigen der Schaltfläche DAUERSPÜLEN. Während diese Funktion aktiv ist, wird die Schaltfläche rot hinterlegt.

LUFTDRUCK

Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **LUFTDRUCK**.



a0009494-de

Abb. 57: Fenster LUFTDRUCK

- 1 MEMO – zeigt den gespeicherten Luftdruckwert an
- 2 Schaltfläche zum Speichern des aktuellen Luftdrucks
- 3 AKTUELL – zeigt den aktuellen Luftdruck an
- 4 Schaltfläche zum Beenden des Fensters LUFTDRUCK

VERSCHMUTZUNGSGRAD MESSEN

Mit diesem Menüpunkt messen Sie den Verschmutzungsgrad des Sensors.
Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **VERSCHMUTZUNGSGRAD MESSEN**.
Die Messung dauert mehrere Minuten und kann nicht unterbrochen werden.

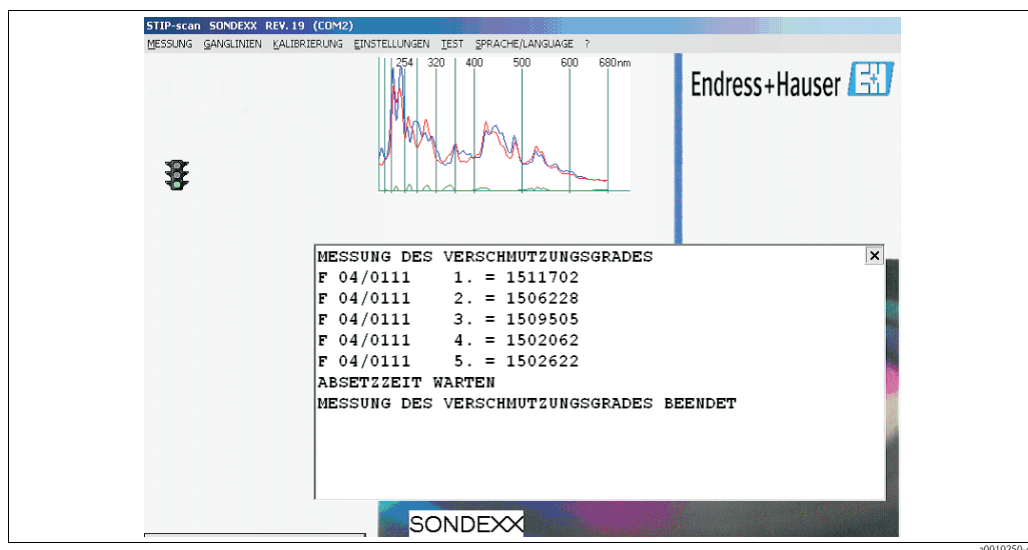


Abb. 58: Ergebnis VERSCHMUTZUNGSGRAD MESSEN

Wenn im Menü **MESSUNG > AKTUELLE PARAMETER** der Parameter **VG** aktiviert ist, wird der Verschmutzungsgrad automatisch alle 6 Stunden gemessen (0:00, 6:00, 12:00 und 18:00 Uhr). Der Verschmutzungsgrad wird auch über eine Ampel angezeigt. Wird der erste Schwellenwert überschritten, schaltet die Ampel auf Gelb. Wird der zweite Schwellenwert überschritten, schaltet die Ampel auf Rot. Die Messung läuft in beiden Fällen weiter. Sie können die Überschreitung der Schwellenwerte auf einen Relaisausgang setzen.

TEST SENSOR

Mit diesem Menüpunkt überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des gesamten Systems. Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **TEST SENSOR**.

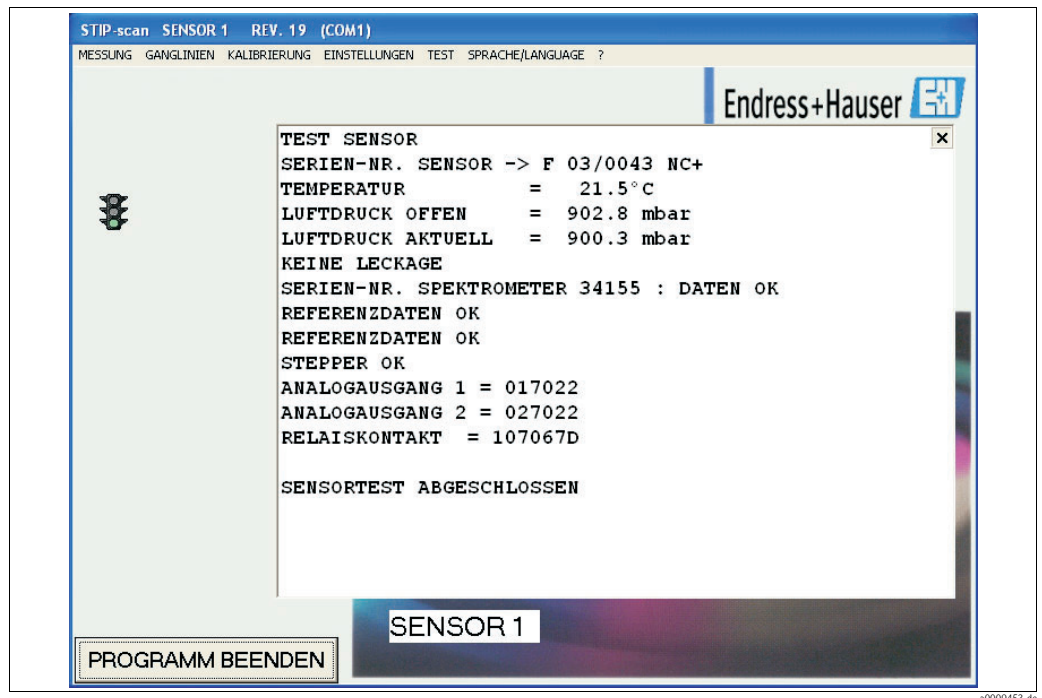


Abb. 59: Ergebnis TEST SENSOR

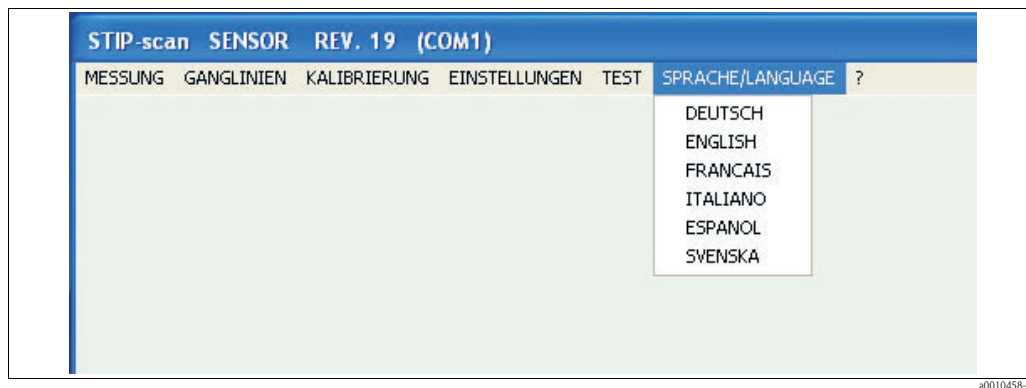
Folgende Informationen werden aufgelistet:

- Seriennummer des Sensors mit dem zugehörigen Modultyp
- Temperatur im Inneren des Sensors
- Luftdruck bei offenem Sensor (kein Überdruck im Inneren des Sensors)
- Aktueller Luftdruck im Sensor (nach Druckbeaufschlagung)
- Meldung des Leckagesensors (hier: KEINE LECKAGE)
- Seriennummer und Status des Spektrometers
- Status der Referenzdaten
- Status des Steppers
- Überprüfung der analogen Signalausgänge (Anzeige der Modulserie)
- Überprüfung der Relaiskontakte (Anzeige der Modulserie)
- Ende des Systemtests

Dieser Systemtest wird auch automatisch bei jedem Systemstart durchgeführt.

5.2.6 Menü SPRACHE/LANGUAGE

Wählen Sie das Menü **SPRACHE/LANGUAGE**.



a0010458-de

Abb. 60: Menü SPRACHE/LANGUAGE

Klicken Sie auf die gewünschte Sprache.

6 Inbetriebnahme

6.1 Installations- und Funktionskontrolle



Warnung!

- Kontrollieren Sie, dass alle Anschlüsse korrekt ausgeführt sind.
- Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung mit der auf dem Typenschild angegebenen Spannung übereinstimmt!

6.2 Schnelleinstieg

Nach dem Einschalten müssen Sie einige Einstellungen vornehmen, um die wichtigsten Funktionen des Messumformers zu konfigurieren, die für eine korrekte Messung erforderlich sind.

1. Wählen Sie im Menü **SPRACHE/LANGUAGE** die gewünschte Sprache aus.
2. Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **SCHNITTSTELLE**. Wählen Sie für den ersten Sensor **COM1** und für den zweiten Sensor **COM2** (falls vorhanden).
3. Führen Sie eine Dichtigkeitsprüfung durch (siehe Kapitel "Wartung").
4. Wählen Sie im Menü **MESSUNG** den Menüpunkt **AKTUELLE PARAMETER**. Aktivieren Sie die zu messenden Parameter.
5. Wählen Sie im Menü **MESSUNG** den Menüpunkt **MESSSTELLE**. Geben Sie an, an welchem Ort der Sensor installiert ist.
6. Konfigurieren Sie die Analogausgänge (falls vorhanden).
Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **ANALOGAUSGÄNGE**.
Wählen Sie die Betriebsart und die Parameter.
7. Konfigurieren Sie die Relaisausgänge (falls vorhanden).
Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **RELAISAUSGÄNGE**.
Relais1 bis Relais3 sind folgendermaßen belegt:
 - Relais1 = Messbetrieb
 - Relais2 = Leckage
 - Relais3 = Lampe-/SpektrometerstörungRelais4 bis Relais7 können Sie individuell belegen.
8. Führen Sie einen 10-minütigen Steppertest durch (Sensor hängt im Wasser):
 - a. Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **STEPPER**.
 - b. Klicken Sie auf die Schaltfläche **DAUERSPÜLEN**.
 - c. Nach 10 Minuten beenden Sie den Test durch erneutes Klicken auf die Schaltfläche **DAUERSPÜLEN**.
9. Starten Sie die Messung:
Wählen Sie im Menü **MESSUNG** den Menüpunkt **MESSUNG STARTEN**.
Lassen Sie das System einen Tag lang laufen.

6.3 Kommunikation

Der Panel-PC muss mit einer Feldbus-Karte ausgestattet sein (CAM74-1**B***).

Für die Feldbus-Kommunikation mit dem Messsystem wird PROFIBUS mit den Protokollen DPV1 oder DPV0 verwendet. Das Messsystem verhält sich als PROFIBUS-Norm-Slave. Als Master kann jedes PROFIBUS DPV1 oder DPV0 kompatible Gerät verwendet werden (z.B. SIMATIC S5 oder SIMATIC S7).

Die Definition des PROFIBUS-Partners erfolgt durch die Gerätestammdaten (GSD-Datei) der Firma Hilscher. Die Integration in das PROFIBUS-Netzwerk erfolgt:

- bei SIMATIC S5 über das Programm "COM-PROFIBUS"
- bei SIMATIC S7 durch Integration in die Hardware-Konfiguration des SIMATIC-Managers.

Adresse einstellen

Wählen Sie im Menü **EINSTELLUNGEN** den Menüpunkt **OPTIONALE AUSGABEN**.

In diesem Fenster können Sie die PROFIBUS-Anbindung aktivieren und die Adresse einstellen.



Hinweis!

Diese Einstellung wird beim Starten des Programms benutzt um das PROFIBUS-Gerät zu initialisieren. Wird die Adresse geändert, wird das PROFIBUS-Gerät neu initialisiert.

Die Werkseinstellung der PROFIBUS-Adresse ist 123. Sollte diese Adresse bei Ihnen bereits verwendet sein, ändern Sie zuerst die Adresse, bevor Sie den Messumformer an Ihr Netzwerk anschließen.

Datenstruktur

Detailinformation am Beispiel Siemens S7:

Parameter	Beschreibung (1. Sensor)	Beschreibung (2. Sensor)
NOx	tIOSendData[0] = byte1 tIOSendData[1] = byte2 tIOSendData[2] = byte3 tIOSendData[3] = byte4	tIOSendData[36] = byte1 tIOSendData[37] = byte2 tIOSendData[38] = byte3 tIOSendData[39] = byte4
CSB oder TOC oder BSB	tIOSendData[4] = byte1 tIOSendData[5] = byte2 tIOSendData[6] = byte3 tIOSendData[7] = byte4	tIOSendData[40] = byte1 tIOSendData[41] = byte2 tIOSendData[42] = byte3 tIOSendData[43] = byte4
Sonderparameter 1	tIOSendData[8] = byte1 tIOSendData[9] = byte2 tIOSendData[10] = byte3 tIOSendData[11] = byte4	tIOSendData[44] = byte1 tIOSendData[45] = byte2 tIOSendData[46] = byte3 tIOSendData[47] = byte4
SAK	tIOSendData[12] = byte1 tIOSendData[13] = byte2 tIOSendData[14] = byte3 tIOSendData[15] = byte4	tIOSendData[48] = byte1 tIOSendData[49] = byte2 tIOSendData[50] = byte3 tIOSendData[51] = byte4
Schlammvolumen	tIOSendData[16] = byte1 tIOSendData[17] = byte2 tIOSendData[18] = byte3 tIOSendData[19] = byte4 tIOSendData[16] = byte1 tIOSendData[17] = byte2 tIOSendData[18] = byte3 tIOSendData[19] = byte4	
Trockensubstanz	tIOSendData[20] = byte1 tIOSendData[21] = byte2 tIOSendData[22] = byte3 tIOSendData[23] = byte4	tIOSendData[56] = byte1 tIOSendData[57] = byte2 tIOSendData[58] = byte3 tIOSendData[59] = byte4
Schlammindex	tIOSendData[24] = byte1 tIOSendData[25] = byte2 tIOSendData[26] = byte3 tIOSendData[27] = byte4	tIOSendData[60] = byte1 tIOSendData[61] = byte2 tIOSendData[62] = byte3 tIOSendData[63] = byte4
ATU	tIOSendData[28] = byte1 tIOSendData[29] = byte2 tIOSendData[30] = byte3 tIOSendData[31] = byte4	tIOSendData[64] = byte1 tIOSendData[65] = byte2 tIOSendData[66] = byte3 tIOSendData[67] = byte4
Zustände	tIOSendData[32] = byte1 tIOSendData[33] = byte2 tIOSendData[34] = byte3 tIOSendData[35] = byte4	tIOSendData[68] = byte1 tIOSendData[69] = byte2 tIOSendData[70] = byte3 tIOSendData[71] = byte4

Die Summe der übertragenen Bytes ergibt 36. Bei einer Ausführung mit zwei Sensoren beträgt die Summe der übertragenen Bytes 72, auch wenn nur ein Sensor angeschlossen ist. Achten Sie darauf, dass in der Steuerung die gleiche Anzahl an Bytes abgefragt wird. Bei Siemens S5 ergibt die Summe der übertragenen Bytes 20.

Parameter	Beschreibung
Betriebszustände	0x80000000 // Betrieb ein 0x00000001 // Messbetrieb 0x00000002 // Ref Messung 0x00000004 // NOx Validierung 0x00000008 // KHP-Validierung 0x00800000 // Verschmutzungsgrad Messung
Fehler	0x00000010 // Leckage 0x00000020 // Ausfall Licht 0x00000040 // Netzwerkstörung 0x00000080 // Störung Ausgänge 0x00000100 // Stepperstörung 0x00000200 // Luft in Sonde 0x00000800 // keine gültige Referenz
Warnungen	0x00001000 // Schlamm setzt sich nicht ab 0x00002000 // Absorption zu hoch 0x00004000 // Nitratwert zu hoch 0x00008000 // Luft in Sonde 0x00010000 // VG Warnung, Ampel gelb 0x00020000 // VG Alarm, Ampel rot

Die Werte der Siemens S5 haben die gleiche Reihenfolge. Bei Übertragung der analogen Werte werden jedoch nur 2 statt 4 Byte verwendet. Die nachfolgenden Adressen verschieben sich dementsprechend.

Bei S5 werden die Daten im Format "Unsigned Integer" (2 Byte) übertragen. Bei S7 werden die Daten als Gleitkommazahlen im "Real-Format" nach IEEE-FP-32 übertragen. Die Werkseinstellung steht auf S7 und damit auf Übertragung als 4-Byte-Werte.



Hinweis!

Wenn Sie den Messumformer an eine S5 anschließen wollen, kontaktieren Sie den Service von E+H oder informieren Sie vorab Ihren E+H Vertriebsmitarbeiter.

Integration mit SIMATIC S7

Integrieren Sie den Messumformer in die SIMATIC S7 wie folgt:

1. Installieren Sie die gsd-Datei.
2. Fügen Sie in Ihrer Hardwarekonfiguration einen neuen Slave hinzu und ordnen Sie diesem eine Adresse in Ihrem Netzwerk zu.

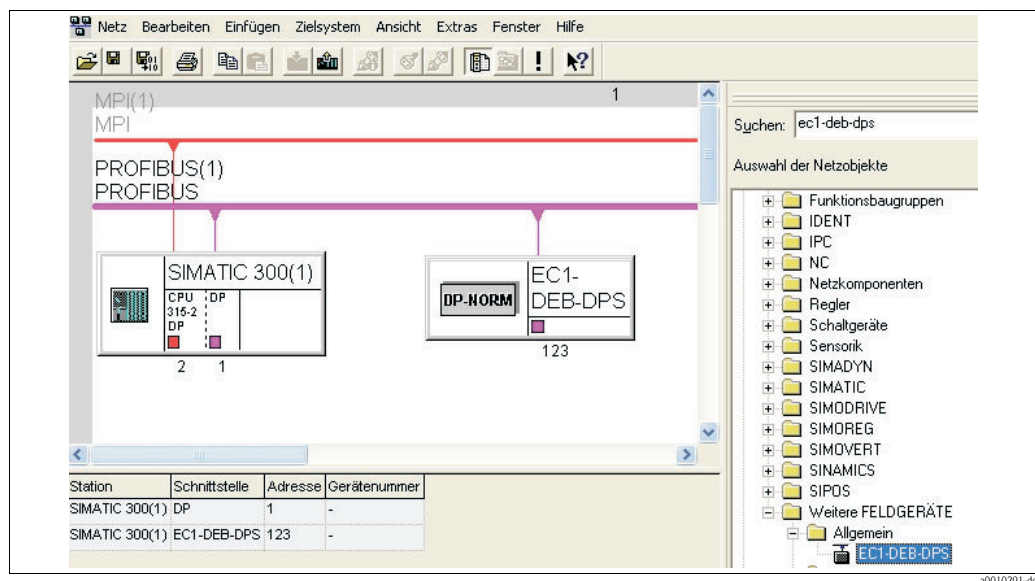


Abb. 61: Bedienoberfläche SIMATIC S7

3. Rufen Sie die Daten des Messumformers ab. Dazu werden 9x4 Byte abgerufen als 4 byte input con (0x93). Die Adressbelegung beginnt bei 0.

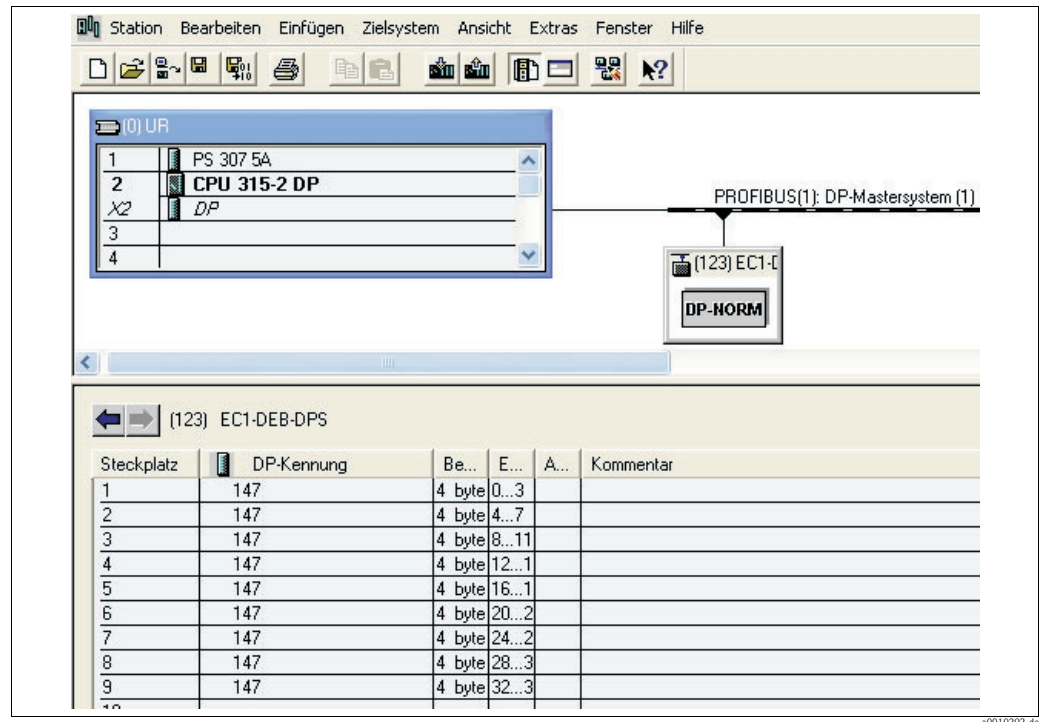


Abb. 62: Bedienoberfläche SIMATIC S7

Die Daten stehen nun in der SIMATIC S7 zur Verarbeitung bereit.

7 Wartung

Ergreifen Sie rechtzeitig alle erforderlichen Maßnahmen, um die Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit der gesamten Messeinrichtung sicherzustellen.

Führen Sie die Wartungsarbeiten abhängig von der Anwendung, jedoch mindestens monatlich durch.

Die Wartungsarbeiten am Gerät umfassen:

- Reinigung der Küvette
- Sichtkontrolle des Sensorgehäuses
- Sichtkontrolle der Einlassöffnung
- Leckprüfung
- Überprüfung von Warnungen und Fehlermeldungen



Warnung!

Beim Arbeiten mit Abwasser besteht Infektionsgefahr!

Tragen Sie deshalb Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Schutzkleidung.

7.1 Wartung der Gesamtmessstelle

7.1.1 Reinigung des Messumformers

Reinigen Sie die Gehäusefront mit handelsüblichen Reinigungsmitteln.

Die Front ist nach DIN 42 115 beständig gegen:

- Isopropanol
- verdünnte Säuren (max. 3%ig)
- verdünnte Laugen (max. 5%ig)
- Ester
- Kohlenwasserstoffe
- Ketone
- Haushaltsreiniger



Achtung!

Verwenden Sie zur Reinigung auf keinen Fall:

- konzentrierte Mineralsäuren oder Laugen
- Benzylalkohol
- Methylenchlorid
- Hochdruckdampf

7.1.2 Reinigung des Sensors

Reinigen Sie die Küvette folgendermaßen:

1. Setzen Sie den Sensor in einen Behälter mit destilliertem Wasser.
2. Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **STEPPER**.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **5 MAL SPÜLEN**.
4. Klicken Sie nach Beendigung der Spülvorgänge auf die Schaltfläche **NACH UNTEN**.



Hinweis!

Benutzen Sie für hartnäckige Verschmutzungen eine Reinigungslösung (je nach Verschmutzungsart: 5-prozentige Salzsäure oder 5-prozentige Natronlauge). Danach müssen Sie die Spülvorgänge mit destilliertem Wasser wiederholen.

7.1.3 Dichtigkeitsprüfung

Bei der Dichtigkeitsprüfung wird im Sensor ein Überdruck von ca. 300 mbar (ca. 4,5 psi) erzeugt. Dann wird der Druckabfall gemessen. Der Druckabfall innerhalb 15 Minuten darf maximal 5 mbar betragen.

Für die Dichtigkeitsprüfung benötigen Sie eine Luftpumpe (im Lieferumfang enthalten).

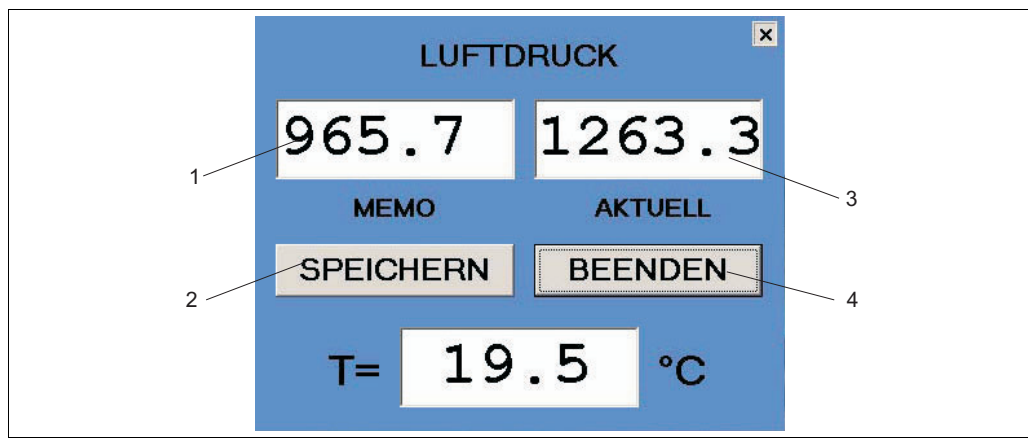


Abb. 63: Fenster LUFTDRUCK

- 1 MEMO – gespeicherter Luftdruckwert
- 2 Schaltfläche zum Speichern des aktuellen Luftdrucks
- 3 AKTUELL – aktueller Luftdruck
- 4 Schaltfläche – zum Schließen des Fensters

Bereiten Sie die Dichtigkeitsprüfung folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass das Anschlusskabel richtig montiert ist.
2. Wählen Sie im Menü **TEST** den Menüpunkt **LUFTDRUCK**.

Führen Sie die Dichtigkeitsprüfung folgendermaßen durch:

1. Pumpen Sie mit der Luftpumpe (im Lieferumfang enthalten) Luft in den Sensor, bis der Wert **AKTUELL** ca. 300 mbar über dem Wert **MEMO** liegt.
2. Speichern Sie den aktuellen Luftdruck. **MEMO** und **AKTUELL** zeigen nun den gleichen Wert an.
3. Überprüfen Sie nach 15 Minuten den Wert **AKTUELL**.

Druckabfall < 5 mbar	Sensor ist dicht
Druckabfall > 5 mbar	Sensor ist nicht dicht

Wenn der Sensor nicht dicht ist, kontaktieren Sie den E+H Service.

8 Zubehör

Haltearme

- Set komplett 700 mm; Ergänzung zu 71013968; nichtrostender Stahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. 71013964

Wandmontage für Messumformer und einen Sensor

- Material: Nichtrostender Stahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. 71013961

Montagematerial

- Montagematerial für die Wandmontage des Messumformers (Edelstahlausführung)
- Best.-Nr. 71013971

Standsäule und Montagematerial für Messumformer und einen Sensor

- Nichtrostender Stahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. 71013970

Standsäule und Montagematerial für einen Sensor

- Für zweite Messposition; nichtrostender Stahl 1.4301 (AISI 304)
- Best.-Nr. 71013968

Durchflussskammer

- Für Bypass-Anwendungen bei drucklosem Auslauf
- Material: Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316 Ti)
- Best.-Nr. 71013995

Probenvorlagegefäß

- Abmessungen: 540 x 500 x 300 mm (21,3" x 19,7" x 11,8")
- Für 1 oder 2 Sensoren
- Material: Nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316 Ti)
- Best.-Nr. 71013929

Wetterschutzdach für die Aluminiumausführung CAM74

- Für den Betrieb im Freien unbedingt erforderlich
- Abmessungen: 370 x 470 x 455 mm (14,6" x 18,5" x 17,9")
- Material: Polycarbonat (PC)
- Best.-Nr. 71092182

9 Störungsbehebung

9.1 Warnmeldungen

Folgende Warnungen (werden in gelb dargestellt) können auftreten, ohne dass der Messbetrieb unterbrochen wird:

Warnung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
SCHLAMM SETZT SICH NICHT AB	Der Schlamm setzt sich nicht ab. Deswegen können keine weiteren Schlammparameter bestimmt werden.	Erhöhen Sie die Absetzzeit des Schlamms (Menü EINSTELLUNGEN).
ABSORPTION ZU HOCH	Die Absorption (Mittelwert innerhalb des Wellenlängenbereiches der Auswertung) nach dem Absetzvorgang ist $> 250 \text{ m}^{-1}$.	keine
NITRATWERT ZU HOCH	Der Nitrat-Messwert ist $> 23 \text{ mg/l}$. Oberhalb dieses Wertes liefert das Messsystem zu ungenaue Werte.	keine
LUFT IN MESSZELLE	Luft ist in die Messkammer gelangt (z. B. durch Absenken des Wasserpegels). Wenn die Luft nach vier Messversuchen noch nicht entwichen ist, wird die Warnung durch eine Fehlermeldung ersetzt und der Messbetrieb unterbrochen.	Hängen Sie den Sensor etwas tiefer ins Abwasser, so dass keine Luft mehr in die Messzelle gelangen kann.

9.2 Fehlermeldungen

Bei folgenden Fehlermeldungen (werden in rot dargestellt) wird der Messbetrieb unterbrochen:

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahmen
NETZWERKSTÖRUNG	Der Messumformer kann keine Kommunikation mit dem Sensor aufbauen. Der Anschluss der Steuerleitung an den Sensor oder an den Messumformer ist nicht korrekt.	Überprüfen Sie die Kommunikationsschnittstelle, den RS232/RS485-Konverter (LED muss leuchten) und die Steuerleitung. Sind alle Kabel angeschlossen? Kontaktieren Sie gegebenenfalls den E+H Service.
KEIN COM-PORT VORHANDEN	Beim Programmstart der STIP-scan Software wurde keine COM-Schnittstelle erkannt.	Überprüfen Sie, an welcher Schnittstelle das Sensorkabel angeschlossen ist. Stimmt dies mit dem Eintrag im Menü EINSTELLUNGEN > SCHNITTSTELLE überein? Kontaktieren Sie gegebenenfalls den E+H Service.
LECKAGE	Der Leck-Sensor meldet, dass sich Wasser im Sensor befindet.	Kontaktieren Sie den E+H Service. Nehmen Sie den Sensor vorsichtig aus dem Wasser und lagern Sie ihn aufrecht, bis ein Servicemitarbeiter eintrifft.
KEIN LICHTSIGNAL	Bei einem Defekt an der Lampe, dem Hochspannungsgenerator oder dem Spektrometer kann kein Messsignal entstehen.	Kontaktieren Sie den E+H Service.
STÖRUNG AUSGÄNGE	Die analogen Ausgänge oder die Relaiskontakte sind gestört.	Kontaktieren Sie den E+H Service.
STEPPER-STÖRUNG	Es liegt eine Störung am Motor vor (z. B. defekte Kolbendichtung).	Kontaktieren Sie den E+H Service.
KEINE GÜLTIGE REFERENZ	Die Referenzmessung mit destilliertem Wasser ist fehlgeschlagen.	Kontaktieren Sie den E+H Service.
LUFT IN MESSZELLE	Luft ist in die Messkammer gelangt (z. B. durch Absenken des Wasserpegels).	Hängen Sie den Sensor etwas tiefer in das Abwasser. Kontaktieren Sie gegebenenfalls den E+H Service.

9.3 Ersatzteile

Bezeichnung und Inhalt	Bestellnummer Ersatzteilkit
Schutzflansch; 3 Zylinderschrauben Inbus M4x8; Formdichtung 18 x 60 x 0,5 EPDM	71061363
Durchflussarmatur; 3 Zylinderschrauben Inbus M4x8; Formdichtung 18 x 60 x 0,5 EPDM	71061365
Verbindungsklammer mit Dichtring	71061366

9.4 Rücksendung

Im Reparaturfall senden Sie den Sensor bitte *gereinigt* an Ihre Vertriebszentrale. Verwenden Sie für die Rücksendung die Originalverpackung.

Legen Sie bitte die ausgefüllte "Erklärung zur Kontamination" (vorletzte Seite dieser Betriebsanleitung kopieren) der Verpackung und zusätzlich den Versandpapieren bei. Ohne ausgefüllte Erklärung kann keine Reparatur erfolgen!

9.5 Entsorgung

In dem Produkt sind elektronische Bauteile verwendet. Deshalb müssen Sie das Produkt als Elektronikschrott entsorgen.

Bitte beachten Sie die lokalen Vorschriften.

10 Technische Daten

10.1 Eingangskenngrößen

Messbereich	NO _x -N CSB äquivalent BSB äquivalent TOC äquivalent SAK ₂₅₄ Schlamm-TS SV SI ATU	0,3 ... 23 mg/l 10 ... 2000 mg/l ¹⁾ 10 ... 2000 mg/l ¹⁾ 4 ... 800 mg/l ¹⁾ 1 ... 250 m ⁻¹ 0,5 ... 5,0 g/l 100 ... 900 ml/l ²⁾ entspricht SV geteilt durch Schlamm-TS 1 ... 200 m ⁻¹
Wellenlänge	200 ... 680 nm	
Kabelspezifikation	Ohne Netzteilbox Mit Netzteilbox	max. 20 m (65,6 ft.) max. 300 m (984 ft.)

1) bezogen auf KHP (Kaliumhydrogenphthalat)

2) unverdünnte Probe

10.2 Ausgangskenngrößen

Ausgangssignal	0/4 ... 20 mA	
Genauigkeit	±0,1 % vom Messbereichsende	
Bürde	max. 500 Ω	
Auflösung	±0,02 % vom Messbereichsende	
Isolationsfestigkeit	max. 3000 V DC	
Relais	Anzahl Schaltstrom	7 Schließkontakte 0,5 A bei 120 V AC / 1,0 A bei 24 V DC
PROFIBUS	Typ Protokoll I/O-Speicher	PROFIBUS DP Slave DP-V0 oder DP-V1 (Klasse 1/2) 368 Byte

10.3 Hilfsenergie

Versorgungsspannung	115/230 V 50/60 Hz (Edelstahlausführung) 100 ... 250 V 50 ... 60 Hz (Aluminiumausführung)
Leistungsaufnahme	ca. 130 VA

10.4 Leistungsmerkmale

Messwertauflösung	NO _x -N CSB Äquivalent BSB Äquivalent TOC Äquivalent SAK ₂₅₄	0,1 mg/l 2 mg/l 2 mg/l 1 mg/l 0,1 m ⁻¹
Messintervall	Zu- und Ablauf Belebungsbecken	2 ... 60 min abhängig von der Schlammzusammensetzung
Wiederholbarkeit	max. 3 % vom Messbereichsendwert für die Parameter NO _x -N, CSB, BSB, TOC, SAK	
Ansprechzeit	120 s (abhängig von der Anwendung; größere Intervalle wählbar)	

10.5 Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-10 ... +40 °C (+14 ... 104 °F) (Messumformer im geschlossenen Wetterschutzgehäuse)	
Schutzart	Sensor (bei geschlossenem Gehäuse) Messumformer in Edelstahlausführung (frontseitig geschlossen) Messumformer in Edelstahlausführung (frontseitig geöffnet) Messumformer in Aluminiumausführung	IP67 IP65 IP55 IP65

10.6 Prozessbedingungen

Prozesstemperaturbereich	0 ... 30 °C (32 ... 86 °F) Bei einer Mediumtemperatur > 30 °C ist eine gesonderte Applikationsprüfung erforderlich!
Prozessdruckbereich	0 ... 0,3 bar (4,4 psi) Überdruck
Partikelgröße	< 1 mm
Feststoffgehalt	< 5 g/l (< 5000 ppm)
Schlammvolumen SV	max. 750 ml/l bei unverdünnter Probe nach 30 min

10.7 Konstruktiver Aufbau

Abmessungen	Messumformer (Edelstahlausführung) Messumformer (Aluminiumausführung) Sensor	B x H x T: 520 x 520 x 260 mm (20,5" x 20,5" x 10,2") B x H x T: 327 x 273 x 180 mm (12,87" x 10,75" x 7,09") L = ca. 600 mm (23,6"); Ø = 129 mm (5,08")
Gewicht	Messumformer (Edelstahlausführung) Messumformer (Aluminiumausführung) Sensor	ca. 31 kg (68 lbs) ca. 7,7 kg (17 lbs) ca. 8,3 kg (18,3 lbs)
Werkstoffe	Messumformer (Schrank) Sensor (Körper) Sensorhalter	nichtrostender Stahl 1.4301 (AISI 304) nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316 Ti) nichtrostender Stahl 1.4571 (AISI 316 Ti)

Stichwortverzeichnis

A

Absetzkurve Schlamm	36
Aktuelle Ganglinie	29
Aktuelle Parameter	27
Analogausgänge	46
Anschluss	
Messumformer (Aluminiumausführung)	20
Messumformer (Edelstahlausführung)	16
Anschlusskontrolle	24
Anzeige	25

B

Bedienung	4, 25–26
Bestimmungsgemäße Verwendung	4
Betriebssicherheit	4
Bezeichnung der Messstelle	43

C

CSV-Einstellungen	53
-------------------------	----

D

Dichtigkeitsprüfung	65
Durchflussarmatur	
Einbau	15

E

Einbau	15
Durchflussarmatur	15
Sensor	14
Standsäule	11
Wandhalterung	13
Einzelmessung	32
Elektrische Symbole	5
Elektrischer Anschluss	16
Elektrofachkraft	16
Entsorgung	69
Ersatzteile	69

F

Fehlermeldungen	68
-----------------------	----

G

Ganglinie Verschmutzung	37
Ganglinien blättern	33
Gerätebezeichnung	6
Glättung	45

I

Inbetriebnahme	4, 59
----------------------	-------

K

Kalibrierkonstanten	42
KHP-Validierung	40
Kommunikation	60
Konfigurieren der Messstelle	44
Konformitätserklärung	8
Kontrolle	

Einbau	15
Elektrischer Anschluss	24
Installation und Funktion	59

L

Lagerung	9
Lieferumfang	8
Luftdruck	55

M

Menü

Absetzkurve Schlamm	36
Aktuelle Ganglinie	29
Aktuelle Parameter	27
Analogausgänge	46
Bezeichnung der Messstelle	43
CSV-Einstellungen	53
Einstellungen	43
Einzelmessung	32
Ganglinie Verschmutzung	37
Ganglinien	29
Ganglinien blättern	33
Glättung	45
Kalibrierkonstanten	42
Kalibrierung	38
KHP-Validierung	40
Konfigurieren der Messstelle	44
Luftdruck	55
Messfunktion Eingabe	39
Messstelle	28
Messung	26
Messung starten	26
Messwerte	36
NOx-Validierung	40
Optionale Ausgaben	51
Passwort	49
Probenspektren aufnehmen	41
Relaiskontakte	47
Schnittstelle	50
Soll/Ist-Abgleich	39
Spektrometer	54
Sprache	58
Stepper	55
Test	54
Test Sensor	57
Verschmutzungsgrad messen	56
Messfunktion Eingabe	39
Messstelle	28
Messumformer (Aluminiumausführung)	
Anschluss	20
Messumformer (Edelstahlausführung)	
Anschluss	16
Messung starten	26
Messwerte	36
Montage	4, 9

N

NOx-Validierung 40

O

Optionale Ausgaben 51

P

Passwort 49

Plus-Paket 7

Probenspektren aufnehmen 41

PROFIBUS 60

Q

Quick Setup 59

R

Reinigung

Messumformer 64

Sensor 64

Relaiskontakte 47

Rücksendung 5, 69

S

Schnelleinstieg 59

Schnittstelle 50

Sensor

Einbau 14

Sicherheitshinweise 4

Sicherheitszeichen und -symbole 5

Sofortinbetriebnahme 59

Soll/Ist-Abgleich 39

Spektrometer 54

Standsäule 11

Stepper 55

Störsicherheit 4

Störungsbehebung 67

Symbole

Elektrische 5

Sicherheitszeichen 5

T

Technische Daten 70

Test Sensor 57

Transport 9

Typenschild 6

V

Verdrahtung 16

Verschmutzungsgrad messen 56

Verwendung 4

W

Wandhalterung

Einbau 13

Warenannahme 9

Warnmeldungen 67

Wartung 64

Dichtigkeitsprüfung 65

Gesamtmessstelle 64

Messstelle 64

Z

Zubehör 66

Declaration of Hazardous Material and De-Contamination Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA No.

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.

Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Type of instrument / sensor

Geräte-/Sensortyp

Serial number

Seriennummer

☐ Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen

Process data/ Prozessdaten

Temperature / Temperatur _____ [°F] _____ [°C]

Pressure / Druck _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / Leitfähigkeit _____ [µS/cm]

Viscosity / Viskosität _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Warnhinweise zum Medium



	Medium / concentration Medium / Konzentration	Identification CAS No.	flammable entzündlich	toxic giftig	corrosive ätzend	harmful/ irritant gesundheitsschädlich/ reizend	other * sonstiges*	harmless unbedenklich
Process medium Medium im Prozess								
Medium for process cleaning Medium zur Prozessreinigung								
Returned part cleaned with Medium zur Endreinigung								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Description of failure / Fehlerbeschreibung

Company data / Angaben zum Absender

Company / Firma	Phone number of contact person / Telefon-Nr. Ansprechpartner:
Address / Adresse	Fax / E-Mail
	Your order No. / Ihre Auftragsnr.

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefährbringender Menge sind."

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation
