

AMU-II Rescon

Betriebsanleitung



SWISS  MADE



Kundenbetreuung

Swan unterhält rund um die Welt ein dichtes Vertreternetz mit ausgebildeten Fachkräften. Kontaktieren Sie für technische Fragen die nächste Swan-Vertretung oder direkt den Hersteller:

Swan Analytische Instrumente AG
Studbachstrasse 13
8340 Hinwil
Schweiz

Internet: www.swan.ch
E-Mail: support@swan.ch

Dokumentstatus

Titel:	Betriebsanleitung AMU-II Rescon	
ID:	A-96.150.350	
Revision	Ausgabe	
00	Mai 2025	Erste Ausgabe

© 2025, Swan Analytische Instrumente AG, Schweiz, alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch gilt für Firmware V1.00 und höher.
Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	5
1.1. Warnhinweise	6
1.2. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen	8
2. Produktbeschreibung	9
2.1. Beschreibung des Systems	9
2.2. Einzelkomponenten	11
2.2.1 Messumformer AMU-II Rescon	11
2.2.2 Swansensor RC U	12
2.2.3 Durchflusszelle QV-HFlow L130	13
2.2.4 Durchflusszelle B-Flow L130	14
3. Installation	15
3.1. Montage des AMU-II-Messumformers	15
3.2. Elektrische Anschlüsse	17
3.3. Stromversorgung	18
3.4. Sensor	18
3.5. Swan-Durchflusssensor	18
3.6. Schalteingang	19
3.7. Schaltkontakte	19
3.7.1 Sammelstörkontakt	19
3.7.2 Schaltausgang 1 und 2	19
3.8. Signalausgänge 1 und 2 (Stromausgänge)	20
3.9. Schnittstellenoptionen	21
3.9.1 Installation	21
3.9.2 USB-Option	23
3.9.3 RS485-Option	24
3.9.4 HART-Option	24
3.10. RS232-Schnittstelle	25
4. Das Instrument einrichten	26
4.1. Probenfluss öffnen	26
4.2. Programmierung	26
5. Betrieb	28
5.1. Tasten	28
5.2. Display	29
5.3. Aufbau der Software	30
5.4. Parameter und Werte ändern	31

6. Wartung	32
6.1. Wartungsplan	32
6.2. Betriebsstopp zwecks Wartung	32
6.3. Den Sensor warten	33
6.3.1 Sensor reinigen	33
6.4. Längere Betriebsunterbrechungen	36
7. Fehlerbehebung	37
8. Programmübersicht	40
8.1. Meldungen (Hauptmenü 1)	40
8.2. Diagnose (Hauptmenü 2)	41
8.3. Wartung (Hauptmenü 3)	42
8.4. Betrieb (Hauptmenü 4)	42
8.5. Installation (Hauptmenü 5)	43
9. Programmliste und Erläuterungen	45
1 Meldungen	45
2 Diagnose	45
3 Wartung	46
4 Betrieb	47
5 Installation	48
10. Werkseinstellungen	62
11. Notizen	65

Betriebsanleitung

Dieses Dokument beschreibt die wichtigsten Schritte zu Einrichtung, Betrieb und Wartung des Instruments.

1. Sicherheitshinweise

- Allgemeines** Die in diesem Abschnitt angeführten Sicherheitsbestimmungen erklären mögliche Risiken in Verbindung mit dem Betrieb des Instruments und enthalten wichtige Sicherheitsanweisungen zu deren Minimierung.
Wenn Sie die Informationen in diesem Abschnitt sorgfältig beachten, können Sie sich selbst vor Gefahren schützen und eine sicherere Arbeitsumgebung schaffen.
Weitere Sicherheitshinweise befinden sich in diesem Handbuch jeweils an den Stellen, wo eine Beachtung äusserst wichtig ist. Alle in diesem Dokument angegebenen Sicherheitshinweise sind strikt zu befolgen.
- Zielgruppe** Bediener: Qualifizierte Person, die das Gerät für seinen vorgesehenen Zweck verwendet.
Der Betrieb des Instruments erfordert eingehende Kenntnisse von Anwendungen, Instrumentfunktionen und Softwareprogrammen sowie aller anwendbaren Sicherheitsvorschriften und -bestimmungen.
- Aufbewahrungsort Handbuch** Die Betriebsanleitung für den AMU-II Rescon muss in der Nähe des Instruments aufbewahrt werden.
- Qualifizierung, Schulung** Um das Instrument sicher zu installieren und zu betreiben, müssen Sie:
- ♦ die Anweisungen in diesem Handbuch lesen und verstehen.
 - ♦ die jeweiligen Sicherheitsvorschriften kennen.

1.1. Warnhinweise

Die für sicherheitsbezogene Hinweise verwendeten Signalwörter und Symbole haben folgende Bedeutung:



GEFAHR

Diese Warnung weist auf gefährliche Situationen hin zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

- ♦ Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen zu ihrem Schutz.



WARNUNG

Diese Warnung weist auf gefährliche Situationen hin die möglicherweise zu schweren Verletzungen, zum Tod oder zu grossen Sachschäden führen kann..

- ♦ Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen zu ihrem Schutz.



VORSICHT

Diese Warnung weist auf gefährliche Situationen hin die zu leichten Verletzungen, Sachschäden, Fehlfunktionen oder falschen Prozessresultaten führen können.

- ♦ Befolgen Sie sorgfältig die Anweisungen zu ihrem Schutz.

Gebotszeichen

Die Gebotszeichen in dieser Betriebsanleitung haben die folgende Bedeutung:



Schutzbrille tragen



Schutzhandschuhe tragen

Warnsymbole Die Warnsymbole in dieser Betriebsanleitung haben die folgende Bedeutung:



Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung



Korrodiierend



Gesundheitsschädlich



Entflammbar



Allgemeiner Warnhinweis



Achtung allgemein

1.2. Allgemeine Sicherheitsbestimmungen

Gesetzliche Anforderungen

Der Benutzer ist für den ordnungsgemässen Betrieb verantwortlich. Alle Vorsichtsmassnahmen sind zu beachten, um einen sicheren Betrieb des Instruments zu gewährleisten.

Ersatzteile und Einwegartikel

Es dürfen ausschliesslich Ersatzteile und Einwegartikel von Swan verwendet werden. Bei Verwendung anderer Teile während der normalen Gewährleistungsfrist erlischt die Herstellergarantie.

Änderungen

Modifikationen und Instrumenten-Upgrades dürfen nur von autorisierten Servicetechnikern vorgenommen werden. Swan haftet nicht für Ansprüche aus nicht autorisierten Modifikationen oder Veränderungen.



WARNUNG

Netzspannung

Gefahr eines Stromschlags

- ♦ Wartungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- ♦ Ist eine elektronische Wartung erforderlich, das Instrument sowie Geräte, die an folgende Kontakte angeschlossen sind, vom Netz trennen.
 - Schaltausgang 1,
 - Schaltausgang 2,
 - Sammelstörkontakt
- ♦ Ist der ordnungsgemässe Betrieb nicht mehr möglich, trennen Sie das Instrument von der Stromversorgung und ergreifen die erforderlichen Massnahmen, um einen versehentlichen Betrieb zu verhindern.

2. Produktbeschreibung

2.1. Beschreibung des Systems

Anwendungsbereich	Der AMU-II Rescon ist für die Messung des spezifischen Widerstands oder der spezifischen Leitfähigkeit in Reinstwasseranwendungen vorgesehen. Der Messumformer kann mit einem Zwei-Elektroden-Sensor mit integrierten NT5k-Tempertursensor verwendet werden, z.B. Swansensor RC U.
Spezielle Funktionen	Viele Temperaturkompensationskurven für Messungen des spezifischen Widerstands: ♦ Keine ♦ Koeffizient ♦ Neutrale Salze ♦ Reinstwasser ♦ Starke Säuren ♦ Starke Basen ♦ Ammoniak, Ethanolamin ♦ Morpholin
Standard-Temperatur	Der angezeigte Widerstandswert ist auf 25 °C Standardtemperatur kompensiert.
Signalausgänge	Zwei programmierbare Signalausgänge für Messwerte (frei skalierbar, linear, bilinear oder logarithmisch) oder als Steuerausgang mit programmierbaren Steuerparametern. Stromschleife: 0/4–20 mA Maximallast: 510 Ω
Schaltausgänge	Zwei als Grenzschalter für Messwerte programmierbare potenzialfreie Kontakte, Regler oder Timer mit automatischer Haltefunktion. Maximallast: 100 mA/50 V resistiv
Sammelstörkontakt	Zwei potenzialfreie Kontakte (ein Öffner und ein Schliesser). Zusammenfassung von Störmeldungen für programmierbare Alarmwerte und Instrumentenfehler. ♦ Schliesser: Geschlossen während Normalbetrieb, offen beim Auftreten von Fehlern und Stromausfall. ♦ Öffner: Offen während Normalbetrieb, geschlossen beim Auftreten von Fehlern und Stromausfall. Maximallast: 100 mA/50 V resistiv

Schalteingang	Ein Schalteingang für potenzialfreie Kontakte zum "Einfrieren" des Messwerts oder zur Unterbrechung der Regelung bei automatischen Installationen (Haltefunktion oder Fernabschaltung). Programmierbare Funktion HALTEN oder AUS.
Kommunikationsschnittstelle (Option)	♦ RS485-Schnittstelle (galvanisch getrennt) für Kommunikation über Modbus oder Profibus DP. ♦ USB-Schnittstelle für Logger-Download. ♦ HART-Schnittstelle. ♦ RS232-Schnittstelle für Logger-Download mit Hyperterminal.
Sicherheitsfunktionen	Kein Datenverlust bei Stromausfall. Alle Daten werden im nichtflüchtigen Speicher abgelegt. Überspannungsschutz für Ein- und Ausgänge. Galvanische Trennung der Messeingänge von den Signalausgängen.

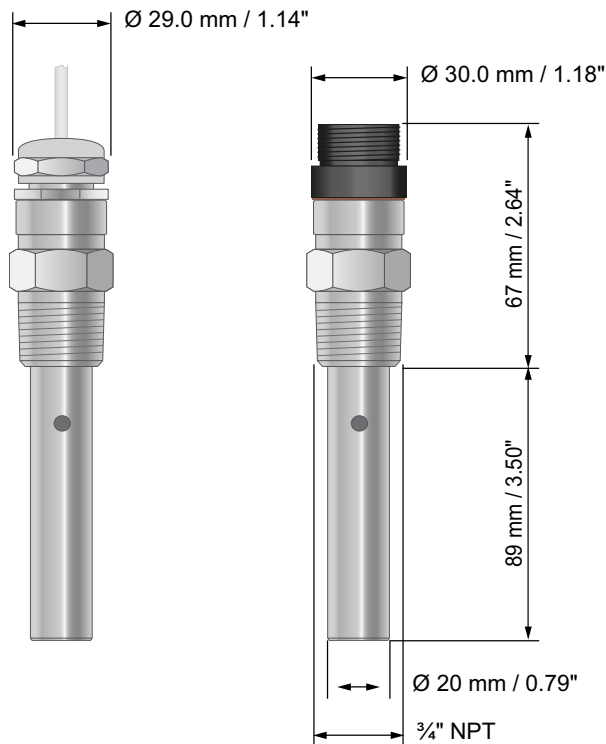
2.2. Einzelkomponenten

2.2.1 Messumformer AMU-II Rescon

Allgemein	Elektronikgehäuse:	Noryl®-Harz
	Schutzgrad:	bis zu IP54 (Front)
	Umgebungstemperatur:	-10 bis +50 °C
	Feuchtigkeit:	10–90% rel., nicht kondensierend
	Anzeige:	hintergrundbeleuchtetes LCD, 75 x 45 mm
	Dimensionen:	96 x 96 x 85 mm
	Ausschnitt:	92 x 92 mm (DIN IEC 61554:2002-08)
	Gewicht:	0.30 kg
Stromversorgung	AC-Variante:	100–240 VAC (±10%) 50/60 Hz (±5%)
	DC-Variante:	10–36 VDC
	Leistungsaufnahme:	max. 3 VA
Sensortyp	2-Elektroden-Sensor	
Messbereich	Bereich	Auflösung
	0.01–18.24 MΩ×cm	0.01 MΩ×cm
	0.055–2.999 μS/cm	0.001 μS/cm
	3.00–29.99 μS/cm	0.01 μS/cm
	30.0–99.9 μS/cm	0.1 μS/cm
	100–1000 μS/cm	1 μS/cm
	Automatische Bereichsumschaltung.	
Genauigkeit bei 25 °C	0.01–18.24 MΩ×cm	±0.5%
	0.055–20.00 μS/cm	±0.5%
	20.00–1000 μS/cm	±1%
	des Messwerts oder ±1 Digit (je nachdem, was grösser ist).	
	Messbereiche und Genauigkeit mit Swansensor RC U (Zellkonstante ~0.01 cm ⁻¹).	
Zellkonstante Sensor	0.00500–1.00000 cm ⁻¹	
Temperaturmessung	Sensortyp NT5k	
	Messbereich:	-30 bis +130 °C
	Auflösung:	0.1 °C
Durchflussmessung	mit digitalem SWAN-Durchflusssensor	

2.2.2 Swansensor RC U

Sensor für die Messung des spezifischen Widerstands oder der spezifischen Leitfähigkeit in Reinstwasser.



Swansensor RC U
mit integriertem Kabel

Swansensor RC U mit
Stecker

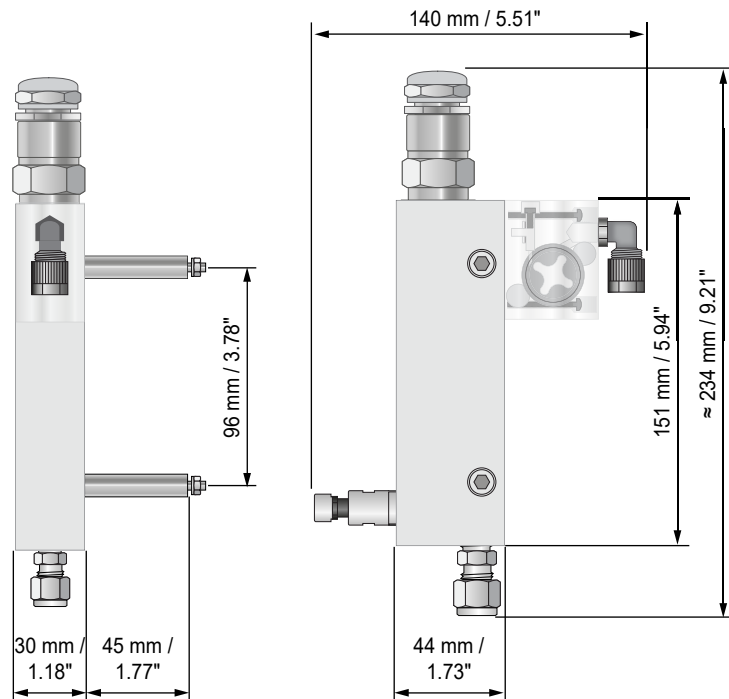
Spezifikationen

Messbereich:	0.055–1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 0.01–18.24 $\text{M}\Omega \times \text{cm}$
Betriebstemperatur:	-10 bis 70 °C
Betriebsdruck:	50 bar
Genauigkeit (bei 25 °C):	> $\pm 0.5\%$ bis zu 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ $\pm 1\%$ von 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ bis 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Zellkonstante:	$\sim 0.01 \text{ cm}^{-1}$
Temperatursensor:	NT5k (± 0.2 °C)
Prozessanschluss:	NPT $\frac{3}{4}"$

2.2.3 Durchflusszelle QV-HFlow L130

Durchflusszelle für die kontinuierliche Messung in Reinstwasser mit integriertem Nadelventil zur Durchflussregelung und integriertem Probenflussmesser.

Für einen Sensor mit $\frac{3}{4}$ -Zoll-NPT-Gewinde.

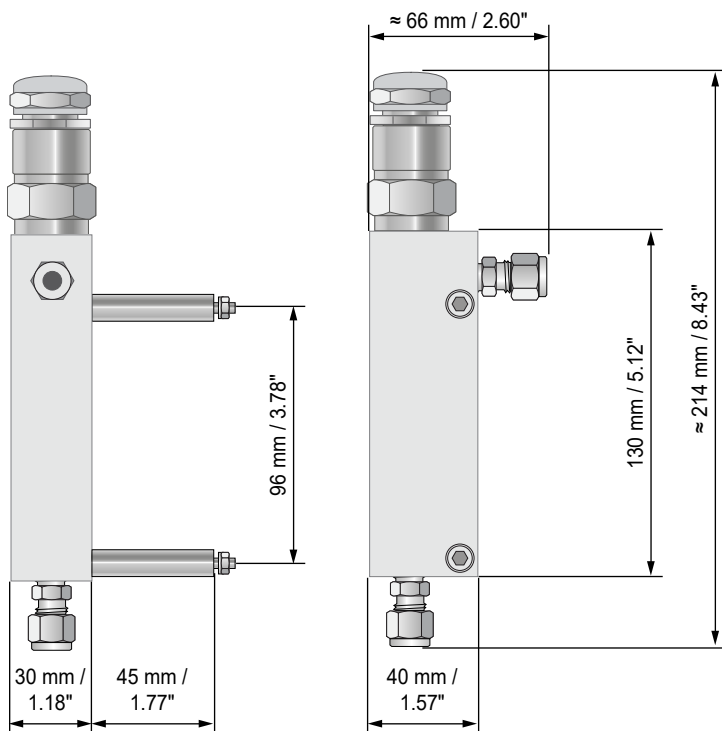


Probenbedingungen	Betriebstemperatur:	0 bis 50 °C
	Eingangsdruck:	max. 2 bar
	Ausgangsdruck:	druckfrei
Prozessanschlüsse	Probenfluss:	20 bis 100 l/h
	Einlass:	Swagelok-Verschraubung mit R $\frac{1}{8}$ "-(ISO 7-1)-Gewinde für $\frac{1}{4}$ " Schlauch-AD.
	Auslass:	8 mm Serto-Schlauchadapter (PA)

2.2.4 Durchflusszelle B-Flow L130

Durchflusszelle für die kontinuierliche Messung in Reinstwasser bei hohem Druck.

Für einen Sensor mit 3/4-Zoll-NPT-Gewinde.



Probenbedingungen

Probentemperatur:
Betriebsdruck:

-10 °C bis 100 °C
max. 50 bar

Prozessanschlüsse

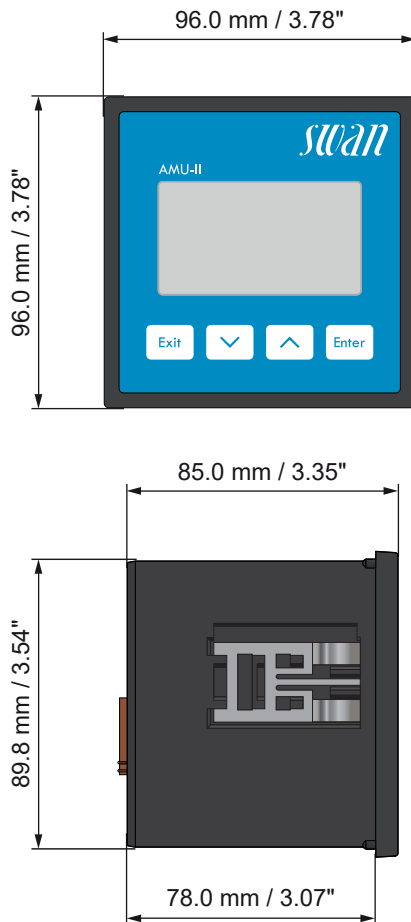
Einlass und Auslass:

2x Innengewinde G 1/8" (ISO 228-1)
(Swagelok-Verschraubungen müssen separat bestellt werden)

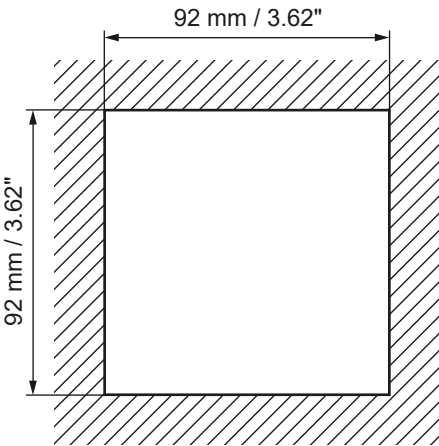
3. Installation

3.1. Montage des AMU-II-Messumformers

**Abmessungen
Messumformer**

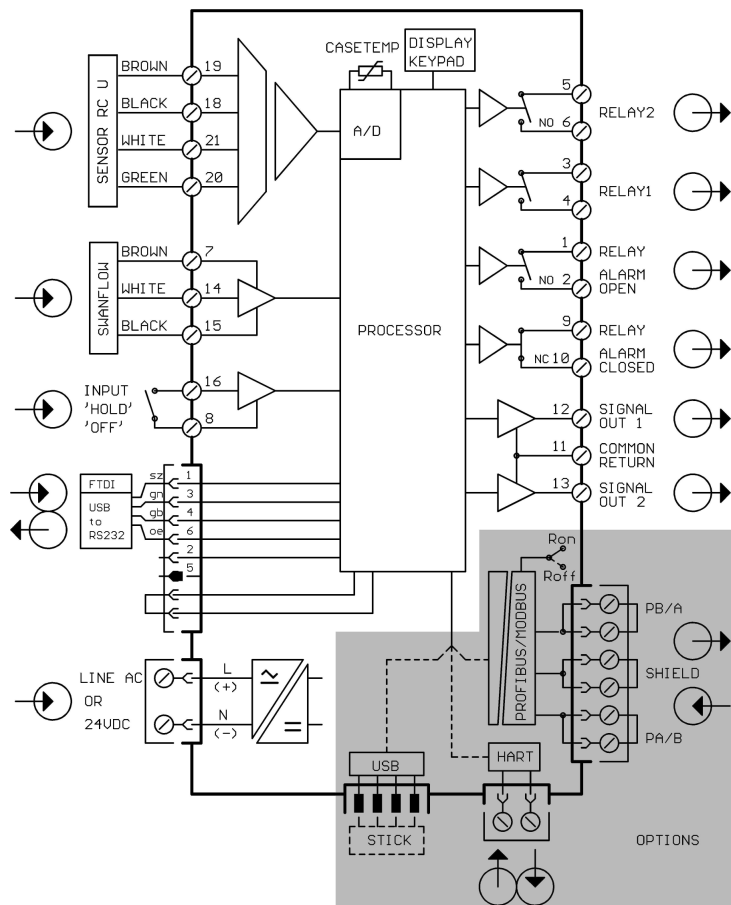


Abmessungen
Ausschnitt



3.2. Elektrische Anschlüsse

Anschlussdiagramm



VORSICHT

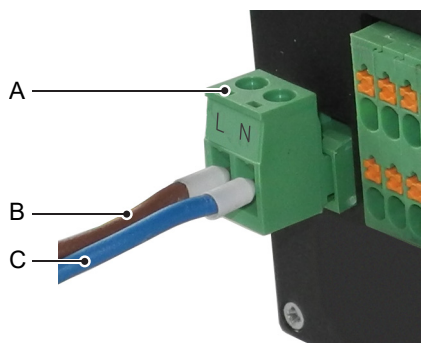
Verwenden Sie nur die in diesem Diagramm dargestellten Klemmen und nur zum vorgesehenen Zweck. Der Einsatz anderer Klemmen kann zu Kurzschlüssen und damit zu Beschädigungen oder Verletzungen führen.

3.3. Stromversorgung



VORSICHT

Die Stromversorgung erst einschalten, nachdem alle elektrischen Anschlüsse vorgenommen wurden.



- A** Steckbarer Anschlussblock
- B** Aussenleiter/(+)
- C** Neutraleiter/(-)

Installationsbedingungen

Die Installation muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ♦ Das Stromkabel muss den Normen IEC 60227 oder IEC 60245 sowie der Brandschutzklasse FV1 entsprechen.
- ♦ Die Stromversorgung mit einem externen Schalter oder Unterbrecher muss.
 - sich nahe am Gerät befinden
 - für den Bediener leicht zugänglich sein
 - als Unterbrecher gekennzeichnet sein für AMU-II Rescon

3.4. Sensor

Klemmen: siehe [Anschlussdiagramm, S. 17](#).

Sensoreinstellungen: siehe [Das Instrument einrichten, S. 26](#).

3.5. Swan-Durchflusssensor

Klemmen: siehe [Anschlussdiagramm, S. 17](#).

3.6. Schalteingang

Hinweis: Nur potenzialfreie (trockene) Kontakte verwenden.

Klemmen 16/8

Für Informationen zur Programmierung, siehe [Programmliste und Erläuterungen, S. 45](#), Menü Installation.

3.7. Schaltkontakte

3.7.1 Sammelstörkontakt

Hinweis: Maximalbelastung 100 mA/50 V resistiv.

Alarmausgang für Systemfehler.

Für Informationen zu Fehlercodes, siehe [Fehlerbehebung, S. 37](#).

	Klemmen	Beschreibung
NC Normaler- weise geschlossen	9/10	Aktiv (geöffnet) im Normalbetrieb. Inaktiv (geschlossen) bei Fehlern und Stromausfall.
NO Normaler- weise offen	1/2	Aktiv (geschlossen) im Normalbetrieb. Inaktiv (geöffnet) bei Fehlern und Strom- ausfall.

3.7.2 Schaltausgang 1 und 2

Hinweis: Maximalbelastung 100 mA/50 V resistiv.

Schaltausgang 1: Klemmen 1/2

Schaltausgang 2: Klemmen 3/4

Für Informationen zur Programmierung siehe [Programmliste und Erläuterungen, S. 45](#), Menü Installation.

3.8. Signalausgänge 1 und 2 (Stromausgänge)

Hinweis: Maximallast 510 Ω

*Werden Signale an zwei verschiedene Empfänger gesendet,
einen Signaltrenner (loop isolator) verwenden.*

Signalausgang 1: Klemmen 12 (+) und 11 (-)

Signalausgang 2: Klemmen 13 (+) und 11 (-)

Für Informationen zur Programmierung siehe [Programmliste und Erläuterungen, S. 45](#), Menü Installation.

3.9. Schnittstellenoptionen

Die Funktionalität des AMU-II Rescon kann mit einer der folgenden Schnittstellenoptionen erweitert werden:

- ♦ RS485 mit Modbus- oder Profibus-Protokoll
- ♦ HART
- ♦ USB

3.9.1 Installation



WARNUNG

Gefahr eines Stromschlags

Trennen Sie den AMU-II-Messumformer vor dem Öffnen des Gehäuses von der Stromversorgung.



VORSICHT

Beachten Sie die Vorsichtsmassnahmen für den Umgang mit elektrostatisch empfindlichen Komponenten.



- A Gehäuse*
- B Hauptplatine*
- C Displayplatine*
- D Pins für Schnittstellenoption*

Bei der Installation einer Schnittstellenoption wie folgt vorgehen:

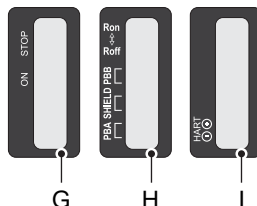
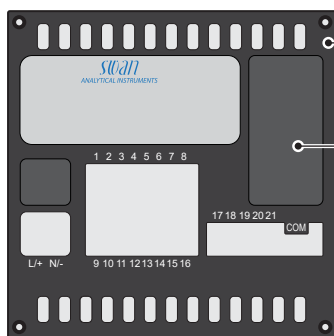
- 1 Die Stromversorgung ausschalten.
- 2 Die vier Schrauben auf der Rückseite des AMU-II Messumformers lösen und die Rückwand entfernen.
- 3 Die Hauptplatine [B] vollständig aus dem Gehäuse herausziehen.
- 4 Die Schnittstellenoption auf die Stifte [D] auf der Hauptplatine stecken.
- 5 Die Hauptplatine wieder in das Gehäuse einsetzen und dabei darauf achten, dass beide Platinen in die richtigen Führungsnuten eingesetzt werden.

Hauptplatine: Vierte Führungsnut von unten

Schnittstellenoption: Erste Führungsnut von rechts

- 6 Die Hauptplatine [B] vorsichtig gegen die Displayplatine [C] drücken, bis sie einrastet.

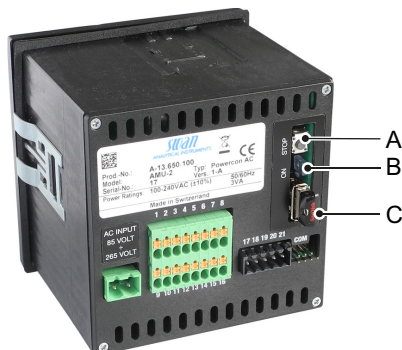
**Connector
field**



- | | |
|--|--|
| E Rückwand | G Beschriftung für USB-Option |
| F Verdecktes Anschlussfeld (Auslieferungszustand) | H Beschriftung für RS485-Option |
| | I Beschriftung für HART-Option |

- 7 Die Abdeckung [F] vom Anschlussfeld entfernen.
- 8 Den mitgelieferten Aufkleber [G], [H] oder [I] auf dem Anschlussfeld anbringen.
- 9 Die Rückwand [E] wieder am Gehäuse anbringen.

3.9.2 USB-Option



A Druckknopf
B Blaue LED

C USB-Stick

Menüpunkt Ein Aufruf des Menüpunkts <Betrieb>/<USB Stick entfernen> führt folgende Aktionen durch:

- ♦ die Kalibrierhistorie und die Ereignishistorie werden auf den USB-Stick kopiert,
- ♦ die Loggerdatei wird abgeschlossen (beim nächsten Einstecken des USB-Sticks wird eine neue Datei erstellt),
- ♦ der USB-Stick wird deaktiviert und kann entfernt werden.

Druckknopf Ein Druck auf den Taster [A] hat die gleiche Wirkung wie ein Aufruf des Menüpunkts <USB Stick entfernen>.

Blaue LED Die blaue LED ist **an**, wenn der USB-Stick eingesteckt und zur Datenaufzeichnung bereit ist.
Die blaue LED ist **aus**, wenn der USB-Stick deaktiviert wurde und entfernt werden kann.

3.9.3 RS485-Option

Menüpunkte Nachdem die RS485-Option installiert wurde, wird der Menüpunkt <Installation>/<Schnittstelle> sichtbar. Wählen Sie Modbus RTU oder Profibus als Protokoll.

Abschlusswiderstand Schieben Sie an der letzten RS485-Schnittstelle im Netzwerk den Schalter auf die Position "Ron", um den Abschlusswiderstand zu aktivieren



A Schalter für Abschlusswiderstand

Schnittstellenbeschreibung Die Modbus- und Profibus-Schnittstellenbeschreibungen können unter www.swan.ch heruntergeladen werden.

3.9.4 HART-Option

Menüpunkte Die Konfiguration wird unter den folgenden Menüpunkten vorgenommen:
<Installation>/<Signalausgänge>/<Signalausgang 3>:
<Installation>/<Schnittstelle>/<Geräteadresse>:

Field Device Description Die HART® 7.x Field Device Specification kann unter www.swan.ch heruntergeladen werden.

3.10. RS232-Schnittstelle

Die RS232-Schnittstelle befindet sich auf der Rückseite des AMU-II Messumformers. Verwenden Sie den bei Swan erhältlichen USB-RS232-Schnittstellenwandler.

SwanTerminal herunterladen

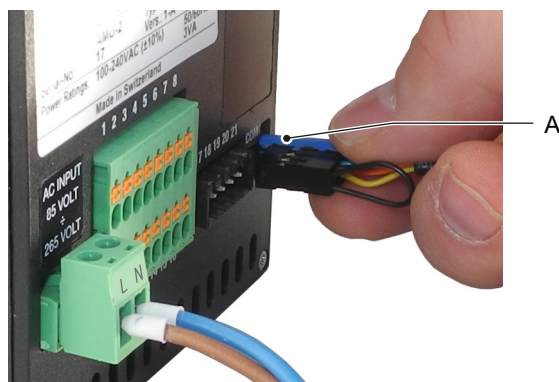
Um die über die RS232-Schnittstelle zur Verfügung gestellten Funktionen zu nutzen, wird das Programm Programm SwanTerminal benötigt, das unter www.swan.ch heruntergeladen werden kann.

Herstellen einer Verbindung

Um eine Verbindung zwischen dem PC und dem AMU-II Sender herzustellen, genau in der folgenden Reihenfolge vorgehen:

- 1 Schalten Sie den AMU-II-Messumformer ein.
- 2 Zunächst nur den Schnittstellenkonverter an den USB-Anschluss des PCs anschliessen, ohne dass der AMU-II am anderen Ende des Kabels angeschlossen ist.
- 3 Einige Sekunden warten, bis der Schnittstellenkonverter vom Betriebssystem erkannt wird.
- 4 Das andere Ende des Kabels an die mit "COM" gekennzeichneten Pins auf der Rückseite des AMU-II Senders anschliessen. Der blaue Kodierungsstift [A] muss sich in der oberen rechten Ecke befinden.

⇒ *Der AMU-II-Messumformer startet automatisch neu.*



- 5 Das Programm SwanTerminal auf dem PC starten und den richtigen COM-Port auswählen.
- 6 In Swan Terminal auf die Schaltfläche  klicken, um eine Verbindung mit dem AMU-II-Messumformer herzustellen.

4. Das Instrument einrichten

4.1. Probenfluss öffnen

- 1 Durchflussreguliertventil öffnen.
- 2 System einschalten.
- 3 Durchfluss einstellen.

Hinweis: Um eine präzise Messung im Bereich von 18 bis 18.24 MΩ×cm zu gewährleisten, den Probenfluss auf 70–100 l/h einstellen.

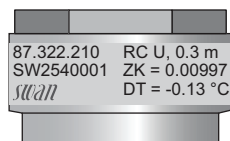
4.2. Programmierung

Durchflussmessung	Menü 5.1.1 Den verwendeten Durchflusssensor auswählen: ♦ Keiner ♦ Q-Flow ♦ Q-HFlow
Messmodus	Menü 5.1.2 Abhängig von der Anwendung Widerstand oder Leitfähigkeit auswählen.
Temp. compensation	Menü 5.1.3 Wählen zwischen: ♦ Keine ♦ Koeffizient ♦ Neutrale Salze ♦ Reinstwasser ♦ Starke Säuren ♦ Starke Basen ♦ Ammoniak, Ethanolamin ♦ Morpholin

**Sensor-
parameter**

Menü 5.1.4:

Die folgenden, auf der Sensoretikette aufgedruckten Parameter eingeben.



- ♦ Zellkonstante ZK
- ♦ Temperaturkorrektur DT
- ♦ Länge Sensorkabel. Falls die Länge des Sensorkabels 0.3 m beträgt, die Kabellänge auf 0 m einstellen.

**Externe
Geräte**

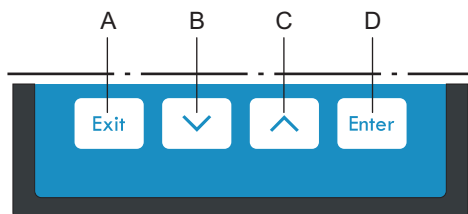
Alle Parameter für externe Geräte (Schnittstelle, Rekorder etc.) programmieren. Siehe dazu Programmliste und Erläuterungen unter [5.2 Signalausgänge, S. 49](#) und [4.2 Schaltkontakte, S. 47](#).

**Grenzwerte,
Alarme**

Alle Parameter für den Betrieb des Instruments (Grenzwerte, Alarmwerte) programmieren. Siehe Programmliste und Erläuterungen unter [4.2 Schaltkontakte, S. 47](#).

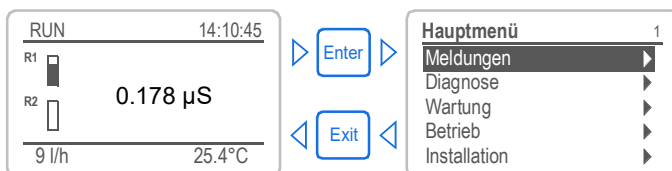
5. Betrieb

5.1. Tasten

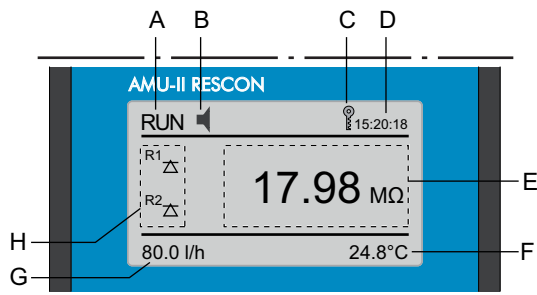


- A** das Menü verlassen, den Befehl abbrechen (ohne Änderungen zu speichern)
zur vorherigen Menüebene zurückkehren
- B** in einer Menüliste ABWÄRTS bewegen oder Werte verringern
- C** in einer Menüliste AUFWÄRTS bewegen oder Werte erhöhen
zwischen Display1 und 2 hin und her wechseln
- D** ein ausgewähltes Untermenü öffnen
einen Eintrag akzeptieren

**Programm-
zugriff,
beenden**



5.2. Display



- A** RUN Normalbetrieb
 HOLD Schalteingang geschlossen oder Kal. Verzög.: Regler/Grenzwert unterbrochen (zeigt Status der Signalausgänge)
 OFF Schalteingang geschlossen: Regler/Grenzwert unterbrochen (zeigt Status der Signalausgänge).
- B** Fehler Fehler Schwerwiegender Fehler
- C** Tastatur gesperrt, Messumformer-Kontrolle via Profibus
- D** Zeit
- E** Prozesswerte
- F** Proben temperatur
- G** Probenfluss
- H** Relaisstatus

Relaisstatus, Symbole

- Oberer/unterer Grenzwert noch nicht erreicht
 Oberer/unterer Grenzwert erreicht
 Regler aufw./abw.: keine Aktion
 Regler aufw./abw.: aktiv, dunkler Balken zeigt die Reglerintensität
 Stellmotor geschlossen
 Stellmotor: offen, dunkler Balken steht für ungefähre Position
 Zeitschaltuhr
 Zeitschaltuhr: Zeitschaltuhr aktiv (drehender Zeiger)

5.3. Aufbau der Software

Hauptmenü	1
Meldungen	▶
Diagnose	▶▶
Wartung	▶▶
Betrieb	▶▶
Installation	▶▶

Meldungen	1.1
Anliegende Fehler	▶
Meldungsliste	▶

Menü 1: Meldungen

Zeigt die aktuellen Fehler sowie ein Ereignisprotokoll (Zeit und Status von Ereignissen, die zu einem früheren Zeitpunkt eingetreten sind) sowie Wartungsanfragen.

Enthält benutzerrelevante Daten.

Diagnose	2.1
Identifikation	▶
Sensoren	▶▶
Probe	▶▶
E/A Status	▶▶
Schnittstelle	▶▶

Menü 2: Diagnose

Enthält benutzerrelevante Instrumenten- und Proben-
daten.

Wartung	3.1
Simulation	▶
Uhr einst. 23.11.12 16:30:00	

Menü 3: Wartung

Für Instrumentenkalibrierung, Service, Schalt- und Signalausgangssimulation und Einstellung der Instrumentenzeit.

Verwaltung durch den Kundendienst.

Betrieb	4.1
Sensoren	▶
Schaltkontakte	▶▶
Logger	▶▶

Menü 4: Betrieb

Untermenü von Menü 5 - **Installation**, aber prozess-bezogen. Anwenderrelevante Parameter, die während des täglichen Betriebs möglicherweise angepasst werden müssen. Normalerweise passwortgeschützt und durch Prozess-Bediener verwaltet.

Installation	5.1
Sensoren	▶
Signalausgänge	▶▶
Schaltausgänge	▶▶
Verschiedenes	▶▶
Schnittstelle	▶▶

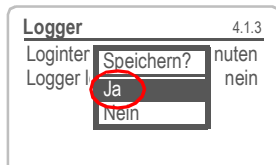
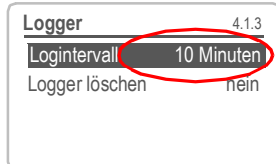
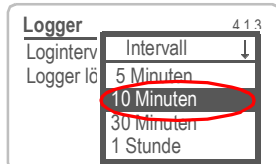
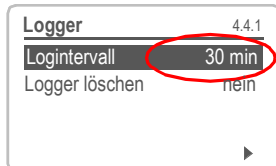
Menü 5: Installation

Zur Erstinbetriebnahme des Instruments und Einstellung aller Instrumentenparameter durch autorisierte SWAN-Techniker. Kann durch ein Passwort geschützt werden.

5.4. Parameter und Werte ändern

Ändern von Parametern

Das folgende Beispiel zeigt, wie das Logintervall geändert wird:



1 Den Menüpunkt auswählen der geändert werden soll.

2 [Enter] drücken.

3 Mit der <▲> oder <▼> Taste den gewünschten Parameter auswählen.

4 [Enter] drücken, um die Auswahl zu bestätigen oder [Exit], um den Parameter beizubehalten.

⇒ *Der ausgewählte Parameter wird angezeigt (ist aber noch nicht gespeichert).*

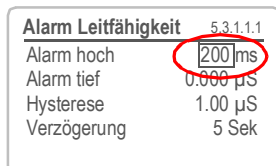
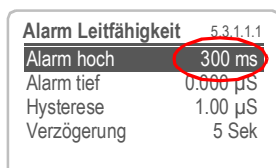
5 [Exit] drücken.

⇒ *Ja ist markiert.*

6 [Enter] drücken, um den neuen Parameter zu speichern.

⇒ *Der Messumformer wird neu gestartet und der neue Parameter wird übernommen.*

Ändern von Werten



1 Den Wert auswählen der geändert werden soll.

2 [Enter] drücken.

3 Mit der <▲> oder <▼> Taste den neuen Wert einstellen.

4 [Enter] drücken um die Änderung zu bestätigen.

5 [Exit] drücken.

⇒ *Ja ist markiert.*

6 [Enter] drücken, um den neuen Wert zu speichern.

6. Wartung

6.1. Wartungsplan

Falls nötig	♦ Leitfähigkeitssensor reinigen.
--------------------	----------------------------------

6.2. Betriebsstopp zwecks Wartung

- 1 Den Probenfluss unterbrechen.
- 2 Das Instrument vom Netz trennen.

6.3. Den Sensor warten

6.3.1 Sensor reinigen

Der Swansensor RC-U ist weitgehend wartungsfrei. Je nach Anwendung können allerdings Verschmutzungen auftreten, die das Messresultat beeinträchtigen können.

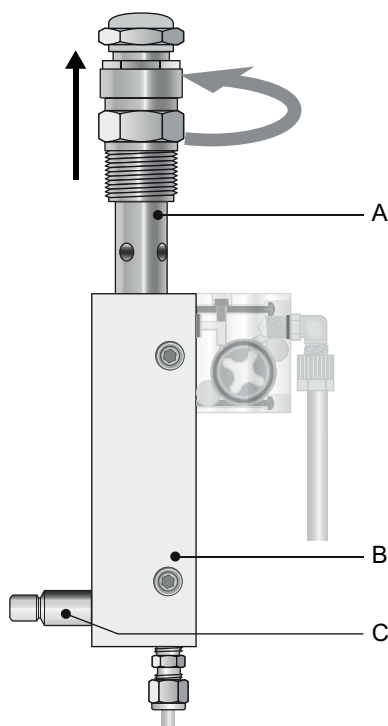
Der Swansensor RC-U ist in den folgenden 2 Versionen erhältlich:

- ♦ Sensor mit fest installiertem Kabel
- ♦ Sensor mit Stecker

! *Um beim Abschrauben des Sensors von der Durchflusszelle Beschädigungen durch Verdrehen zu vermeiden, entfernen Sie das Kabel von dem Klemmen des Messumformers.*

Sensor mit fest installiertem Kabel aus- bauen

- 1** Gehäuse des Messumformers öffnen.
- 2** Die Klemmen lösen und die Drähte des Sensorkabels herausziehen.
- 3** Sensorkabel aus dem Messumformergehäuse nehmen.
- 4** Sensor [A] aus dem Durchflussszellenblock [B] schrauben und herausnehmen. Dazu einen Schraubenschlüssel verwenden.
- 5** Teflonband vom Sensorgewinde entfernen.
- 6** Sensor mit Seifenwasser reinigen.
- 7** Sensor mehrmals mit Reinstwasser spülen.



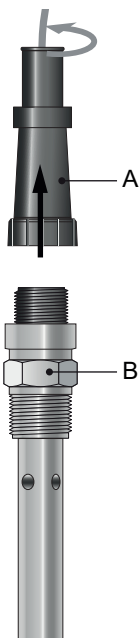
- A** Sensor
B Durchflussszelle
C Durchflussreguliertventil

**Sensor mit fest
installiertem
Kabel ein-
bauen**

- 1 Lagen Teflonband um das Sensorgewinde wickeln.
- 2 Sensor in der Durchflussszelle installieren und gut festziehen.
- 3 Sensorkabel in das Messumformergehäuse führen.
- 4 Sensorkabel mit dem Messumformer verbinden. Siehe [Electrical Connection, S. 19](#).
- 5 Gehäuse des Messumformers schliessen.
- 6 Durchflussreguliertventil [C] öffnen.
- 7 System einschalten.

**Sensor mit
Stecker aus-
bauen**

- 1 Sensorstecker [A] aus dem Sensor [B] schrauben/entnehmen.
- 2 Die gleichen Anweisungen wie unter Schritt 4 "Entfernen des Sensors mit fest installiertem Kabel" befolgen.



A Sensorstecker

B Sensor

**Sensor mit
Stecker ein-
bauen**

- 1 7 Lagen Teflonband um das Sensorgewinde wickeln.
- 2 Den Sensor in der Durchflusszelle einbauen und gut festziehen.
- 3 Den Sensorstecker in den Sensor schrauben.
- 4 Das Durchflussregulierventil [C] öffnen.
- 5 Das Gerät einschalten.

6.4. Längere Betriebsunterbrechungen

- 1** Probenfluss unterbrechen.
- 2** Instrument vom Netz trennen.
- 3** Sensor abschrauben/entfernen.
- 4** Durchflusszelle leeren und trocknen.

7. Fehlerbehebung

Fehler

Nicht schwerwiegender Fehler. Gibt einen Alarm aus, wenn ein programmierter Wert überschritten wurde.

Diese Fehler sind **E0xx** (schwarz und fett) gekennzeichnet.

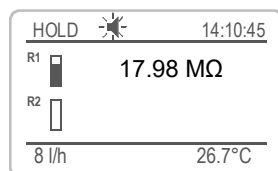
Schwerwiegender Fehler (Symbol blinkt)

Die Steuerung der Dosiervorrichtung wird unterbrochen.

Die angezeigten Messwerte sind möglicherweise falsch.

Schwerwiegende Fehler werden 2 Kategorien aufgeteilt:

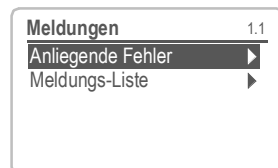
- Fehler die verschwinden, wenn die korrekten Messbedingungen wieder hergestellt sind (z.B. Probenfluss tief). Solche Fehler sind **E0xx** gekennzeichnet.
- Fehler die einen Hardwaredefekt des Instruments anzeigen. Solche Fehler sind **E0xx** gekennzeichnet.



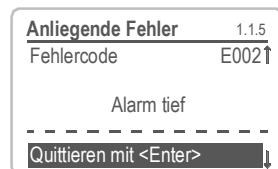
Fehler oder schwerwiegender Fehler

Fehler noch nicht bestätigt.

Anliegende Fehler 1.1.5 prüfen und Korrekturmaßnahmen anwenden.



Zum Menü <Meldungen>/<Anliegende Fehler> navigieren.



Anliegende Fehler mit [ENTER] quittieren.

⇒ Die Fehler werden zurückgesetzt und in der Meldungsliste gespeichert.

Fehler	Beschreibung	Korrekturmassnahmen
E001	Leitf. Alarm hoch	– Prozess überprüfen. – Programmierte Werte überprüfen.
E002	Leitf. Alarm tief	– Prozess überprüfen. – Programmierte Werte überprüfen.
E007	Probentemp. hoch	– Prozess überprüfen. – Programmierte Werte überprüfen.
E008	Probentemp. tief	– Prozess überprüfen. – Programmierte Werte überprüfen.
E009	Probenfluss hoch	– Prozess überprüfen. – Programmierte Werte überprüfen.
E010	Probenfluss tief	– Probenfluss erstellen – Instrument reinigen – Programmierte Werte überprüfen.
E011	Temp. Kurzschluss	– Verdrahtung Sensor überprüfen – Sensor überprüfen
E012	Temp. Unterbruch	– Verdrahtung Sensor überprüfen – Sensor überprüfen
E013	Gehäusetemp. hoch	– Gehäuse-/Umgebungstemperatur prüfen – Programmierte Werte überprüfen.
E014	Gehäusetemp. tief	– Gehäuse-/Umgebungstemperatur prüfen – Programmierte Werte überprüfen.
E017	Ueberw.zeit	– Dosiergerät oder Programmierung in Installation/Schaltkontakte überprüfen.
E019	Sensor Kurzschluss	– Verdrahtung Sensor überprüfen – Sensor überprüfen
E020	Sensor Unterbruch	– Verdrahtung Sensor überprüfen – Sensor überprüfen
E024	Schalteingang aktiv	– Siehe Menu 5.3.4, S. 59 ob Störung auf ja programmiert ist
E026	IC LM75	– Service anrufen
E030	EEProm Frontend	– Service anrufen

Fehler	Beschreibung	Korrekturmassnahmen
E031	Cal. Recout	– Service anrufen
E032	Falsches Frontend	– Service anrufen
E033	Einschalten	– keine, Statusmeldung
E034	Ausschalten	– keine, Statusmeldung



8. Programmübersicht

Erklärungen zu den einzelnen Menüparametern finden Sie unter [Programmliste und Erläuterungen, S. 45](#).

- ♦ Menü 1 **Meldungen** informiert über anstehende Fehler und Wartungsaufgaben und zeigt die Fehlerhistorie. Passwortschutz möglich. Es können keine Einstellungen geändert werden.
- ♦ Menü 2 **Diagnose** ist jederzeit für alle Anwender verfügbar. Kein Passwortschutz. Es können keine Einstellungen geändert werden.
- ♦ Menü 3 **Wartung** ist für den Kundendienst vorgesehen: Kalibrierung, Simulation der Ausgänge und Einstellung von Uhrzeit/Datum. Bitte per Passwort schützen.
- ♦ Menü 4 **Betrieb** ist für den Anwender vorgesehen und ermöglicht die Einstellung von Grenzwerten, Alarmwerten usw. Die Voreinstellung erfolgt über das Menü **Installation** (nur für den Systemtechniker). Bitte per Passwort schützen.
- ♦ Menü 5 **Installation** dient zur Programmierung von allen Ein- und Ausgängen, Messparametern, Schnittstelle, Passwörtern etc. Menü für den Systemtechniker. Passwort dringendst empfohlen.

8.1. Meldungen (Hauptmenü 1)

Anliegende Fehler	Anliegende Fehler	1.1.5*	*Menünummern
1.1*			
Meldungs-Liste	Nummer	1.2.1*	
1.2*	Datum/Uhrzeit		

8.2. Diagnose (Hauptmenü 2)

Identifikation	Bezeichnung		*Menünummern
2.1*	Version		
	Werksprüfung	<i>Instrument</i>	2.1.3.1*
	2.1.3*	<i>Hauptplatine</i>	
		<i>Front-End</i>	
	Betriebszeit	<i>Jahre, Tage, Stunden, Minuten, Sekunden</i>	2.1.4.1*
	2.1.4*		
Sensoren	Leitf. Sensor	<i>Messwert</i>	
2.2*	2.2.1*	<i>Rohwert</i>	
		<i>Zellkonstante</i>	
		Kal. History	<i>Nummer, Datum</i> 2.2.1.5.1*
			<i>Uhrzeit</i>
		2.2.1.5*	
	Verschiedenes	<i>Gehäusetemp.</i>	2.2.2.1*
	2.2.2*		
Probe	<i>ID Probe</i>	2.3.1*	
2.3*	<i>Temperatur °C</i>		
	<i>Nt5K Ohm</i>		
E/A-Zustände	<i>Sammelstörkontakt</i>	2.4.1*	
2.4*	<i>Schaltausgang 1/2</i>	2.4.2*	
	<i>Schalteingang</i>		
	<i>Signalausgang 1/2</i>		
Schnittstelle	<i>Protokoll</i>	2.5.1*	
2.5*	<i>Baudrate</i>		

8.3. Wartung (Hauptmenü 3)

Simulation	Sammelstörkontakt	3.3.1*	*Menünummern
3.2*	Schaltausgang 1	3.3.2*	
	Schaltausgang 2	3.3.3*	
	Signalausgang 1	3.3.4*	
	Signalausgang 2	3.3.5*	
Uhr stellen	(Datum), (Uhrzeit)		
3.4*			

8.4. Betrieb (Hauptmenü 4)

Sensoren	Filterzeitkonstante	4.1.1*		
4.10*	Haltezeit nach Kal.	4.1.2*		
Schaltkontakte	Sammelstörkontakt	Alarm Leitfähigkeit	Alarm hoch	4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	Alarm tief	4.2.1.1.25*
			Hysterese	4.2.1.1.35*
			Verzögerung	4.2.1.1.45*
	Schaltausgang 1/2	Sollwert	4.2.x.100*	
	4.2.2*/4.2.3*	Hysterese	4.2.x.200*	
		Verzögerung	4.2.x.30*	
	Schalteingang	Aktiv	4.2.4.1*	
	4.2.4*	Signalausgänge	4.2.4.2*	
		Ausgänge/Regler	4.2.4.3*	
		Fehler	4.2.4.4*	
		Verzögerung	4.2.4.5*	
Logger	Logintervall	4.3.1*		
4.3*	Logger löschen	4.3.2*		

8.5. Installation (Hauptmenü 5)

Sensoren	<i>Durchfluss</i>			*Menünummern
5.1*	5.1.1*			
	<i>Messmodus</i>			
	5.1.2*			
	Sensorparameter	<i>Cell constant</i>		
	5.1.4*	<i>Temp. corr.</i>		
		<i>Cable length</i>		
	Temp. Compensation	<i>Comp.</i>	5.1.5.1*	
	5.1.5*			
Signalausgänge	Signalausgang 1/2	<i>Parameter</i>	5.2.1.1/5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1/5.2.2*	<i>Stromschleife</i>	5.2.1.2/5.2.2.2*	
		<i>Funktion</i>	5.2.1.3/5.2.2.3*	
		Skalierung	<i>Bereich tief</i>	5.2.x.40.10/11*
		5.2.x.40	<i>Bereich hoch</i>	5.2.x.40.20/21*
Schaltkontakte	Sammelstörkontakt	Alarm	<i>Alarm hoch</i>	5.3.1.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	<i>Alarm tief</i>	5.3.1.1.1.25*
			<i>Hysterese*</i>	5.3.1.1.1.35
			<i>Verzögerung</i>	5.3.1.1.1.45*
		Probenfluss	<i>Alarm Durchfluss</i>	5.3.1.2.1*
		5.3.1.2*	<i>Alarm hoch</i>	5.3.1.2.2
			<i>Alarm tief</i>	5.3.1.2.35
		Probentemp.	<i>Alarm hoch</i>	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	<i>Alarm tief</i>	5.3.1.3.25*
		<i>Gehäusetemp. hoch</i>	5.3.1.4*	
		<i>Gehäusetemp. tief</i>	5.3.1.5*	
	Schaltausgang 1/2	<i>Funktion</i>	5.3.2.1/5.3.3.1*	
	5.3.2/5.3.3*	<i>Parameter</i>	5.3.2.20/5.3.3.20*	
		<i>Sollwert</i>	5.3.2.300/5.3.3.301*	
		<i>Hysterese</i>	5.3.2.400/5.3.3.401*	
		<i>Verzögerung</i>	5.3.2.50/5.3.3.50*	
	Schalteingang	<i>Aktiv</i>	5.3.4.1*	
	5.3.4*	<i>Signalausgänge</i>	5.3.4.2*	
		<i>Ausgänge/Regler</i>	5.3.4.3*	
		<i>Fehler</i>	5.3.4.4*	
		<i>Verzögerung</i>	5.3.4.5*	

Verschiedenes	Sprache	5.4.1*	*Menünummern
5.4*	Werkseinstellung	5.4.2*	
	Firmware laden	5.4.3*	
	Passwort	Meldungen	5.4.4.1*
	5.4.4*	Wartung	5.4.4.2*
		Betrieb	5.4.4.3*
		Installation	5.4.4.4*
	ID Probe	5.4.5*	
Schnittstelle	Protokoll	5.5.1*	
5.5*	Geräteadresse	5.5.21*	
	Baudrate	5.5.31*	
	Parität	5.5.41*	

9. Programmliste und Erläuterungen

1 Meldungen

1.1 Anliegende Fehler

- 1.1.5 Bietet eine Liste mit aktuellen Fehlern und Statuszuständen (aktiv, bestätigt). Wird ein aktiver Fehler bestätigt, wird der Sammelstörkontakt wieder aktiviert. Wird ein Fehler gelöscht, wird er in die Meldungsliste verschoben.

1.2 Meldungsliste

- 1.2.1 Anzeige des Fehlerverlaufs: Fehlercode, Datum und Uhrzeit des Problems sowie Status (aktiv, bestätigt, geklärt). Es werden 64 Fehler gespeichert. Anschliessend werden die ältesten Fehler gelöscht, um Speicherplatz frei zu geben (Zirkularpuffer).

2 Diagnose

Im Modus «Diagnose» können Werte nur angezeigt, jedoch nicht geändert werden.

2.1 Identifikation

Bez.: Bezeichnung des Instruments

Version: Firmware des Instruments (z. B. V1.00-02/25)

- 2.1.3 **Werksprüfung:** Datum der Prüfung von Instrument und Mainboard

- 2.1.4 **Betriebszeit:** Jahre, Tage, Stunden, Minuten, Sekunden

2.2 Sensoren

2.2.1 Leitf. Sensor:

- o *Messwert:* zeigt den aktuellen Messwert in MΩ oder μS
- o *Rohwert:* zeigt den aktuellen Messwert in MΩ oder μS
- o *Zellkonstante:* zeigt die Zellkonstante an

2.2.2 Verschiedenes:

- 2.2.2.1 *Gehäusetemp.:* tatsächliche Temperatur in °C innerhalb des Messumformers.

2.3 Probe

- 2.3.1
- o *ID Probe*: zeigt den programmierten Code. Der Code wird vom Bediener zur Kennzeichnung des Standorts der Probe festgelegt.
 - o *Temperatur*: tatsächliche Temperatur in °C.
 - o *(Nt5K)*: zeigt den Rohwert der Temperatur in Ω .

2.4 E/A-Zustand

Zeigt den tatsächlichen Status aller Ein- und Ausgänge:

- 2.4.1
- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| <i>Sammelstörkontakt</i> : | aktiv oder inaktiv |
| <i>Schaltausgang 1 und 2</i> : | aktiv oder inaktiv |
| <i>Schalteingang</i> : | offen oder geschlossen |
| <i>Signalausgang 1 und 2</i> : | aktuelle Stromstärke in mA |

2.5 Schnittstelle

Nur verfügbar, wenn optionale Schnittstelle installiert wurde.
Überprüfung der programmierten Kommunikationseinstellungen.

3 Wartung

3.1 Simulation

Um den Wert eines Schaltausgangs anzuzeigen,

- ♦ Sammelstörkontakt,
- ♦ Schaltausgang 1 oder 2
- ♦ Signalausgang 1 oder 2

mit der Taste [] oder [] auswählen.

<Enter> drücken.

Den Wert/Zustand des ausgewählten Objekts mit den Tasten [] oder [] ändern.

<Enter> drücken.

⇒ *Der Wert wird mit Hilfe des Schalt-/Signalausgangs simuliert.*

- | | | |
|-------|---------------------------|--------------------------------|
| 3.4.1 | <i>Sammelstörkontakt:</i> | aktiv oder inaktiv |
| 3.4.2 | <i>Schaltausgang 1:</i> | aktiv oder inaktiv |
| 3.4.3 | <i>Schaltausgang 2</i> | aktiv oder inaktiv |
| 3.4.4 | <i>Signalausgang 1:</i> | eingestellte Stromstärke in mA |
| 3.4.5 | <i>Signalausgang 2</i> | eingestellte Stromstärke in mA |

Werden 20 min lang keine Tasten gedrückt, schaltet das Instrument wieder in den Normalmodus. Mit Verlassen des Menüs werden alle simulierten Werte zurückgesetzt.

3.4 Zeit einstellen

Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein.

4 Betrieb

4.1 Sensoren

- 4.1.1 *Filterzeitkonstante*: zum Abflachen von Störsignalen. Je grösser die Filterzeitkonstante, desto langsamer reagiert das System auf geänderte Messwerte.
Bereich: 5–300 sec
- 4.1.2 *Haltezeit n. Kal.:* zur Stabilisierung des Instruments nach der Kalibrierung. Während der Kalibrierung (plus Haltezeit) werden die Signalausgänge (auf dem letzten Wert) eingefroren. Alarm- und Grenzwerte sind nicht aktiv.
Bereich: 0–6000 sec

4.2 Schaltkontakte

Siehe [Schaltkontakte](#), S. 22.

4.3 Logger

Das Instrument verfügt über einen internen Logger. Die Logger-Daten können über die integrierte RS232-Schnittstelle auf einen PC heruntergeladen werden.

Der Logger kann ca. 1500 Datensätze speichern. Die Datensätze bestehen aus: Datum, Zeit, Alarme, Messwert, Rohwert (MΩ), Gehäusetemperatur, Durchfluss.

- 4.3.1 *Logintervall*: Wählen Sie ein passendes Logintervall aus. In der Tabelle unten erhalten Sie Angaben zur maximalen Protokolldauer. Ist der Logpuffer voll, wird der älteste Datensatz gelöscht, so dass Platz für den neuesten entsteht (Zirkularpuffer).
Bereich: 1 Sekunde – 1 Stunde

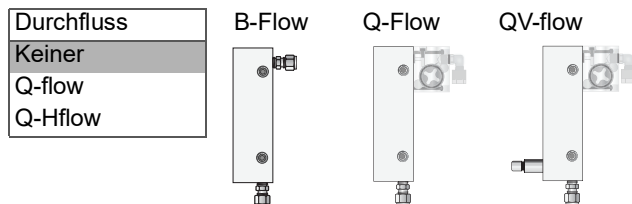
Intervall	1 s	5 s	1 min	5 min	10 min	30 min	1 h
Zeit	25 min	2 h	25 h	5 Tage	10 Tage	31 Tage	62 Tage

- 4.3.2 *Logger löschen*: Wenn mit **Ja** bestätigt, werden alle Logger-Daten gelöscht. Es wird eine neue Datenserie gestartet.

5 Installation

5.1 Sensoren

- 5.1.1 Durchfluss:** Das AMU-II Rescon wird standardmässig mit einer QV-Hflow Durchflusszelle geliefert. Wählen Sie die installierte Durchflusszelle.



Zuordnung der Auswahl zum Durchflusszellentyp

Durchflusszellentyp	Durchfluss
B-Flow	Keiner
Q-Flow oder QV-Flow	Q-flow
Q-Hflow oder QV-Hflow	Q-Hflow

- 5.1.2 Messmodus:** Als Optionen sind Widerstand und Leitfähigkeit verfügbar.
- 5.1.4 Sensorparameter:** (weitere Infos siehe [Sensorparameter, S. 26](#))
- 5.1.4.1 Zellkonstante:** Zellkonstante (ZK) laut Sensoretikett eingeben.
- 5.1.4.2 Temp. korr:** Temperaturkorrekturwert DT laut Sensoretikett eingeben).
- 5.1.4.3 Kabellänge:** Kabellänge des Sensors eingeben.
- 5.1.5 Temp. Kompensation:** Wählen zwischen:
- ♦ Keine
 - ♦ Koeffizient
 - ♦ Neutrale Salze
 - ♦ Reinstwasser
 - ♦ Starke Säuren
 - ♦ Starke Basen
 - ♦ Ammoniak, Ethanolamin
 - ♦ Morpholin

5.2 Signalausgänge

5.2.1 und 5.2.2 Signalausgang 1 und 2: Weisen Sie jedem Signalausgang Prozesswert, Stromschleifenbereich und Funktion zu.

***Hinweis:** Die Navigation für die Menüs <Signalausgang 1> und <Signalausgang 2> ist identisch. Der Einfachheit halber werden im Folgenden nur Menünummern für Signalausgang 1 verwendet.*

5.2.1.1 **Parameter:** Weisen Sie dem Signalausgang einen der Prozesswerte zu. Verfügbare Werte:

- ◆ Messwert
- ◆ Temperatur
- ◆ Probenfluss
- ◆ Messwert unkomp.

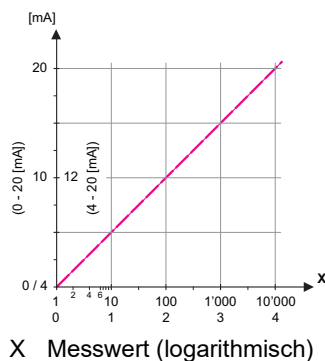
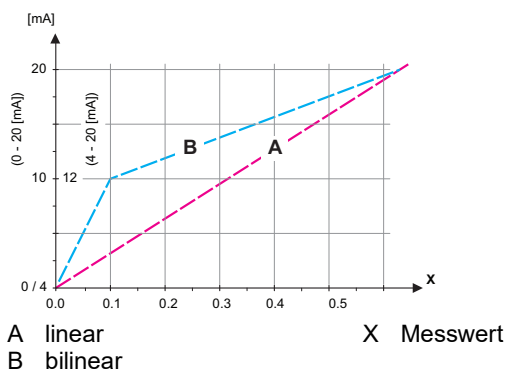
5.2.1.2 **Stromschleife:** Wählen Sie den Strombereich des Signalausgangs. Das angeschlossene Gerät muss mit demselben Strombereich arbeiten.
Verfügbare Bereiche: 0–20 mA oder 4–20 mA

5.2.1.3 *Funktion:* Legen Sie fest, ob der Signalausgang zur Übertragung von Prozesswerten oder zur Ansteuerung von Reglereinheiten verwendet wird. Verfügbar sind:

- ♦ linear, bilinear oder logarithmisch für Prozesswerte.
 Siehe [Als Prozesswerte](#), S. 50.
- ♦ Regler auf-/abwärts für die Controller.
 Siehe [Als Steuerausgang](#), S. 51.

Als Prozesswerte

Der Prozesswert kann auf 3 Arten dargestellt werden: linear, bilinear oder logarithmisch. Siehe nachfolgende Grafik.



5.2.x.40 Skalierung: Anfangs- und Endpunkt (hoher/niedriger Bereich) der linearen bzw. logarithmischen Skala und dazu den Mittelpunkt der bilinearen Skala eingeben.

wenn Parameter = **Messwert**

5.2.1.40.10 Skalenanfang: 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS

5.2.1.40.20 Skalenende: 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS

wenn Parameter = **Temperatur**

5.2.1.40.11 Skalenanfang: -30.0 bis +130 °C

5.2.1.40.21 Range high: -30.0 bis +130 °C

wenn Parameter = **Probenfluss**

5.2.1.40.12 Skalenanfang: 0–200 l/h

5.2.1.40.22 Range high: 0–200 l/h

wenn Parameter = **Messwert unkomp.**

5.2.1.40.13 Skalenanfang: 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS

5.2.1.40.23 Range high: 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS

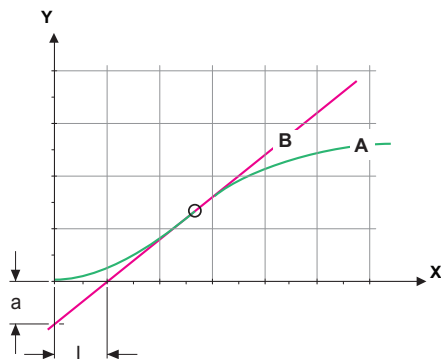
Als Steuerausgang

Signalausgänge können zur Ansteuerung von Reglereinheiten verwendet werden. Wir unterscheiden dabei zwischen unterschiedlichen Typen:

- ♦ *P-Controller:* Die Controller-Aktion ist proportional zur Abweichung vom Sollwert. Der Controller wird durch das P-Band gekennzeichnet. Im Steady-State wird der Sollwert niemals erreicht. Die Abweichung wird als Steady-State-Fehler bezeichnet. Parameter: Sollwert, P-Band
- ♦ *PI-Controller:* Die Kombination aus einem P-Controller mit einem I-Controller minimiert den Steady-State-Fehler. Wird die Nachstellzeit auf «Null» gesetzt, wird der I-Controller abgeschaltet. Parameter: Sollwert, P-Band, Nachstellzeit
- ♦ *PD-Controller:* Die Kombination aus einem P-Controller mit einem D-Controller minimiert die Reaktionszeit bei einer schnellen Änderung des Prozesswerts. Wird die Vorhaltezeit auf «Null» gesetzt, wird der D-Controller abgeschaltet. Parameter: Sollwert, P-Band, Vorhaltezeit
- ♦ *PID-Controller:* Die Kombination aus einem P-, I- und D-Controller ermöglicht eine angemessene Kontrolle des Prozesses. Parameter: Sollwert, P-Band, Nachstellzeit, Vorhaltezeit

Ziegler-Nichols-Methode zur Optimierung eines PID-Controllers:

Parameter: Sollwert, P-Band, Nachstellzeit, Vorhaltezeit



A Antwort auf maximale Steuerausgabe $X_p = 1.2/a$

B Tangente am Wendepunkt $T_n = 2L$

X Zeit $T_v = L/2$

Der Schnittpunkt der Tangente mit der entsprechenden Achse führt zu den Parametern a und L.

Näheres zum Anschliessen und Programmieren findet sich im Handbuch zur jeweiligen Steuereinheit. Regler auf-/abwärts wählen.

Wenn Regler auf-/abwärts aktiv ist

5.2.1.43 Regelparameter

Sollwert: benutzerdefinierter Prozesswert (gemessener Wert oder Durchfluss)

P-Band: Bereich unterhalb (Aufwärtsregelung) oder oberhalb (Abwärtsregelung) des Sollwerts, wobei die Dosierungsintensität von 100 bis auf 0% reduziert werden kann, um den Sollwert überschreitungsfrei zu erreichen.

- 5.2.1.43 Regelparameter:** wenn Parameter = Messwert
- 5.2.1.43.10 *Sollwert:* 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS
- 5.2.1.43.20 *P-Band:* 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS
- 5.2.1.43 Regelparameter:** wenn Parameter = Temperatur
- 5.2.1.43.11 *Sollwert:* -30 bis +130 °C
- 5.2.1.43.21 *P-Band:* 0 bis +100 °C
- 5.2.1.43 Regelparameter:** wenn Parameter = Probenfluss
- 5.2.1.43.12 *Sollwert:* 0–200 l/h
- 5.2.1.43.22 *P-Band:* 0–200 l/h
- 5.2.1.43 Regelparameter:** wenn Parameter = Messwert unkomp.
- 5.2.1.43.13 *Sollwert:* 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS
- 5.2.1.43.23 *P-Band:* 0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS
- 5.2.1.43.3 *Nachstellzeit:* die Zeit, bis die Schrittreaktion eines einzelnen I-Controllers denselben Wert erreicht, der plötzlich von einem P-Controller erreicht wird.
Bereich: 0–9000 sec
- 5.2.1.43.4 *Vorhaltezeit:* die Zeit, bis die Anstiegsreaktion eines einzelnen P-Controllers denselben Wert erreicht, der plötzlich von einem D-Controller erreicht wird.
Bereich: 0–9000 sec
- 5.2.1.43.5 *Überwachungszeit:* Läuft eine Controller-Aktion (Dosierintensität) während eines definierten Zeitraums konstant mit mehr als 90% und erreicht der Prozesswert nicht den Sollwert, wird der Dosierprozess aus Sicherheitsgründen gestoppt.
Bereich: 0–720 min

5.3 Schaltkontakte

- 5.3.1 Sammelstörkontakt:** Der Sammelstörkontakt wird als kumulativer Fehlerindikator verwendet. Unter normalen Betriebsbedingungen ist der Kontakt aktiviert.

Der Kontakt wird unter folgenden Bedingungen deaktiviert:

- ♦ Stromausfall
- ♦ Feststellung von Systemfehlern wie defekte Sensoren oder elektronische Teile
- ♦ Hohe Gehäusetemperatur
- ♦ Prozesswerte ausserhalb der programmierten Bereiche

Alarmschwellenwerte für folgende Parameter programmieren:

- ♦ Messwert
- ♦ Temperatur
- ♦ Probenfluss (falls eine Durchflusszelle mit Durchflussmessung ausgewählt wurde)
- ♦ Gehäusetemperatur hoch
- ♦ Gehäusetemperatur tief

5.3.1.1 Alarm

- 5.3.1.1.1 *Alarm hoch:* Steigt der gemessene Wert über den Wert des Parameters «Alarm hoch», wird der Sammelstörkontakt aktiviert und in der Meldungsliste wird E001 angezeigt.
Bereich: 0.000–2000 μ S oder 0.00–200 M Ω
- 5.3.1.1.26 *Alarm tief:* Fällt der gemessene Wert unter den Wert des Parameters «Alarm tief», wird der Sammelstörkontakt aktiviert und in der Meldungsliste wird E002 angezeigt.
Bereich: 0.000–2000 μ S oder 0.00–200 M Ω
- 5.3.1.1.36 *Hysterese:* Innerhalb des Hysteresebereichs reagiert der Schaltausgang nicht. Dies verhindert eine Beschädigung der Schaltkontakte, wenn der Messwert um den Alarmwert schwankt.
Bereich: 0.000–2000 μ S oder 0.00–200 M Ω
- 5.3.1.1.46 *Verzögerung:* Zeit, für die die Aktivierung des Alarms verzögert wird, wenn der Messwert über/unter dem programmierten Alarm liegt.
Bereich: 0–28'800 sec

5.3.1.2 Probenfluss: Probenfluss für die Alarmauslösung programmieren.

- 5.3.1.2.1 *Durchflussalarm:* Programmieren Sie, ob der Sammelstörkontakt bei einem Durchflussalarm aktiviert werden soll. Wählen Sie «Ja» oder «Nein». Der Durchflussalarm wird immer auf dem Display und in der Liste aktueller Fehler angezeigt bzw. in Meldungsliste und Logger gespeichert.
Verfügbare Werte: Ja oder Nein

***Hinweis:** Für eine korrekte Messung ist ein ausreichender Durchfluss Voraussetzung. Wir empfehlen daher die Option «Ja».*

- 5.3.1.2.2 *Alarm hoch:* Übersteigt der Messwert den programmierten Parameter, wird E009 angezeigt.
Bereich: 0–200 l/h

- 5.3.1.2.36 *Alarm niedrig:* Fällt der Messwert unter den programmierten Parameter, wird E010 angezeigt.
Bereich: 0–200 l/h

5.3.1.3 Probentemp.: Probentemperatur für die Alarmauslösung programmieren.

- 5.3.1.3.1 *Alarm hoch:* Steigt der gemessene Wert über den Wert des Parameters «Alarm hoch», wird der Alarm reaktiviert.
Bereich: -30 bis +160 °C

- 5.3.1.3.26 *Alarm tief:* Fällt der gemessene Wert unter den Wert des Parameters «Alarm tief», wird der Sammelstörkontakt aktiviert und E008 angezeigt.
Bereich: -30 bis +130 °C

- 5.3.1.4 *Gehäusetemp. hoch:* Wert «Alarm hoch» für die Temperatur des Elektronikgehäuses festlegen. Übersteigt der Messwert den programmierten Parameter, wird E013 angezeigt.
Bereich: 30–75 °C

- 5.3.1.5 *Gehäusetemp. tief:* Wert «Alarm tief» für die Temperatur des Elektronikgehäuses festlegen. Fällt die Temperatur unter den programmierten Parameter, wird E014 angezeigt.
Bereich: -10 bis 20 °C

5.3.2 und 5.3.3 Schaltausgang 1 und 2: Die Funktion von Schaltausgang 1 oder 2 wird vom Benutzer definiert:

***Hinweis:** Die Navigation der Menüs <Schaltausgang 1> und <Schaltausgang 2> ist identisch. Der Einfachheit halber werden im Folgenden nur Menünummern für Schaltausgang 1 verwendet.*

- 1 Wählen Sie zunächst eine der folgenden Funktionen:
 - Oberer/ unterer Grenzwert
 - Regler aufwärts/abwärts
 - Timer
 - Feldbus
- 2 Dann die erforderlichen Daten je nach gewählter Funktion eingeben.

5.3.2.1 Funktion: oberer/unterer Grenzwert

Werden die Schaltausgänge als Schalter für obere oder untere Grenzwerte verwendet, sind folgende Variablen zu programmieren.

5.3.2.20 *Parameter:* Prozesswert wählen (TOC, Leitfähigkeit, Temperatur, Konzentration).

5.3.2.300 *Sollwert:* Steigt der gemessene Wert über bzw. fällt unter den Sollwert, wird der Schaltausgang aktiviert.

Parameter	Bereich
Messwert	0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS
Temperatur	-30 bis +130 °C
Probenfluss	0–200 l/h
Messung unkomp (unkompensiert)	0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS

5.3.2.400 *Hysteres:* Innerhalb des Hysteresebereichs reagiert der Schaltausgang nicht. Dies verhindert eine Beschädigung der Schaltkontakte, wenn der Messwert um den Alarmwert schwankt.

Parameter	Bereich
Messwert	0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS
Temperatur	-30 bis +130 °C
Probenfluss	0–200 l/h
Messung unkomp (unkompensiert)	0.00–200 MΩ oder 0.000–2000 μS

- 5.3.2.50 **Verzögerung:** Zeit, in der die Aktivierung des Alarms verzögert wird, wenn der Messwert über/unter dem programmierten Alarm liegt.
Bereich: 0–600 sec

5.3.2.1 Funktion = Aufwärtsregler oder Abwärtsregler

Die Schaltausgänge können verwendet werden, um Steuereinheiten wie Magnetventile, Membran-Dosierpumpen oder Stellmotoren anzusteuern. Zum Ansteuern eines Stellmotors werden beide Schaltausgänge benötigt, einer zum Öffnen und einer zum Schliessen.

- 5.3.2.22 **Parameter:** Prozesswert wählen
Verfügbare Werte: Messwert, Probenfluss.

5.3.2.32 Einstellungen: Das gewünschte Stellglied wählen

- ♦ Zeitproportional
- ♦ Frequenz
- ♦ Stellmotor

Stellglied = Zeitproportional

Beispiele für Messgeräte, die zeitproportional angesteuert werden: Magnetventile, Schlauchpumpen.

Die Dosierung wird über die Funktionsdauer geregelt.

- 5.3.2.32.20 **Zykluszeit:** Dauer eines Kontrollzyklus (Wechsel AN/AUS).
Bereich: 0–600 Sek

- 5.3.2.32.30 **Ansprechzeit:** minimale Dauer, die das Messgerät zur Reaktion benötigt.
Bereich: 0–240 Sek

5.3.2.32.4 Regelparameter:

Bereich für jeden Parameter wie unter [5.2.1.43](#), [S. 52](#)

Stellglied = Frequenz

Beispiele für Dosiergeräte, die Pulsfrequenz gesteuert werden, sind die klassischen Membranpumpen mit potenzialfreiem Auslöseeingang. Die Dosierung wird über die Frequenz der Dosierstösse geregelt.

- 5.3.2.32.21 **Impulsfrequenz:** max. Anzahl Impulse pro Minute, auf die das Gerät reagieren kann. Bereich: 20–300/min

5.3.2.32.31 Regelparameter:

Bereich für jeden Parameter wie unter [5.2.1.43](#), [S. 52](#)

Stellglied = Stellmotor

Die Dosierung wird über ein motorbetriebenes Mischventil geregelt.

5.3.2.32.22 *Laufzeit*: Zeit, die zur Öffnung eines vollständig geschlossenen Ventils benötigt wird. Bereich: 5–300 sec

5.3.2.32.32 *Nullzone*: minimale Reaktionszeit in % der Laufzeit. Ist die angeforderte Dosiermenge kleiner als die Reaktionszeit, erfolgt keine Änderung. Bereich: 1–20%

5.3.2.32.4 Regelparameter:

Bereich für jeden Parameter wie unter [5.2.1.43, S. 52](#)

5.3.2.1 Funktion = Zeitschaltuhr

Der Schaltausgang wird in Abhängigkeit vom programmierten Zeitschema wiederholt aktiviert.

5.3.2.24 *Betriebsart*: verfügbar sind Intervall, Täglich und Wöchentlich

5.3.2.24 Intervall

5.3.2.340 *Intervall*: Das Intervall kann im Bereich von 1–1440 min programmiert werden.

5.3.2.44 *Aktivzeit*: Die Zeit während der das Relais aktiv bleibt. Bereich: 5–32400 sec.

5.3.2.54 *Verzögerung*: Verlängerung der Aktivzeit. Die Signal- und Regelausgänge werden während der Aktivzeit + Verzögerungszeit im unten programmierten Betriebsmodus gehalten werden. Bereich: 0–6'000 sec.

5.3.2.6 *Signalausgänge*: Verhalten der Signalausgänge beim Schliessen des Relais auswählen:

fortsetzen: Die Signalausgänge geben weiterhin den Messwert aus.

halten: Die Signalausgänge geben den letzten gültigen Messwert aus.
Die Messung wird unterbrochen. Es werden nur schwerwiegende Fehler angezeigt.

aus: Auf 0 bzw. 4 mA eingestellt. Es werden nur schwerwiegende Fehler angezeigt.

5.3.2.7 *Ausgänge/Regler*: Verhalten der Regelungsausgänge beim Schliessen des Relais auswählen:

fortsetzen: Der Regler arbeitet normal weiter.

halten: Der Regler arbeitet mit dem letzten gültigen Wert weiter.

aus: Der Regler wird ausgeschaltet.

5.3.2.24 täglich

Der Schaltkontakt kann täglich zu einem beliebigen Zeitpunkt aktiviert werden.

5.3.2.341 *Startzeit*: um die Startzeit einzugeben wie folgt vorgehen:

- 1 [Enter], drücken um die Stunden einzustellen.
- 2 Die Stunde mit der [▲] oder [▼] Taste einstellen.
- 3 [Enter], drücken um die Minuten einzustellen.
- 4 Die Minute mit der [▲] oder [▼] Taste einstellen.
- 5 [Enter], drücken um die Sekunden einzustellen.
- 6 Die Sekunde mit der [▲] oder [▼] Taste einstellen.

Bereich: 00:00:00–23:59:59

5.3.2.44 *Laufzeit*: siehe Intervall

5.3.2.54 *Verzögerung*: siehe Intervall

5.3.2.6 *Signalausgänge*: siehe Intervall

5.3.2.7 *Ausgänge/Regler*: siehe Intervall

5.3.2.24 wöchentlich

Der Schaltkontakt kann an einem oder mehreren Tagen einer Woche aktiviert werden. Die Startzeit gilt für jeden Tag.

5.3.2.342 Kalender:

- 5.3.2.342.1 *Startzeit:* Die programmierte Startzeit ist gültig für jeden programmierten Tag. um die Startzeit einzugeben siehe [5.3.2.341, S. 58](#).
 Bereich: 00:00:00–23:59:59
- 5.3.2.342.2 *Montag:* Mögliche Einstellung, ein oder aus bis
- 5.3.2.342.8 *Sonntag:* Mögliche Einstellung, ein oder aus
- 5.3.2.44 *Laufzeit:* siehe Intervall
- 5.3.2.54 *Verzögerung:* siehe Intervall
- 5.3.2.6 *Signalausgänge:* siehe Intervall
- 5.3.2.7 *Ausgänge/Regler:* siehe Intervall

5.3.2.1 Funktion = Feldbus

Der Schaltausgang wird per Profibus gesteuert. Es sind keine weiteren Parameter notwendig.

5.3.4 Schalteingang: Die Funktionen der Schalt- und Signalausgänge können je nach Position des Eingangskontakts definiert werden, d. h. «keine Funktion», «geschlossen» oder «offen».

5.3.4.1 Aktiv: Definieren Sie, wann der Schalteingang aktiv sein soll:

- Nein: Der Schalteingang ist nie aktiv.
 Wenn zu: Aktiv, wenn der Schalteingang geschlossen ist.
 Wenn offen: Aktiv, wenn der Schalteingang offen ist.

5.3.4.2 Signalausgänge: Wählen Sie den Betriebsmodus der Signalausgänge bei aktivem Schaltkontakt:

- Fortfahren: Die Signalausgänge geben weiterhin den Messwert aus.
 Halten: Die Signalausgänge geben den letzten gültigen Messwert aus.
 Die Messung wird unterbrochen. Es werden nur schwerwiegende Fehler angezeigt.
 Aus: Auf 0 bzw. 4 mA eingestellt. Es werden nur schwerwiegende Fehler angezeigt.

5.3.4.3 Ausgänge/Regler: (Schaltkontakt oder Signalausgang):

- Fortfahren: Der Regler arbeitet normal.
 Halten: Der Regler arbeitet mit dem letzten gültigen Wert.
 Aus: Der Regler wird ausgeschaltet.

5.3.4.4 Fehler:

- Nein: Es wird keine Meldung angezeigt und der Sammelstörkontakt wird bei aktivem Schalteingang nicht geschlossen. Meldung E024 ist auf der Meldungs-Liste gespeichert.
- Ja: Es wird die Meldung E024 ausgegeben und der Sammelstörkontakt wird bei aktivem Schalteingang geschlossen.

- 5.3.4.5 *Verzögerung:* Wartezeit für das Instrument ab Deaktivierung des Schalteingangs bis zur Wiederaufnahme des Normalbetriebs.
 Bereich: 0–6'000 Sek

5.4 Verschiedenes

- 5.4.1 *Sprache:* Legen Sie die gewünschte Sprache fest.

Sprache
Deutsch
Englisch
Französisch
Spanisch

- 5.4.2 *Werkseinstellung:* Für das Zurückstellen des Instruments auf die Werkseinstellungen gibt es drei Möglichkeiten:

Werkseinstellung
nein
Kalibrierung
teilweise
Vollständig

- ♦ **Kalibrierung:** Setzt die Kalibrierungswerte auf die Werkseinstellung zurück. Alle anderen Werte bleiben gespeichert.
- ♦ **Teilweise:** Die Kommunikationsparameter bleiben gespeichert. Alle anderen Werte werden auf die Werkseinstellung zurückgesetzt.
- ♦ **Vollständig:** Setzt alle Werte einschliesslich der Kommunikationsparameter zurück.

- 5.4.3 **Firmware laden:** Die Aktualisierung der Firmware sollte nur von geschulten Servicemitarbeitern durchgeführt werden.

Firmware laden
nein
ja

- 5.4.4 **Passwort:** Festlegung eines Passworts, das nicht «0000» ist, um den unberechtigten Zugriff auf die folgenden Menüs zu verhindern.
- 5.4.4.1 Meldungen
- 5.4.4.2 Wartung
- 5.4.4.3 Betrieb
- 5.4.4.4 Installation
- Jedes Menü kann durch ein eigenes Passwort geschützt werden. Wenn Sie die Passwörter vergessen haben, wenden Sie sich an den nächsten SWAN-Vertreter.
- 5.4.5 **ID Probe:** Identifizieren Sie den Prozesswert mit einem sinnvollen Text, z. B. der KKS-Nummer.
- 5.4.6 LCD Kontrast:** Stellt den Kontrast der LCD-Anzeige ein.
- 5.4.6.1 EV: Feineinstellung
- 5.4.6.2 SRR: Grobeinstellung

5.5 Schnittstelle

Wählen Sie eines der folgenden Kommunikationsprotokolle. Je nach Auswahl müssen verschiedene Parameter definiert werden.

- 5.5.1 Protokoll: Profibus**
- 5.5.20 Geräteadresse: Bereich: 0–126
- 5.5.30 ID-Nr.: Bereich: Analysegeräte; Hersteller; Multivariabel
- 5.5.40 Lokale Bedienung: Bereich: Freigegeben, Gesperrt
- 5.5.1 Protokoll: Modbus RTU**
- 5.5.21 Geräteadresse: Bereich: 0–126
- 5.5.31 Baudrate: Bereich: 1200–115200 Baud
- 5.5.41 Parität: Bereich: keine, gerade, ungerade
- 5.5.1 Protokoll: Hyperterminal**
- Baudrate: Bereich: 1200–115200 Baud

10. Werkseinstellungen

Betrieb:

Sensoren:	Filterzeitkonst.:	10 s
	Haltezeit n. Kal.:	300 s
Schaltkontakte	Sammelstörkontakt.....	wie in Installation
	Schaltausgang 1/2	wie in Installation
	Schalteingang	wie in Installation
Logger	Logintervall:	30 min
	Logger löschen:	nein

Installation:

Sensoren	Durchfluss:.....	Keiner
	Sensorparameter; Zellkonstante	0.0415 cm ⁻¹
	Sensorparameter; Temp. kor.	0.00 °C
	Sensorparameter; Kabellänge	0.0 m
	Sensorparameter; Masseinheit.....	µS/cm
	Temp. kompensation; Komp.	keine
	Qualitätssicherung; Qualitätsstufe	0: Aus
Signalausgang	Parameter:.....	Leitfähigkeit
1	Stromschleife:.....	4 –20 mA
	Funktion:.....	linear
	Skalierung: Skalenanfang:.....	0.000 µS
	Skalierung: Skalenende:.....	1 mS
Signalausgang	Parameter:.....	Temperatur
2	Stromschleife:.....	4 –20 mA
	Funktion:.....	linear
	Skalierung: Skalenanfang:.....	0 °C
	Skalierung: Skalenende:.....	50 °C
Sammelstör-	Alarm Leitfähigkeit:	
kontakt:	Alarm hoch:	300 mS
	Alarm tief:	0.000 µS
	Hysterese:	1.00 µS
	Verzögerung:	5 s
	Sample Flow:	
	Probenfluss.....	ja
	Alarm hoch:	20 l/h
	Alarm tief:	5 l/h
	Probentemp:	

	Alarm hoch:.....	160 °C
	Alarm tief:.....	0 °C
	Gehäusetemp. hoch:	65 °C
	Gehäusetemp. tief:	0 °C
Schaltausgang	Funktion:	Ob. GW.
1/2	Parameter:	Leitfähigkeit
	sollwert:.....	30 mS
	Hysterese:.....	10 µS
	Verzögerung:	30 s

Wenn Funktion = Control Aufw. oder Abw. Regler:

Parameter:	Leitfähigkeit
Einstellungen: Stellglied:	Frequenz
Einstellungen: Pulsfrequenz:.....	120/min
Einstellungen: Regelarameter: Sollwert:	30 mS
Einstellungen: Regelarameter: P-band:	10.0 µS
Einstellungen: Regelarameter: Nachstellzeit:.....	0 s
Einstellungen: Regelarameter: Vorhaltezeit:	0 s
Einstellungen: Regelarameter: Überwachungszeit:	0 min
Einstellungen: Stellglied:.....	Zeitproportional
Zykluszeit:	60 s
Ansprechzeit:	10 s
Einstellungen: Stellglied	Stellmotor
Laufzeit:	60 s
Neutrale Zone:	5%

Wenn Funktion = Zeitschaltuhr:

Betriebsart:	Intervall
Intervall:	1 min
Betriebsart:	täglich
Startzeit:	00.00.00
Betriebsart:	wöchentlich
Kalender; Startzeit:	00.00.00
Kalender; Montag bis Sonntag:	aus
Aktivzeit:	10 s
Verzögerung:	5 s
Signalausgänge:	fortfahren
Ausgänge/Regler:	fortfahren

- Schalteingang: Aktiv.....wenn geschlossen
 Signalausgänge.....halten
 Ausgänge/Regleraus
 Störung.....nein
 Verzögerung10 s
- Diverses Sprache:Englisch
 WerkEinstellung:nein
 Firmware Laden:.....nein
 Passwort:.....für alle Betriebsarten 0000
 ID Probe:- - - - -

11. Notizen

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Swan-Produkte - Analytische Instrumente für:



Swan ist weltweit durch Tochtergesellschaften und Distributoren vertreten und kooperiert mit unabhängigen Vertriebspartnern auf der ganzen Welt. Für Kontaktangaben den QR-Code scannen.

Swan Analytical Instruments · CH-8340 Hinwil
www.swan.ch · swan@swan.ch

SWISS  MADE

