

Elektronischer Messumformer und Regler für die Messung der spezifischen Leitfähigkeit in Wasser für pharmazeutische Zwecke.

Anwendungsbeispiele

- Überwachung von Produktions-, Lagerungs- und Verteilungssystemen für gereinigtes Wasser (PW) und Wasser für Injektionszwecke (WFI) gemäss den Anforderungen der Pharmakopöen.

Messbereich

- Von 0.055 bis 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Zeigt die unkompensierte und die temperaturkompensierte (25 °C) Leitfähigkeit gleichzeitig an.

Sensoren

- Anschlüsse für einen 2-Elektroden-Leitfähigkeitssensor mit integriertem Pt1000-Temperaturfühler.
- Verwendung mit hochgenauem Leitfähigkeitssensor Swansensor Pharmacon: Lieferung mit rückführbaren Kalibrierungs- und Materialzertifikaten.

Compliance

- Vorprogrammierte USP <645> Stufe 1 Leitfähigkeitsgrenzwerte mit individuell konfigurierbarem Aktionsgrenzwert von 20–100.
- Verifizierung von Leitfähigkeits- und Temperaturmesskreisen mit optionalem rückführbarem, hochpräzisem Testwiderstands-Kit.
- Unterstützung für die Einhaltung von 21 CFR Part 11 mit Zugriffskontrolle und Audit Trail mit verschlüsseltem Export von Aufzeichnungen.



Merkmale des Instruments

- Mess- und Regelgerät in einem robusten Aluminiumgehäuse (IP66).
- Grosses, hinterleuchtetes LC-Display und einfache, menügesteuerte Bedienung.
- Verschiedene Anschlussmöglichkeiten: zwei analoge Signalausgänge, zwei Grenzwertrelais, zwei Alarmrelais und ein Relaiseingang.
- Zwei zusätzliche analoge Signalausgänge, Modbus, Profibus oder HART als Option.

Bestellschema:	AMI-II Pharmacon	A-13.521_00
Netzanschluss	100 – 240 VAC, 50/60 Hz 10 – 36 VDC	1 2
Option	RS485-Schnittstelle mit Modbus RTU- oder Profibus-Protokoll..... HART-Schnittstelle	A-81.470.0x0 A-81.470.030 A-81.470.040
Zubehör	Zwei zusätzliche Signalausgänge 0/4 – 20 mA..... Alle Optionen und Einzelheiten finden Sie auf unserer Website www.swan.ch . Swansensor Pharmacon	A-87.335.X00 A-85.134.020



Leitfähigkeitsmessung

Leitfähigkeitssensor-Typ

2-Elektroden-Leitfähigkeitssensor

Messbereich	Auflösung
0.055 bis 0.999 $\mu\text{S/cm}$	0.001 $\mu\text{S/cm}$
1.00 bis 9.99 $\mu\text{S/cm}$	0.01 $\mu\text{S/cm}$
10.0 bis 99.9 $\mu\text{S/cm}$	0.1 $\mu\text{S/cm}$
100 bis 999 $\mu\text{S/cm}$	1 $\mu\text{S/cm}$
1.00 bis 2.00 mS/cm	0.01 mS/cm

Automatische Bereichsumschaltung.

Systemgenauigkeit

0.05 bis 500 $\mu\text{S/cm}$	$\pm 2\%$
500 bis 2000 $\mu\text{S/cm}$	$\pm 3\%$

oder $\pm 0.001 \mu\text{S/cm}$
je nachdem, welcher Wert grösser ist

Messbereiche und Genauigkeit mit Swansensor Pharmacon (Zellkonstante $\sim 0.08 \text{ cm}^{-1}$).

Weitere Informationen finden Sie in den Datenblättern der jeweiligen Swan-Sensoren.

Zellkonstanten Sensor

Wählbar: von 0.005 bis 10 cm^{-1}

Temperaturkompensationen

- Absolut (ohne Kompensation)
- Nichtlineare Funktion (NLF) für Reinstwasser
- Linearer Koeffizient 0.00 – 10.00 $\%/^{\circ}\text{C}$
- Verschiedene Chemikalien

USP <645>

- Vorprogrammierte USP <645> Stufe 1 Leitfähigkeitsgrenzwerte.
- Individuell konfigurierbarer Aktionsgrenzwert von 20–100 %.

Weitere Sensoren

- Temperaturmessung mit Pt1000-Fühler (DIN-Klasse A).
Messbereich: $-30 \text{ bis } +250 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Genauigkeit (0-50 $^{\circ}\text{C}$): $\pm 0.25 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Auflösung: 0.1 $^{\circ}\text{C}$
- Optional: Probenflussmessung mit digitalem SWAN-Durchflusssensor.

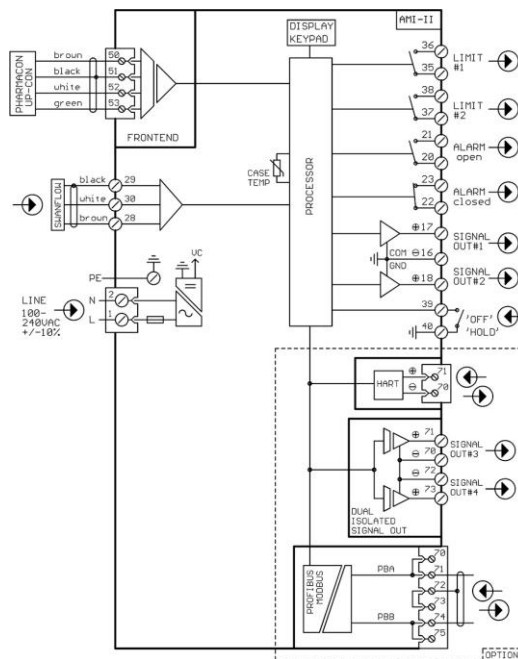
Spezifikationen und Funktionen des Messumformers

Elektronikgehäuse:	Aluminium
Schutzgrad:	IP66 / NEMA 4X
Anzeige:	hinterleuchtetes LCD, 74 x 53 mm
Elektrische Anschlüsse:	Schraubklemmen
Dimensionen:	180 x 142 x 94 mm
Gewicht:	1.7 kg
Umgebungstemperatur:	$-10 \text{ bis } +50 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Luftfeuchtigkeit:	10 - 90% relativ, nicht kondensierend

Netzanschluss

AC-Variante:	100 – 240 VAC ($\pm 10\%$), 50/60 Hz ($\pm 5\%$)
DC-Variante:	10 – 36 VDC
Leistungsaufnahme:	max. 35 VA

Elektrische Anschlüsse



Bedienung

Benutzermenüs in Englisch, Deutsch, Französisch und Spanisch.

Unterstützung für 21 CFR Part 11

Zugriffskontrolle: mehrstufige Benutzerverwaltung.

Audit Trail: Protokollierung aller vom Gerät und vom Benutzer ausgelösten Ereignisse, aller Änderungen und aller Ergebnisse von Geräteroutinen.

Schutz von Aufzeichnungen: verschlüsselter Export von Audit-Trail-Aufzeichnungen; sicherer Zugriff und Erzeugung von menschenlesbaren Exporten in signierten PDFs mit der separaten PC-Software SWAN Guard.

Sicherheitsfunktionen

Kein Datenverlust nach Stromausfall. Alle Daten werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt.

Schutz vor Überspannung an den Ein- und Ausgängen.

Galvanische Trennung der Messwerteingänge von den Signalausgängen.

Temperaturüberwachung im Messumformer

Mit einstellbaren oberen/unteren Alarmgrenzwerten.

Echtzeituhr mit Kalender

Für Aktionszeitstempel und vorprogrammierte Aktionen.

Alarmkontakt

Zwei potentialfreie Kontakte als Sammelmeldermelder für einstellbare Alarmwerte und Systemfehler (ein Schliesser und ein Öffner). Maximale Belastung: 100 mA / 50 V resistiv

Schalteingang

Ein Eingang für potentialfreien Kontakt. Programmierbar als Haltekontakt oder zur Unterbrechung der Regelung.

Schaltkontakte

Zwei potentialfreie Schaltkontakte, programmierbar als Grenzwertgeber für Messwerte, Regler oder als Schaltkontakt mit automatischer Haltefunktion.

Maximale Belastung: 100 mA / 50 V resistiv

Signalausgänge

Zwei oder vier (mit optionaler Kommunikationsschnittstelle) programmierbare Signalausgänge für Messwerte (frei skalierbar, linear oder bilinear) oder als kontinuierliche Regelausgänge

Stromschleife:	0/4 – 20 mA
Maximale Bürde:	510 Ω
Typ:	Stromquelle

SD-Karten-Schnittstelle

Möglichkeit zur Aufzeichnung von Messwerten und Diagnosedaten auf eine SD-Karte. SD-Karte enthalten.

Optionale Kommunikationsschnittstellen

- Zwei zusätzliche Signalausgänge, galvanisch getrennt.
- RS485-Schnittstelle mit Modbus-RTU- oder Profibus-Protokoll, galvanisch getrennt.
- HART-Schnittstelle

