

SONTEC

BEST SENSORS

BEDIENUNGSANLEITUNG

INDUKTIVER
LEITFÄHIGKEITSSENSOR
ICS-8 (-A0/-A1)



INHALTSVERZEICHNIS

Legende	3
Sicherheitshinweise	3
Allgemeine Richtlinien	3
Produktspezifische Hinweise.....	3
Vorwort	4
Produktbeschreibung	4
Allgemeines	4
Produktbild	5
Aufbau und Anschlüsse.....	5
Messbereiche	6
Weitere interne Einstellungen.....	7
Montage	7
Montageumgebung.....	7
Geräteausrichtung.....	8
Spannungsversorgung.....	8
Montagehinweise / Sicherheitsaspekte	9
Inbetriebnahme	9
Wartung/Reinigung	10
Wartung	10
Reinigung	10
Lieferung	10
Lieferumfang	10
Produktvarianten	11
Technische Daten	11
Abmessungen.....	12
Parametrierungs-Software <i>Sonvis</i>	13
Verbindung zw. Sensor und Software	13
Gewährleistung	14
Fehlerbehebung/Technical Support	14

LEGENDE



Symbolerklärung, der in der Bedienungsanleitung genutzten Info- und Sicherheitszeichen.

Dieses Hinweiszeichen signalisiert innerhalb der Betriebsanleitung, dass bei fehlerhafter Ausführung oder bei Missachtung der mit dem Zeichen in Verbindung stehenden Punkte, Gefahr für die Gesundheit besteht.



Dieses Hinweiszeichen signalisiert innerhalb der Betriebsanleitung, dass bei fehlerhafter Ausführung oder bei Missachtung der mit dem Zeichen in Verbindung stehenden Punkte, Schaden an der Prozessanlage und ihren Komponenten entstehen kann.



Dieses Hinweiszeichen markiert in der Bedienungsanleitung wichtige Abschnitte, die zur Einstellung/Montage des Sensors benötigt werden oder in denen es sich um allgemein wichtige Hinweise handelt, die noch nach der ersten Inbetriebnahme wichtig für den Nutzer sind.

SICHERHEITSHINWEISE

ALLGEMEINE RICHTLINIEN

Die Montage und die Inbetriebnahme des Produktes darf nur unter der Beachtung der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Gefahrenhinweise, Anleitungen und Einsatzdefinitionen erfolgen. Lesen Sie deshalb die Bedienungsanleitung aufmerksam durch, bevor Sie den Sensor in Ihr System integrieren.

Des Weiteren dürfen die allgemein in den Produktionsanlagen und Produktionsräumlichkeiten geltenden Schutz- und Sicherheitsmaßnahmen, so wie gesetzliche Regelungen (UVV) nicht missachtet oder außer Kraft gesetzt werden.

Bewahren Sie die Bedienungsanleitung an einem für alle Nutzer zugänglichen Ort auf, um mögliche Fragen schnell klären zu können.

PRODUKTSPEZIFISCHE HINWEISE

Prüfen Sie den Sensor und den gesamten Lieferumfang vor der Montage/Inbetriebnahme auf äußerliche Schäden. Nur wenn der einwandfreie Zustand des Produktes samt Umfang gewährleistet ist, kann der Sensor ordnungsgemäß betrieben werden.

Der Sensor ICS-8 darf zur korrekten Funktion nur in seinem definierten Anwendungsbereich montiert und betrieben werden.

Diese sind wie folgt definiert: Der Leitfähigkeitssensor ICS-8 ist als Tauchsonde definiert und steht somit mit der Messspitze im Kontakt mit dem zu kontrollierenden flüssigem Medium. Somit ist die Montage des Sensorsystems auf die Befestigung an und in Rohrleitungen und Tanksystemen ausgelegt. Systeme in Lebensmitteltechnologie, Chemie, Pharmazie und Industrie kommen für den Einsatz des ICS-8 in Frage. Hier

kann der Sensor beispielsweise zur Phasentrennung, Konzentrationsmessung und Produktüberwachung genutzt werden.



Die Montage und die Bedienung darf nur durch Fachpersonal erfolgen, welches sich durch das Lesen der Bedienungsanleitung und berufliche Qualifikationen mit dem Produkt und seinen Eigenschaften auskennt.



Der Hersteller haftet nicht für Sach- und Personenschäden, die durch unsachgemäße oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes entstehen.

VORWORT

Sollte es bei der Montage, Inbetriebnahme, im laufenden Betrieb, bei der Wartung oder anderen Punkten zu Fragen kommen, die sich nicht durch die vorliegende Bedienungsanleitung einwandfrei klären lassen, bitten wir Sie keine technischen Manipulationen oder Änderungen an dem Produkt vorzunehmen. Bitte wenden Sie sich an den Support der Firma **SONTEC SENSORBAU GMBH**.

PRODUKTBESCHREIBUNG

ALLGEMEINES

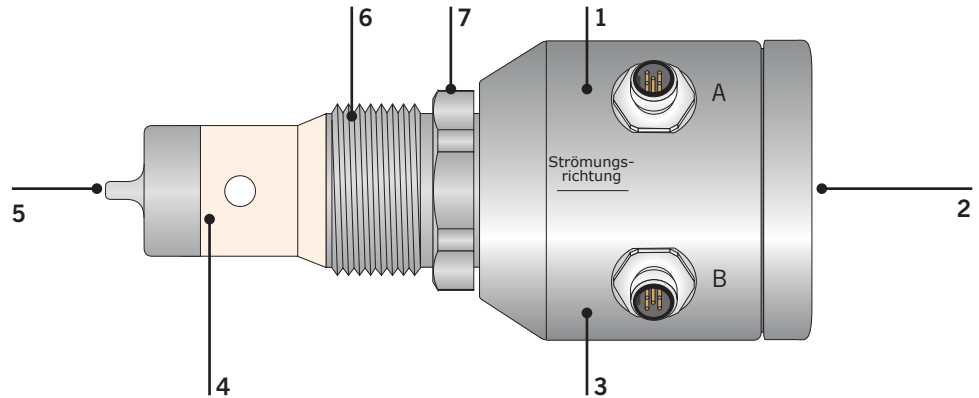
Bei dem ICS-8 Leitfähigkeits- und Temperatursensor, handelt es sich um eine Mess- und Kontrolleinheit, für den Einsatz im flüssigen Medium. Das Messsystem registriert die Leitfähigkeit eines mit dem Sensor in Kontakt kommenden Mediums durch die Eigenschaft, wie es elektrischen Strom leitet. Das ganze basiert auf einem induktiven Messverfahren. Zusätzlich ist die Temperaturmessung des Mediums möglich. Zwei Beispielmedien, für die der Sensor optimal geeignet ist, sind Wasser und Milch. Der Sensor verfügt über mehrere Messbereiche sowohl bei der Temperatur, als auch Leitfähigkeitsmessung. Diese Messbereiche sind unter anderem mit Hilfe der Programmierschnittstelle und der PC-Software Sonivs kundenspezifisch einstellbar. Die gesamte Spanne der Messbereiche erstreckt sich bei der Leitfähigkeit von 0–999,0 mS/cm und bei der Temperatur von -20–150°C.

Der ICS-8 dient durch seine Strömungsgeometrie optimal zur Phasentrennung, Produkterkennung und der Messung der Konzentration verschiedener Medien. So ergibt sich ein optimales Einsatzgebiet beispielsweise im Bereich der CIP-Reinigungsprozesse (Cleaning in Process).

Aufgrund der Edelstahlausführung, sind auch Nutzungen in der Lebensmittel-, Getränke- und Pharmaindustrie und der Kontakt mit Lebensmitteln im hygienischen Anwendungsbereich möglich.

Vor äußeren Einflüssen wird der Sensor durch ein stabiles Edelstahlgehäuse geschützt, dass die Ansprüche der Schutzarten IP69K und IP68 erfüllt. Die sichere Verbindung mit der Prozessanlage wird durch ein G1“-Gewinde mit Druckschraube gewährleistet.

PRODUKTBIILD



BESTANDTEILE

- 1 M12-Anschluss A 5-polig (Spannungsversorgung und Programmierschnittstelle) 2 Gehäusedeckel (verschlossen halten!)
 3 M12-Anschluss B 5-polig (Ausgangssignale) 4 Messkanal 5 Sensorspitze 6 G1“-Gewinde (Prozessanschluss) 7 Druckschraube

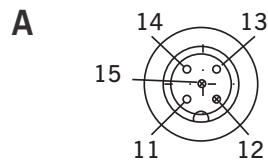
AUFBAU UND ANSCHLÜSSE

Zählt man den Prozessanschluss hinzu, besitzt der ICS-8 Sensor 3 Anschlussstellen. Das schon erwähnte G1“-Gewinde dient zur sicheren Verbindung mit der geplanten Anlage. Die beiden am Gehäusekopf angebrachten M12-Anschlüsse dienen zur Signalein- und ausgabe. Zur Unterscheidung dient der Anschluss A (siehe Produktbild) mit seinen 5 Polen zur 24 V-DC Spannungsversorgung und zur Programmierung über die Software Sonvis. Der Anschluss B (siehe Produktbild) mit seinen 5 Polen dient zur Signal- bzw. Messwertausgabe. Die ausgegebenen Werte sind als 4...20 mA-Strom-Signale definiert und den jeweilig eingestellten Messbereichen angepasst.

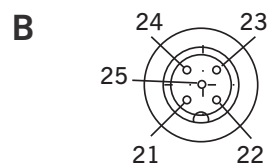
Des Weiteren kann über die digitalen Eingänge des Anschlusses B zwischen den vier vorab ausgewählten Parametersätzen gewechselt werden.



Um die Schutzarten an den Anschlüssen beibehalten zu können, stellen Sie sicher, dass in der Montage eine Überwurfmutter verwendet wird, um die Schraubverbindung sicher herzustellen.



- 11: 18...32 VDC +, brown
- 12: TX (only for programming connector)
- 13: GND (supply), blue
- 14: NC
- 15: RX (only for programming connector)



- 21: OUT/4...20 mA/conductivity, brown
- 22: OUT/4...20 mA/temperature, white
- 23: DIGI - In1, blue
- 24: DIGI - In2, black
- 25: GND (OUT/IN), grey

MESSBEREICHE

Der ICS-8 Sensor verfügt über 14 voreingestellte Messbereiche, die mittels der PC-Software ausgewählt werden können. Der 15te Messbereich kann durch den Kunden selbst, ebenfalls über die Software, konfiguriert werden.

Leitfähigkeitsmessbereich	Messbereich mS/cm	Messbereichsauflösung mS/cm
LF MB 1	0 ... 0,5	0,001
LF MB 2	0 ... 1,0	0,001
LF MB 3	0 ... 2,0	0,01
LF MB 4	0 ... 3,0	0,01
LF MB 5	0 ... 5,0	0,01
LF MB 6	0 ... 10,0	0,01
LF MB 7	0 ... 20,0	0,1
LF MB 8	0 ... 30,0	0,1
LF MB 9	0 ... 50,0	0,1
LF MB 10	0 ... 100,0	0,1
LF MB 11	0 ... 200,0	1,0
LF MB 12	0 ... 300,0	1,0
LF MB 13	0 ... 500,0	1,0
LF MB 14	0 ... 999,0	1,0
LF MB 15	nach Kundenwunsch	abhängig vom Messbereich

Der Sensor umfasst hierzu noch 7 voreingestellte Messbereiche für die interne Temperaturmessung. Auch diese lassen sich über die Software auswählen und ein zusätzlicher, 8ter, kundenspezifischer Bereich kann konfiguriert werden.

Temperaturmessbereich	Messbereich °C
T MB 1	0 ... 150
T MB 2	- 20 ... 130
T MB 3	0 ... 100
T MB 4	- 20 ... 80
T MB 5	0 ... 50
T MB 6	- 10 ... 40
T MB 7	- 20 ... 150
T MB 8	nach Kundenwunsch

Mit der Sensorsoftware *Sonvis* ist es möglich in vier verschiedenen Parametersätzen, die gewünschten Messbereiche auszuwählen oder neu zu definieren. Jeder Parametersatz umfasst dabei Angaben zur Leitfähigkeit, Temperatur und zum Temperaturkoeffizienten.

WEITERE INTERNE EINSTELLUNGEN

Neben den Temperatur- und Leitfähigkeitsmessbereichen, sind über die Parametrierungs-Software noch weitere Eigenschaften des Sensors und seines Messbetriebes einstellbar. Hierzu zählen die Einstellungen von der Referenztemperatur, mit der der Sensor arbeitet, dem Korrekturfaktor, der Dämpfung und dem prozentualen Wert der Temperaturkompensation pro Kelvin. Referenztemperatur, Korrekturfaktor und Dämpfung werden für alle vier Parametersätze übergreifend programmiert.

Referenztemperatur

Die Referenztemperatur ist eine Bezugstemperatur, welche von 15–35 °C (ganzzahlig) einstellbar ist.

Korrekturfaktor

Der Korrekturfaktor lässt sich im „Programming Center“ der Sensorsoftware in einem Wertebereich von 80–120 (%) einstellen.

Dämpfung

Die Dämpfung kann auch innerhalb der Systemsoftware *Sonvis* in einem Wertebereich von 0–20 eingestellt werden. Die Skala 0–20 ist einheiten- und dimensionslos. Die Dämpfung regelt die Stärke der Filterung der Ausgangssignale.

(Ansprechzeit der Leitfähigkeit von unter 1 Sekunde ist bei einer Dämpfung = 1 ermittelt)

Temperaturkompensation

Der Temperaturkoeffizient, in der Angabe Prozent pro Kelvin, kann sowohl von der Software *Sonvis* ermittelt, als auch vom Nutzer selbst definiert werden. Der maximale Koeffizient liegt bei 5 % pro Kelvin.

Diese Einstellung soll einem unerwünschten Temperatureinfluss auf die Messungen entgegenwirken.

MONTAGE

MONTAGEUMGEBUNG



Der Sensor kann mit dem G1“-Gewinde in die Prozessanlage integriert werden. Der passende Anschlussstutzen für diese Schraubverbindung muss bereits an der Anlage vorhanden sein, oder muss noch vor der Sensormontage passend angebaut oder mit einem Adapter für bestehende Anschlüsse hergestellt werden. Bestimmte Umgebungseigenschaften sollten dabei ebenfalls beachtet werden.

Die Temperatur des Prozessmediums sollte im Bereich von -20 °C bis 100 °C liegen, wenn es mit der Messspitze in Kontakt kommt. Maximal darf an der Sensorspitze eine Temperatur von 150 °C für eine Stunde lang anliegen.

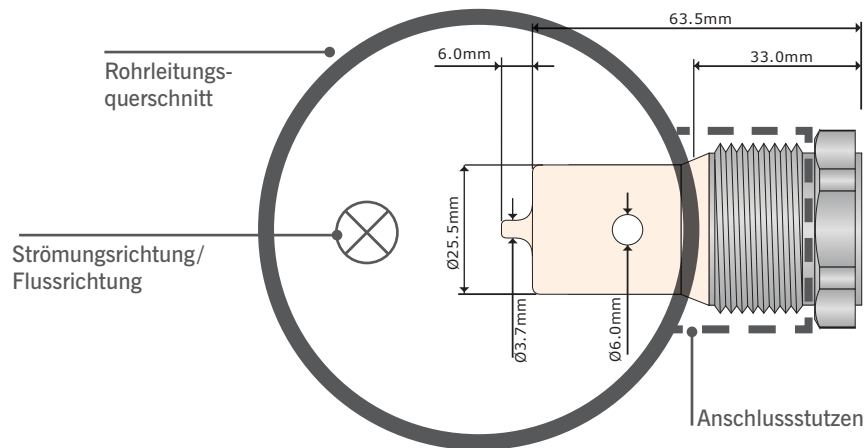
Die Umgebungstemperatur des außenliegenden Sensorgehäuses/des Sensorkopfes, muss zur korrekten Funktion zwischen -20 °C und 60 °C liegen.

Damit der Sensor keinen Schaden nimmt, darf an dem Kontaktpunkt mit dem Sensor der maximale Druck des Prozessmediums die Grenze von 10 bar nicht übersteigen.

Die Montageschnittstelle an sich sollte gut zugänglich sein, um die Montage einwandfrei durchführen und Wartungsarbeiten, sowie Einstellungen am Sensor vornehmen zu können.

GERÄTEAUSRICHTUNG

Der Leitfähigkeitssensor ICS-8 wird direkt in den Prozess eingebunden und an den passenden Stellen mit dem Prozessanschluss oder Adapterstücken verbunden. Das System muss zur einwandfreien Funktion korrekt ausgerichtet werden. Leitfähigkeitssensoren benötigen eine Ausrichtung ihres Messkanals in Strömungsrichtung, um im Messkanal der Sensorspitze einen kontinuierlichen Fluss des Mediums zu gewährleisten und Ablagerungen im Sensor, so wie die Bildung von Luft einschlüssen zu vermeiden.



Zur Erläuterung wie der Sensor eingebaut werden soll ist zu sagen, dass der Messkopf in der Prozessleitung so ausgerichtet sein muss, dass das flüssige Medium ungehindert durch das sich im Sensorkopf befindliche Loch strömen kann. D.h., der Messkanal in der Sensorspitze muss die gleiche Laufrichtung wie die am Messpunkt befindliche Rohrleitung haben.

SPANNUNGSVERSORGUNG

Das Messgerät benötigt eine externe Spannungsversorgung von 24 V-DC. Diese Versorgung muss dann über eine 5-polige Buchse mit M12-Schraubverbindung (Überwurfmutter) an dem Anschluss A des Sensors gewährleistet werden. Der Eigenstrombedarf des Sensors beläuft sich auf maximale 100 mA.

Stellen Sie sicher, dass die Schraubverbindungen an den Anschlüssen A und B jeweils mit Überwurfmutter gesichert ist, um die bestehende Schutzart des Sensors aufrecht zu halten. Ruckartige Belastungen und dauerhaft starker Zug an den Sensoranschlüssen sollte vermieden werden.

MONTAGEHINWEISE/SICHERHEITASPEKTE



Achten Sie darauf, dass bei der Integration des Sensors in die Prozessanlage kein Druck auf den Rohrleitungen oder Tankbehältern herrscht und sich auch kein Medium mehr in den Leitungen befindet. Die Anlage muss bis zum Abschluss der Montagearbeiten außer Betrieb genommen werden. Sollte dies nicht der Fall sein, besteht Gefahr, dass Personen im Umkreis der Anlage und die Anlage selbst zu Schaden kommen.

Deshalb sind bei der Montage, Inbetriebnahme so wie bei Wartungsarbeiten Schutzbrillen und Schutzkleidung zu tragen!

Bevor die Anlage wieder in Betrieb genommen werden kann, müssen alle Anschlüsse fest verbunden und geschlossen, dicht sein. Ansonsten besteht die Gefahr, dass unter Druck Prozessmedien aus der Anlage entweichen und sich Teile lösen.

INBETRIEBNAHME

Der Sensor wird bereits im betriebsbereiten Zustand ausgeliefert und ist somit nach ordnungsgemäßer Integrierung in die Prozessumgebung und korrektem Anschluss an die Spannungsversorgung und Auswerteelektronik betriebsbereit.

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme des Sensors alle Anschlüsse, Adapter und den Sensor selbst auf äußerliche Schäden. Sollten sich bei der Kontrolle Fehler finden, nehmen Sie das Produkt nicht in Betrieb.

Sind keine äußeren Mängel zu erkennen und die Anschlüsse auf ihre korrekte Verschraubung geprüft, kann die Anlage samt Sensor in Betrieb genommen werden.

Wenn Sie zuvor die Messbereiche des Sensors selbst definieren wollen, benötigen Sie die Software *Sonvis* (Diese steht als kostenloser Download auf der Sontec Homepage zur Verfügung) und das zum Sensor gehörige Adapterset. Mit dieser Software lassen sich dann konkrete Messbereichseinstellungen am Sensor vornehmen.

Ein Messbereichswechsel kann im laufenden Prozessbetrieb mit Hilfe einer SPS über die digitalen Eingänge des Anschlusses B vorgenommen werden. Zur Auswahl stehen dann die vorher, via der Software *Sonvis*, definierten Parameter 1–4.



Achten Sie im Betrieb auch auf die korrekte Wahl der Messbereiche, da auch falsche Messbereichseinstellungen negative Auswirkungen auf den folgenden Prozessablauf verursachen können.

WARTUNG/REINIGUNG

WARTUNG



Wichtig zu beachten ist, dass Wartungen und Eingriffe in das Prozesssystem nur von Fachpersonal ausgeführt werden, um das Auftreten von Komplikationen zu minimieren.

Das Anschlussstück zwischen dem Sensor und der Prozessanlage sollte im regelmäßigen Abstand kontrolliert und gegebenenfalls nachgezogen werden, um eine Lockerung des Anschlusses durch Vibration zu vermeiden.

Je nach Prozessmittel müssen auch optional verwendete Dichtringe in der Konstruktion überprüft und gegebenenfalls erneuert werden. Da es hier auf die Aggressivität des Prozessmittels ankommt, sind keine pauschalen Kontrollintervalle vorgegeben und es muss für den reibungsfreien Betrieb ein eigener Kontrollrhythmus gefunden werden.

REINIGUNG

Um eine langfristige Verschmutzung oder das Bilden von Ablagerungen zu vermeiden, sollte die Sensorspitze samt Messkanal regelmäßig gereinigt werden. (Hier eignen sich optimal CIP-Reinigungsvorgänge)

Eine gründlichere Reinigung die durch die Entnahme des Sensors aus dem betriebsfreien System erfolgt, sollte auch in regelmäßigen Abständen vorgenommen werden.



Bevor Sie den Sensor aus dem Anschlussstutzen lösen, vergewissern Sie sich, dass die Anlage ausgeschaltet ist, es sich kein Medium mehr in den Leitungen oder Behältern befindet. Tragen Sie auch die vorgeschriebenen Schutzkleidungen für Wartungsarbeiten.

Entfernen Sie für die Reinigung den Sensor aus dem Anschlussstutzen und befreien Sie den Sensor von Schmutz und Ablagerungen. (Jede Ablagerung kann sich negativ auf die Genauigkeit der angezeigten Messwerte auswirken.)



Bei der manuellen Reinigung von Hand, dürfen keine harten oder scharfen Gegenstände verwendet werden (z.B. Drahtbürsten), da diese den Sensor beschädigen können!

LIEFERUNG

LIEFERUMFANG

- > Sensoreinheit ICS-8 induktiver Leitfähigkeitssensor
- > Die Software *Sonvis* steht zum kostenlosen Download auf der **Sontec Sensorbau GmbH** Homepage zur Verfügung. (<http://sontec.de/services/support-software/>)
- > (Optional) Prozessanschlüsse
- > (Optional) Adapterstücke für den Softwarezugang des Sensors

Überprüfen Sie Ihren Lieferumfang auf Vollständigkeit und mögliche äußerliche Lieferschäden an der Verpackung oder dem Geräte selbst.

PRODUKTVARIANTEN

Der Sensor ICS-8 ist in zwei Produktvarianten erhältlich.

> ICS-8-A0

> ICS-8-A1

Technisch weisen beide Varianten des Sensors dieselben Eigenschaften auf. Sie unterscheiden sich lediglich in ihrer Einbaulänge. (Siehe Abmessungen)

TECHNISCHE DATEN

Daten Allgemein	
Ansprechzeit Leitfähigkeit	T09 <1sec (Dämpfung = 1)
Ansprechzeit Temperatur	T09 <9sec
Temperaturkoeffizient	für jeden Messbereich einstellbar 0...5%/K
Genauigkeit Temperatur	Bereich 20...50°C: <±0,2°C, Bereich -20...150°C <±1,5°C
Messgenauigkeit	±2% vom Messbereichsendwert ±20µS/cm
Werkstoffe (prozessberührend PB)	PEEK/316L
Werkstoffe Gehäuseteile	1.4301/1.4305
Eigenstrombedarf	max. 100 mA
Versorgungsspannung	Ub = 24 V (18...32 VDC)
Ausgangssignal	2 x 4-20 mA
Schutzart	IP69K, IP68 gemäß DIN EN 60529
Schutzklasse	III
Langzeitstabilität der Leitfähigkeit	±0,5% vom Messbereichsendwert ±20µS/cm
Reproduzierbarkeit der Leitfähigkeit	<1% vom Messbereichsendwert
Einstellung	Mittels PC-Software <i>Sonvis</i>
Schlüsselweite	SW36
Fühleranschluss	2 x M12 Stecker 5-pol

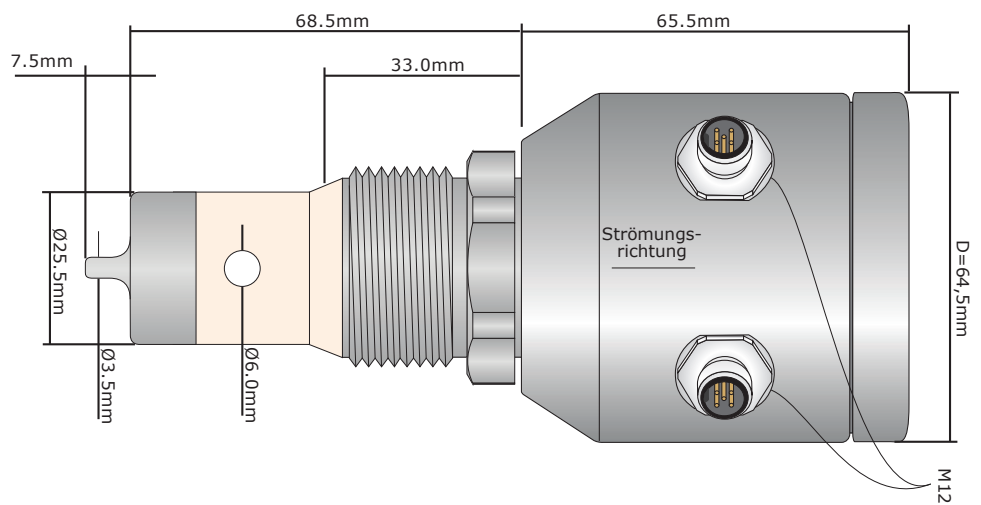
Umgebungsbedingungen

Prozesstemperatur	-20...100°C / 150°C (1h)
Umgebungstemperatur	-20...60°C
Prozessdruck	max. 10 bar

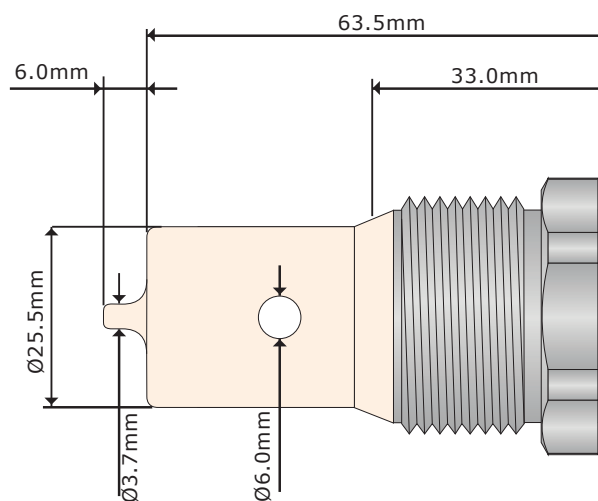
[DIESE DATEN WURDEN DEM TYPENBLATT ICS-8 ENTNOMMEN]

ABMESSUNGEN

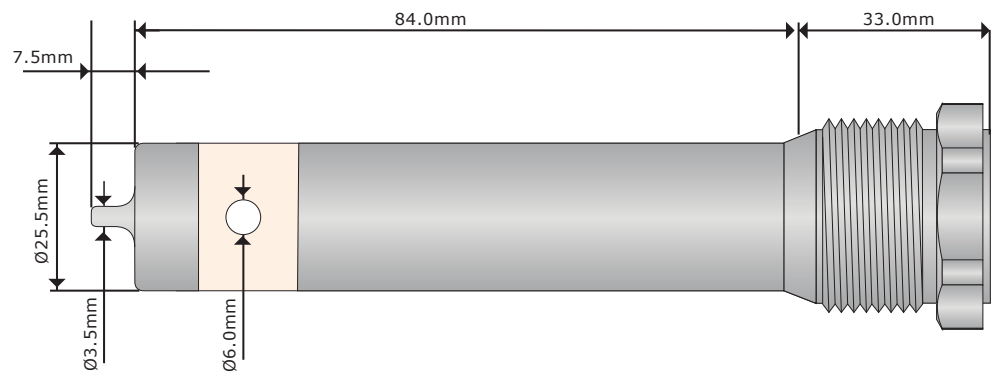
ANSICHT GESAMT (ICS-8-A0)



ANSICHT PROZESSANSCHLUSS + SESNORSPITZE (ICS-8-A0)



ANSICHT PROZESSANSCHLUSS + ADAPTERSTÜCK + SENSORSPITZE (ICS-8-A1)



PARAMETRIERUNGS-SOFTWARE SONVIS



Mit der zum kostenlosen Download zur Verfügung stehenden Software *Sonvis*, lassen sich prozessbedingte Einstellungen vornehmen und die Prozessabläufe in einer flexiblen Diagrammdarstellung überwachen. Die Software *Sonvis* ermöglicht dem Nutzer neben der Parametrierung des Sensors, das Speichern von Sensoreinstellungen, sowie das Abrufen bereits gespeicherter Einstellungen.

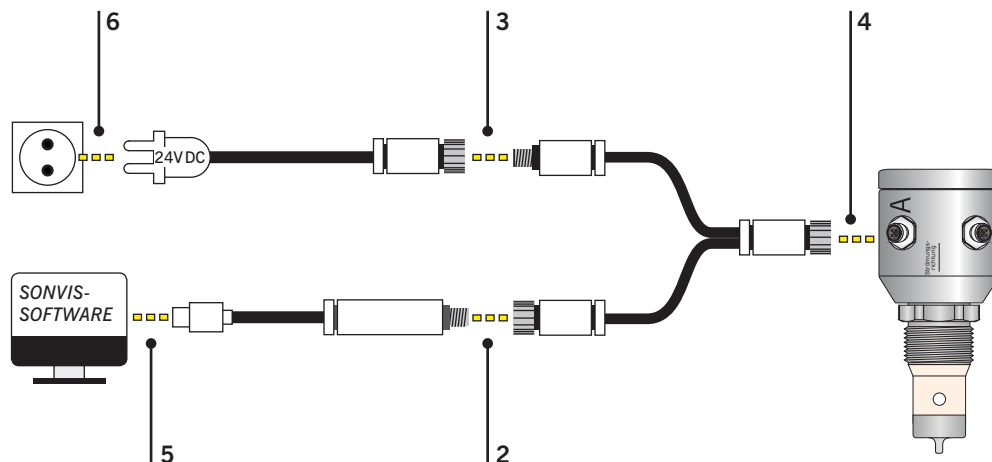
Benötigte Komponenten:

- > ICS-8 Leitfähigkeitssensor
- > USB-Adapterkabel
- > 24V-DC-Steckernetzteil mit Adapterstück/betrieblich vorhandene Spannungsversorgung
- > Y-Adapter USB/POWER

VERBINDUNG ZW. SENSOR UND SOFTWARE

Schnellanleitung (in Klammern die SONTEC-Artikelnummern)

1. Entfernen Sie die im Betrieb genutzten Anschlusskabel am ICS-8-Sensor. (Der Sensor ist sowohl in der Anlage, als auch im ausgebauten Zustand programmierbar.)
2. Stecker des USB-Adapterkabels (800-010) mit der USB-Buchse des Y-Adapters (800-043) verschrauben.
3. Buchse der Spannungsversorgung (800-100) mit dem Stecker „POWER“ des Y-Adapters (800-043) verschrauben.
4. Y-Adapterstück (800-043) „SENSOR“ mit dem M12-Anschluss „A“ des Sensors verbinden. (WICHTIG! Am Sensor den M12-Anschluss „A“ [siehe Zeichnung/Datenblatt] nutzen.)
5. USB2.0-Kabel (800-010) mit der PC-Schnittstelle verbinden.
6. Falls der Sensor aus der Anlage entfernt wurde, 24 V-Steckernetzteil (800-100) im Hausnetz anschließen (230 V-AC-Netz).



GEWÄHRLEISTUNG

Genauerer zu Gewährleistungen finden Sie in den AGB's der **SONTEC SENSORBAU GMBH**. Zu finden auf der Homepage: <http://sontec.de/services/downloads/>

FEHLERBEHEBUNG/TECHNICAL SUPPORT

Bei Störungs- oder Fehlerfällen, die weder durch die vorliegenden Betriebsanleitung oder hausinternes Fachpersonal ordnungsgemäß behoben werden können, wenden Sie sich bitte an den technischen Support der Firma **SONTEC SENSORBAU GMBH**.

Dies ist über das Supportformular auf der Sontec Homepage möglich oder telefonisch über die Sontec-Zentrale.

FON: +49 2721 6014-0

WEB: www.sontec.de/services/support-software/



BESTE SENSOREN

SONTEC
Sensorbau GmbH

Am Wasserfall 6
57368 Lennestadt
Deutschland

fon +49 2721 6014-0

fax +49 2721 6014-49

info@sontec.de

www.sontec.de