Deutsch

Gebrauchs- und Montageanleitung

S 460-P

Ultraschall- Durchflussmesser für mobile Anwendungen

Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für eines unserer Produkte entschieden haben.

Lesen Sie die Gebrauchs- und Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, falsche Montage oder falsche Bedienung verursacht werden.

Sollte das Gerät auf eine andere Art und Weise, wie in der Anleitung beschrieben, benutzt werden, entfällt die Garantie und der Hersteller wird von jeglicher Haftung ausgeschlossen.

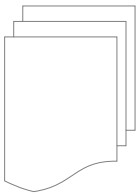
Das Gerät ist ausschließlich für den beschriebenen Zweck bestimmt und darf nur dafür verwendet werden.

SUTO iTEC GmbH bietet keine Garantie für andere Anwendungen.

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise....4
2. Anwendung....6
3. Features....6
4. Technische Daten....7
4.1 Allgemein....7
4.2 Elektrische Daten....7
4.3 Signalausgänge....7
4.4 Genauigkeit....7
5. Bestimmung des Installationsortes....8
6. Installation....10
6.1 Anforderungen an die Installation....10
6.2 Vorgehensweise....11
6.3 Elektronischer Anschluss....13
6.4 Check up der Installation....13
7. Konfiguration....15
8. Signalausgänge....17
8.1 Schnittstellen....17
9. Kalibrierung....17
10. Wartung....17
11. Entsorgung....17
12. Garantie....18

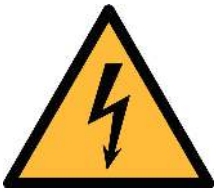
1. Sicherheitshinweise



Bitte überprüfen Sie ob diese Gebrauchsanleitung dem Geräte-Typ entspricht.

Bitte beachten Sie in dieser Anleitung alle angegeben Hinweise. Sie beinhaltet wesentliche Informationen, welche bevor und während der Installation, im Betrieb und bei Wartungsarbeiten beachtet werden müssen. Daher ist die Bedienungsanleitung von den Technikern wie auch von dem verantwortlichen Betreiber / Fachpersonal sorgfältig zu lesen.

Die Bedienungsanleitung muss jederzeit und in unmittelbarer Nähe des Einsatzortes verfügbar sein. Im Falle von Unklarheiten oder Fragen bezüglich der Bedienungsanleitung oder dem Gerät, kontaktieren Sie bitte den Hersteller.



WARNUNG!

Netzspannung!

Jeglicher Kontakt mit unter Spannung stehenden Teilen kann einen elektrischen Schlag mit schweren Verletzungen oder den Tod zur Folge haben.

- Beachten Sie alle geltenden Vorschriften für elektronische Installationen.
- Während den Wartungsarbeiten muss sich das Gerät im spannungsfreien Zustand befinden.
- Alle elektronischen Arbeiten dürfen nur von befugtem Fachpersonal durchgeführt werden.

WARNUNG!

Unzulässige Betriebsparameter!

Bei Über- oder Unterschreitung der Parameter besteht Gefahr für Mensch und Material und es können Funktions- und Betriebsstörungen auftreten.

- Überschreiten Sie nicht die zugelassenen Betriebsparameter.
- Das Gerät darf nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte betrieben werden.
- Über- oder Unterschreiten Sie nicht die zugelassene Lager- und Betriebstemperatur bzw. den Druck.

- Das Gerät sollte regelmäßig gewartet und kalibriert werden (mindestens einmal im Jahr).

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Es ist nicht erlaubt das Gerät in explosiver Umgebung zu betreiben.
- Bitte beachten Sie die nationalen Bestimmungen und Sicherheitsvorschriften bevor/während der Installation und im Betrieb.

Hinweis

- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind unzulässig.
- Benutzen Sie bei den Montagearbeiten passendes Werkzeug.

VORSICHT!

Messwerte können fehlerhaft sein!

Das Gerät muss korrekt installiert und regelmäßig gewartet werden, sonst kann es zu fehlerhaften Messwerten und Fehlinterpretationen kommen.

- Beachten Sie immer die Flussrichtung bei der Installation des Sensors. Die Richtung ist am Gehäuse angegeben.
- Überschreiten Sie nicht die maximale Betriebstemperatur an der Sensorspitze.
- Vermeiden Sie Kondensation am Sensorelement da dies die Genauigkeit extrem beeinflusst.

Transport und Lagerung

- Stellen Sie sicher, dass die Transporttemperatur vom Sensor mit Display zwischen -30°C... 70°C.
- Es wird empfohlen den Sensor in der Original-Verpackung zu transportieren.
- Stellen Sie sicher, dass die Lagertemperatur des Sensors zwischen -10°C... 50°C liegt.
- Vermeiden Sie direkte UV- und Sonneneinstrahlung während der Lagerung.
- Während der Lagerung sollte die Luftfeuchtigkeit <90% sein; keine Kondensation.

2. Anwendung

Der S 460-P ist ein Ultraschall- Durchflussmesser der den Durchfluss und Verbrauch von Flüssigkeiten innerhalb der zulässigen Parameter misst. Diese Parameter werden in den Technischen Daten beschrieben. Die Ultraschall- Wandler werden einfach auf die Außenseite des Rohres geklemmt und haben dadurch niemals Kontakt mit der Flüssigkeit.

Der S 460-P kann die folgenden Flüssigkeiten messen:

- Chemische Zusätze
- Kühl- und Heizungswasser
- Trinkwasser
- Raffinierte Kohlenwasserstoffe
- Deionisiertes und demineralisiertes Wasser
- Sanitäre Durchflussmessung
- Geklärtes Wasser

Die Standard- Werkseinstellungen sind wie folgt: Geschwindigkeit in m/s, Volumenstrom in m^3/h und das absolute Verbrauch in m^3. Andere Einheiten können mit dem optionalen Display oder dem Service kit programmiert werden.

Der S 460-P ist nicht für den explosiven Bereich geeignet. Bitte kontaktieren Sie den Hersteller bei einer Nutzung im explosiven Bereich.

Der S 460-P wird hauptsächlich in Druckluftsystemen in der Industrie eingesetzt.

3. Features

- Verwendung der bewährten Clamp-on Laufzeit Korrelation
- einfache Installation für dauerhafte oder zeitlich begrenzte Anwendungen
- Hohe Genauigkeit
- Physikalische Einheiten können ausgewählt werden
- Einsatzbar für DN32 – DN6000
- Einfache Handhabung von Display und Datenlogger
- Datenanalyse mit S4M Software

4. Technische Daten

4.1 Allgemein

CE	
Parameter	Standardeinheit Durchfluss: m^3/h andere Einheiten: m^3/min, l/min, l/s, cfm, kg/h, kg/min, kg/s Standardeinheit Geschwindigkeit: m/s
Messprinzip	Clamp-on Laufzeit- Korrelation
Sensor	Wandler
Messmedium	Diverse Arten von Flüssigkeiten
Betriebstemperatur	Wandler: -30… 90 °C Controller: -20… 60 °C
Material Gehäuse	Aluminium
Schutzklasse	IP65
Abmessungen	177 x 177 x 60 mm
Rohrdurchmesser	In Abhängigkeit vom Wandler: TS-2: DN32 … DN100 TM-1: DN100 … DN700 TL-1: DN300 … DN6000
Gewicht	2,55 kg

4.2 Elektrische Daten

Stromversorgung	24 VDC, 1,5 W

4.3 Signalausgänge

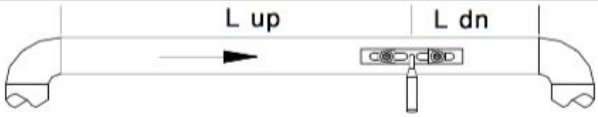
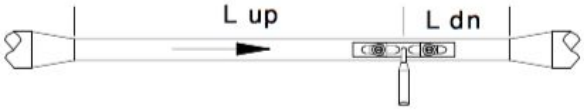
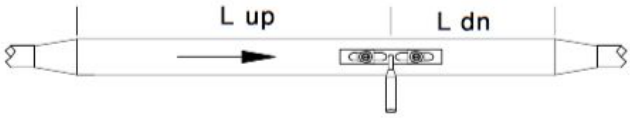
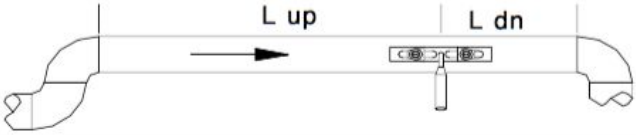
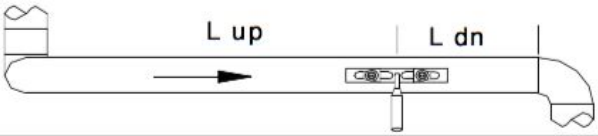
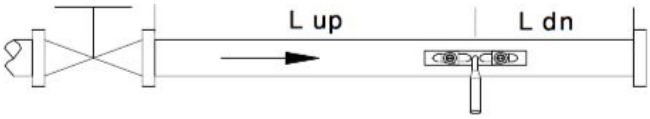
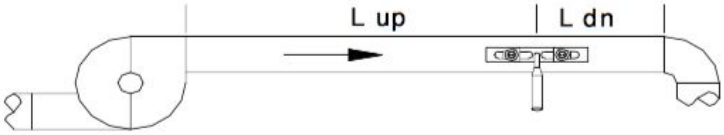
Schnittstelle	Modbus RTU

4.4 Genauigkeit

Genauigkeit	2% (0.03 … 2.00 m/s) 1% (2.00 … 7.00 m/s)± 1%
Wiederholgenauigkeit	0,2%

5. Bestimmung des Installationsortes

Um die Genauigkeit zu erreichen , die in den Technischen Daten genannt wird, muss der Wandler auf einem geraden, mit Flüssigkeit gefülltem Rohrstück montiert werden. Das Rohr kann dabei entweder horizontal oder vertikal montiert sein. Die nachfolgende Tabelle zeigt optimale Positionierungsstellen.

Piping Configuration and Transducer Position	Upstream Dimension L up x Diameters	Downstream Dimension L dn x Diameters
	10D	5D
	10D	5D
	10D	5D
	12D	5D
	20D	5D
	20D	5D
	30D	5D

Auswahlkriterien für einen guten Installationsort:

- Installation des Wandlers auf einen langen geraden Rohrstück. Je länger, desto besser. Stellen Sie sicher, dass das Rohr komplett mit Flüssigkeit gefüllt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der zulässige Temperaturbereich des Wandlers nicht überschritten wird. Grundsätzlich sollte eine Temperatur möglichst nahe der Raumtemperatur angestrebt werden.
- Bedenken Sie die Verschmutzungen am Rohr. Wählen Sie ein relativ neuen Rohrabschnitt. Bei schlechten Bedingungen kann die Schmutzschicht als Teil der Rohrwandstärke angesehen werden. Somit werden bessere Ergebnisse erzielt.

Hinweis:
Einige Rohre habe eine Kunststoffummantelung. Zwischen dem Rohr und der Ummantelung kann es zu einem Spalt kommen, der die Ultraschallwellen am direkten Durchgang hindert. Dadurch werden Messungen unmöglich. Wenn möglich, vermeiden Sie den Einsatz solcher Rohre. Ist dies nicht möglich, müssen Plug-in Wandler zum Einsatz kommen. Diese werden fest auf dem Rohr installiert.

VORSICHT!

Fehlerhafte Messungen sind möglich, wenn der Sensor nicht korrekt installiert ist.

- Der Durchflussmesser ist nur für den Innenbereich ausgelegt. Bei einer Installation im Außenbereich, muss der Sensor vor Sonneneinstrahlungen und Regen geschützt werden.

6. Installation

Stellen Sie sicher, dass alle hier aufgelisteten Komponenten mitgeliefert wurden.

Anz.	Beschreibung	Artikel Nr.
1	Ultraschall Durchflussmesser für mobile Anwendungen	P554 0070
1	Ultraschallwandler- Paar	S694 4603 / S694 4604 / S694 4605, rohrabhängig
2	5m Verbindungskabel zum Wandler	A553 0124
1	5m Verbindungskabel zum S 551	A553 0121
1	Spanner	A554 0077
1	Koppelgel	A554 0075
1	Bedienungsanleitung	-

6.1 Anforderungen an die Installation

Vor der Installation des Ultraschall Durchflussmessers müssen die folgenden Parameter für eine erfolgreiche Messung eingegeben werden.

- Rohr- Außendurchmesser
- Rohr- Wandstärke
- Rohr- Innendurchmesser
- Rohrmaterial
- Art der Flüssigkeit
- Mögliche Wandler
- Installationsmethode
- US Transmitter
- Einheit des Durchflusses
- Einheit des Verbrauches

Die Einstellungen können am S 551 vorgenommen werden. Beachten Sie das Kapitel Konfiguration.

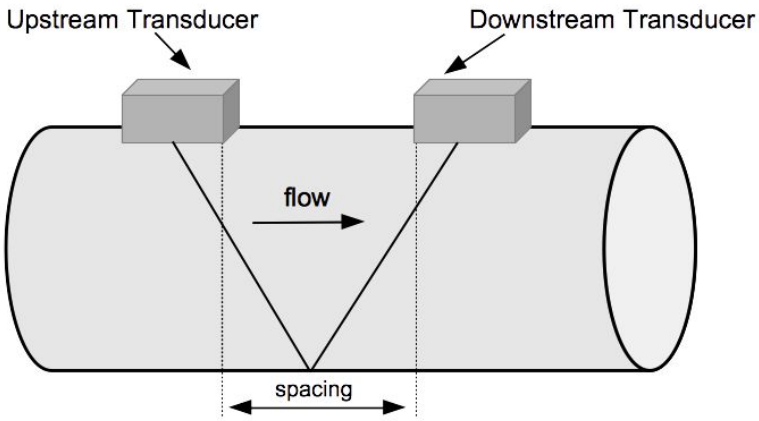
6.2 Vorgehensweise

Die folgenden Schritte erklären das Vorgehen für eine angemessene Installation.

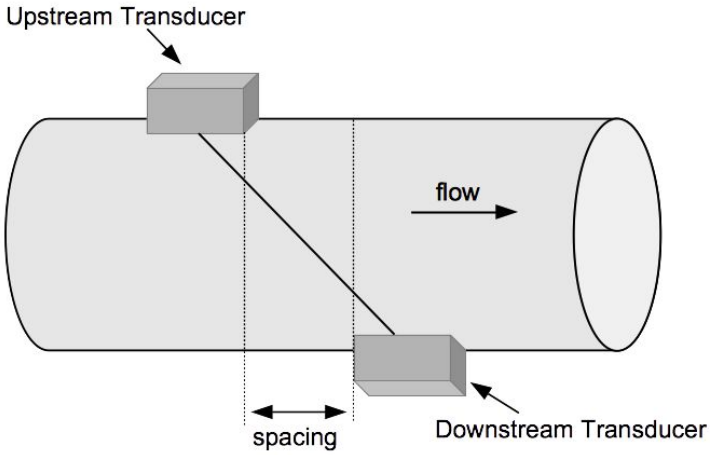
Installation des Wandlers

Die Messung erfolgt über eine Laufzeit Korrelation. Deswegen müssen die Wandler ordnungsgemäß installiert werden, damit die Genauigkeit und die Funktionsfähigkeit gewährleistet werden kann. Beachten Sie die beschriebene Vorgehensweise:

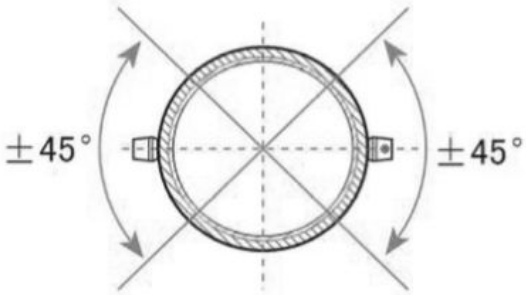
1. Wählen Sie eine optimale Position (neuwertiger, gerader Rohrabschnitt)
2. Entfernen Sie Dreck und Rost
3. Der Abstand zwischen den beiden Wandlern wird im Menü 25 angezeigt. Versuchen Sie den angezeigten Wert so gut es zu realisieren.
4. Wählen Sie eine der zwei Installationsmethoden aus:



V- Methode:
Die Wandler sind auf der selben Seite des Rohres montiert und der Schall durchquert das Rohr zweimal. Diese Methode wird üblicherweise bei Rohren von 15 mm … 200 mm verwendet.



Z- Methode:
Die Wandler sind gegenüberliegend montiert und der Schall durchquert das Rohr einmal. Diese Methode wird üblicherweise bei Rohren über 200 mm Durchmesser verwendet.



Beachten Sie bei der Z-Methode, dass die Wandler innerhalb eines Bereiches von 45° liegen, siehe links.

5. Vor der Montage der Wandler verwenden Sie bestreichen Sie die Unterseite des Wandlers mit Koppelgel.

6. Zur Befestigung des Wandlers benutzen Sie den mitgelieferten Spanner und achten auf eine spaltfreie Montage.

ACHTUNG!
Der Spanner steht unter Spannung. Vorsicht beim Öffnen!

Demontage

1. Halten Sie den Wandler fest.
2. Lösen Sie den Spanner.
3. Entfernen Sie das Koppelgel vom Wandler.

Installation des Gehäuses

Aufgrund des Gehäuses des S 460-P kann auf eine kostspielige Installation verzichtet werden. Verbinden Sie den Sensor lediglich wie im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

6.3 Elektronischer Anschluss

Beachten Sie die folgenden Anweisungen für eine korrekte elektrische Installation.

1. Verbinden Sie den S 460-P mit dem mitgelieferten Kabel mit dem S 551.
2. Verbinden Sie das Kabel mit dem blauen Anschluss mit dem „UP" Kontakt.
3. Verbinden Sie das Kabel mit dem roten Anschluss mit dem „DOWN" (DN) Kontakt.

6.4 Check up der Installation

Nach der kompletten Installation ist ein Check up erforderlich. Somit wird sichergestellt, dass die Signalstärke und Signalqualität im gültigen Bereich liegen.

	Zulässiger Bereich
Signalstärke	60,0 … 99,9
Signalqualität	60,0 … 90,0
Laufzeitverhältnis	97 … 103

Nach einigen Sekunden wird angezeigt, ob der Sensor im zulässigen Bereich liegt. Kontaktieren Sie den Hersteller, wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird.

Wenn die Signalstärke nicht im geforderten Bereich liegt, dann:

- suchen Sie eine bessere Position für den Wandler
- bringen Sie mehr Koppelgel auf und reinigen die Oberfläche
- bewegen Sie beide Wandler gleichzeitig und kontrollieren dabei das Signal. Befestigen Sie die Wandler in der besten Position.

Wenn die Signalqualität nicht im geforderten Bereich liegt, dann :

- beheben Sie Störungen durch andere elektrische Geräte, die in der Umgebung positioniert sind. Suchen Sie eine Position, bei der der Durchflussmesser weniger äußeren Einflüssen ausgesetzt ist.
- stellen Sie durch Aufbringen von mehr Koppelgel und Reinigung der Oberfläche einen bessere Schallverbindung her.
- suchen Sie eine neue Position für den Wandler

Wenn das Laufzeitverhältnis nicht im geforderten Bereich liegt, überprüfen Sie:

- ob die Rohrparameter korrekt eingegeben wurden
- ob der Spalt zum Wandler dem angezeigten Wert im Display entspricht.
- der Wandler in der richtigen Richtung montiert ist
- die Position geeignet ist, das Rohr seine Kontur geändert hat oder ob es zu starken Verschmutzungen im Rohr gekommen ist.

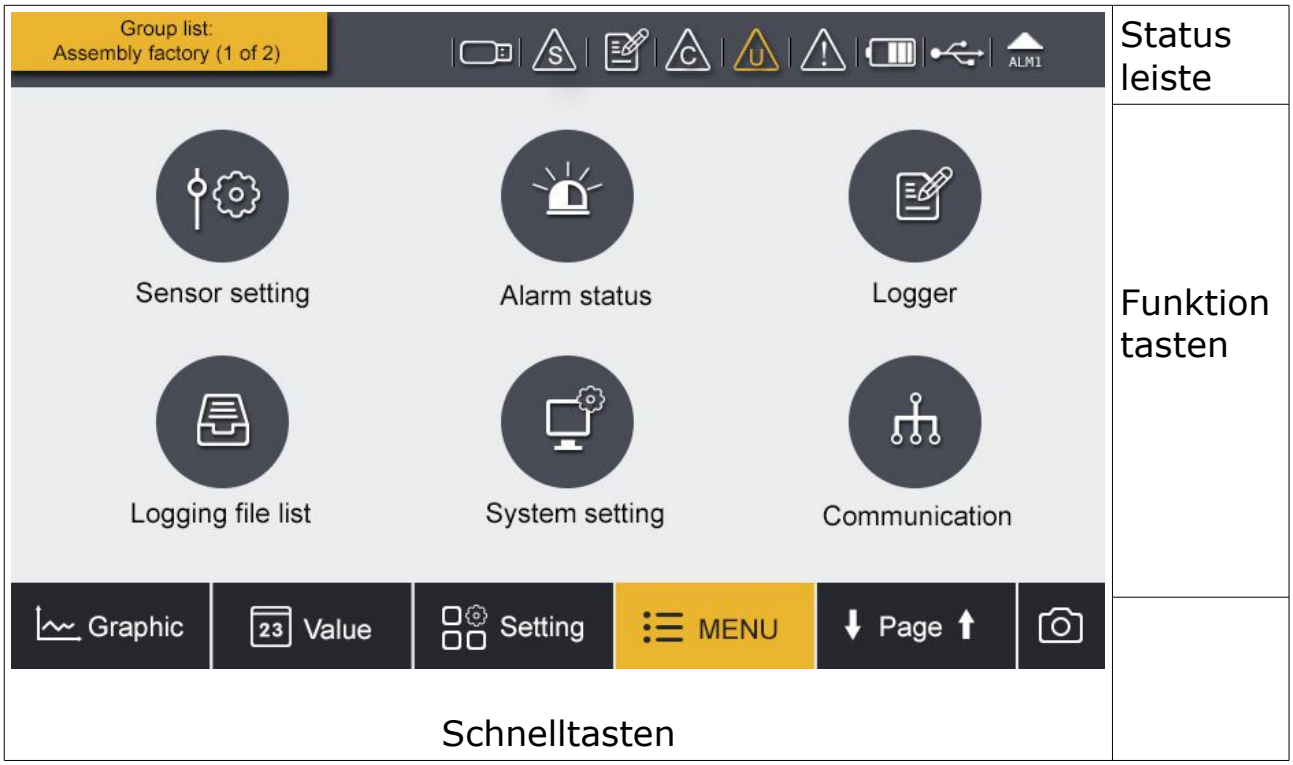
7. Konfiguration

Verbinden Sie den S 460-P mit dem S 551, um die Einstellungen des Ultraschall Sensors zu konfigurieren. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Drücken Sie die On / Off Taste und das Gerät wird hochgefahren.

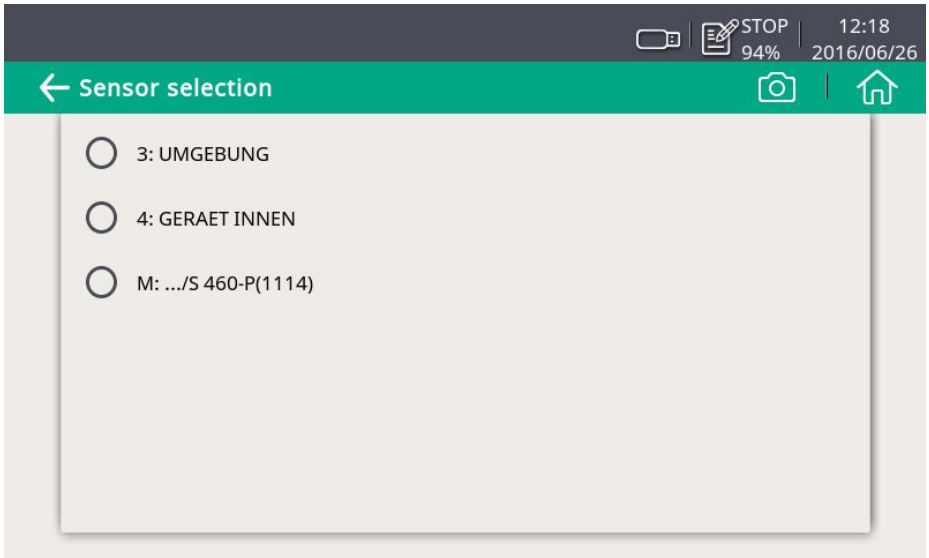
Während des Hochfahrens wird im Display für ein paar Sekunden der Startbildschirm angezeigt. Währenddessen wird die Sensorverbindungen hergestellt und einige Initialisierungsaufgaben vorgenommen.

2. Nach einigen Sekunden erscheint der Messwertbildschirm.
3. Zur Konfigurierung der Einstellungen drücken Sie die „Menu" Taste. Das Hauptmenü wird angezeigt:

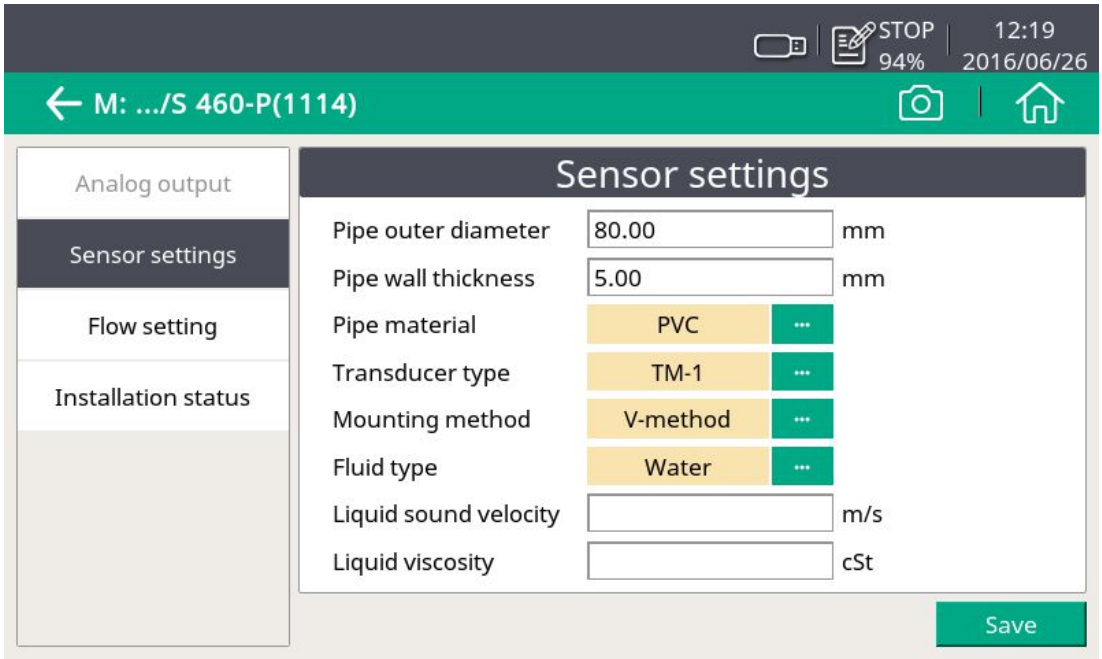


4. Drücken Sie „Sensor setting". Der S 551 erkennt den S 460-P automatisch.

5. Wählen Sie den S 460-P



6. Es erscheint das Fenster, in dem alle Einstellungen vorgenommen werden können.



8. Signalausgänge

8.1 Schnittstellen

Die Daten können via RS-485 Modbus an ein Datensammelsystem oder -software übertragen werden.

9. Kalibrierung

Bei manchen Installationen zeigt das Display einen Durchfluss an, obwohl absolut kein Durchfluss vorhanden ist. In diesen Fällen ist eine Nullpunkt Kalibrierung erforderlich. Stellen Sie sicher, dass kein Durchfluss im Rohr vorhanden ist, bevor Sie diese Funktion aktivieren.

10. Wartung

Bitte benutzen Sie ausschließlich ein feuchtes Tuch, um den Durchflussmesser und sein Zubehör zu reinigen.

VORSICHT!

Verwenden Sie kein Isopropylalkohol zur Reinigung des Displays.

11. Entsorgung

	Elektronische Geräte sind recycelbar und gehören nicht in den normalen Hausmüll. Der Sensor, die Zubehörteile und dessen Verpackungsmaterial müssen zu Ihren lokalen, gesetzlich festgelegten Anforderungen entsorgt werden. Die Entsorgung kann auch über den Hersteller erfolgen, hierfür kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

12. Garantie

SUTO iTEC GmbH gewährt unter den nachfolgenden Garantiebedingungen 24 Monaten Garantie auf dieses Gerät.
SUTO iTEC GmbH gewährt die Garantie ab dem Zeitpunkt des Ersterwerbes. Bitte melden Sie jegliche Befunde unverzüglich und innerhalb der Garantiezeit. Treten Mängel während der Garantiezeit auf, wird SUTO iTEC GmbH die defekte Einheit, ohne Berechnung der Arbeits- und Materialkosten, reparieren oder austauschen. Allerdings können Gebühren für andere Serviceleistungen anfallen, wie z.B. Transport- und Verpackungskosten
Von der Herstellergarantie ausgeschlossen sind:

- Schäden durch:
  - nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch oder Gebrauch unter Nichtbeachtung der Technischen Dokumentation und / oder der Sicherheitsanweisung,
  - Verwendung ungeeigneter Zubehörteile,
  - äußere Einwirkungen (z.B. Transportschäden, Beschädigungen durch Erschütterungen, Überhitzung, Wasser, Feuchtigkeit oder Säuren)

Die Garantie erlischt:

- Wenn das Messinstrument geöffnet wird obwohl keine direkte Aufforderung in dieser Anleitung beschrieben ist.
- Wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Seite vorgenommen wurden.
- Wenn die Seriennummer des Gerätes geändert, entfernt oder unleserlich gemacht wurde.

Weitere Ansprüche, besonders für Schäden die durch äußere Einwirkungen verschuldet sind, sind ausgeschlossen, sofern nicht die Verpflichtung rechtlich bindend ist.

Garantieleistungen bewirken keine Verlängerung der Garantiezeit.

VORSICHT!

Batterien haben eine verkürzte Garantiezeit von 12 Monaten.

SUTO iTEC GmbH

Werkstr. 2

79426 Buggingen

Germany

Tel: +49 (0) 7631 936889-0

Fax: +49 (0) 7631 936889-19

Email: sales@SUTO-itec.com

Website: http://www.SUTO-itec.com

SUTO iTEC (ASIA) Co., Ltd.

Room 10, 6/F, Block B, Cambridge Plaza

188 San Wan Road, Sheung Shui, N.T.

Hong Kong

Tel: +86 (0) 755 8619 3164

Fax: +86 (0) 755 8619 3165

Email: sales@suto-itec.asia

Website: http://www.suto-itec.com

All rights reserved ©

Modifications and errors reserved.
S460P_im_de_2018-1