

## Gebrauchs- und Montageanleitung

# S305

## Taupunkt-Monitor



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.

Überprüfung: 2024-1

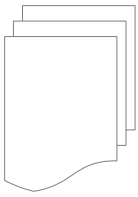


Letzte Änderungen: Juni, 2024

## Inhaltsübersicht

1	Sicherheitshinweise.....	5
2	Registrierte Marken.....	7
3	Anwendung.....	7
4	Eigenschaften.....	7
5	Technische Daten.....	8
5.1	Allgemein.....	8
5.2	Elektrische Daten.....	8
5.3	Eingabesignale.....	8
5.4	Ausgangssignale.....	9
5.5	Genauigkeit.....	9
6	Maßzeichnung.....	10
7	Einrichtung .....	10
7.1	Anforderungen an die Installation.....	11
7.2	Installationsverfahren.....	11
7.3	Sensor ändern .....	12
7.4	Elektrischer Anschluss.....	13
7.4.1	Anordnung der Klemmenblöcke .....	13
7.4.2	AC-Stromversorgung und Alarmanschluss .....	13
7.4.3	DC-Stromversorgung und Alarmanschluss .....	14
7.4.4	Signale der Anschlussklemmen.....	14
7.4.5	Anschlussbelegung des Taupunktsensors.....	15
7.4.6	Anschluss eines zusätzlichen Analog-Sensor am S305.....	15
7.4.7	Anschluss der externen Alarmeinheit an die S305-Relais ....	16
8	Konfiguration .....	17
9	Operation .....	17
9.1	Tastenbelegung.....	17
9.2	Sensor-Einstellungen.....	18
9.3	Alarm-Einstellungen.....	18
9.4	Systemstatus und Einstellungen .....	18
9.5	Service Einstellungen.....	19
10	Signal-Eingänge .....	19
10.1	Digitaler Eingang .....	19
10.2	Analoger Eingang .....	19
11	Signalausgänge.....	19
11.1	Analoger Ausgang .....	19
11.2	Alarm Ausgang .....	19
12	Optionales Zubehör.....	19
13	Kalibrierung.....	20
14	Wartung.....	20
15	Beseitigung von Abfällen.....	20

## 1 Sicherheitshinweise



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

Bitte beachten Sie in dieser Anleitung alle angegebenen 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!**

#### **Druckluft!**

**Jeglicher Kontakt mit schnell entweichender Druckluft oder berstenden Anlageteilen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!**

- Verwenden Sie nur druckfestes Installationsmaterial.
- Vermeiden Sie, dass Personen von entweichender Luft oder berstenden Teilen des Instruments getroffen werden.
- Die Anlage muss während der Wartungsarbeiten drucklos sein.



### **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.

**VORSICHT!****Unzulässige Betriebsparameter!**

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

- Die zulässigen Betriebsparameter dürfen nicht überschritten werden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Produkt innerhalb seiner zulässigen Grenzen betrieben wird.
- Die zulässigen Lager- und Betriebstemperaturen und -drücke dürfen nicht überschritten oder unterschritten werden.

**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.**

**Lagerung und Transport**

- Achten Sie darauf, dass die Transporttemperatur des Monitors zwischen  $-30 \dots +70^{\circ}\text{C}$ .
- Es wird empfohlen, für den Transport die dem Monitor beiliegende Verpackung zu verwenden.
- Bitte achten Sie darauf, dass die Lagertemperatur des Monitors zwischen  $0 \dots +40^{\circ}\text{C}$ .
- Vermeiden Sie während der Lagerung direkte UV- und Sonneneinstrahlung.

- Für die Lagerung muss die Luftfeuchtigkeit <90% sein, keine Kondensation.

## 2 Registrierte Marken

SUTO®	Eingetragenes Warenzeichen von SUTO iTEC
MODBUS®	Eingetragenes Warenzeichen von der Modbus Organization, Hopkinton, USA
Android™, Google Play	Eingetragenes Warenzeichen von Google LLC

## 3 Anwendung

Der S305 ist ein All-in-One-Taupunkt-Monitor, der das S217-Taupunktmessgerät und ein Display in einem robusten Gehäuse (IP65) integriert.

Der S305 wird hauptsächlich in Druckluftsystemen in einer industriellen Umgebung eingesetzt. Er ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt worden.

## 4 Eigenschaften

- 2 Modelle: -50 ... +20°C Td und -20 ... +50°C Td
- Plug & Play (Komplettlösung)
- Druckluftzufuhr über 6-mm-Schnellkupplung
- Spannungsversorgung: 100 ... 240 VAC oder 18 ... 30 VDC
- Einfache Wandmontage
- Genauigkeit von  $\pm 2^\circ\text{C}$  Td
- IP65-Gehäuse für robusten Schutz in rauer Industrieumgebung
- 4 ... 20 mA Ausgang zu SPS oder SCADA System
- Vor- und Hauptalarm programmierbar:
  - Optisch: rot blinkende Anzeige
  - Zwei Relaisausgänge
- Optionale Alarmsäule zur Anzeige bei Erreichen der Alarmwerte

## 5 Technische Daten

### 5.1 Allgemein

<b>CE</b>	
Messbereich (modellabhängig)	Taupunkt: -50 ... +20°C Td -20 ... +50°C Td
Taupunktsensor	Polymer
Temperatursensor	NTC
Umgebungstemperatur	-10 ... +40°C
Umgebungsfeuchte	0 ... 100% rH
Betriebsdruck	0,3 ... 1,5 MPa
Temperatur des Messmedium	-30 ... +70°C
Material und Anschlüsse	Elektrischer Anschluss: Schraubklemmen Prozessanschluss: 6 mm Schnellanschluss Gehäuse: ABS, Aluminiumlegierung
Klassifizierung	IP65
Abmessungen	Siehe Maßzeichnung auf Seite 9
Anzeige	Grafikdisplay, 220 x 140 Pixel mit Hintergrundbeleuchtung
Schnittstelle	USB an PC
Tastatur	4 Tasten
Gewicht	520 g

### 5.2 Elektrische Daten

Stromversorgung	100 ... 240 VAC, 15 VA (D699 3050 / 3052) 18 ... 30 VDC, 20 W (D699 3051 / 3053)
-----------------	---

### 5.3 Eingabesignale

Digitaler Eingang	1 x SDI für Taupunkt
Analoger Eingang	0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA, 0 ... 10 V

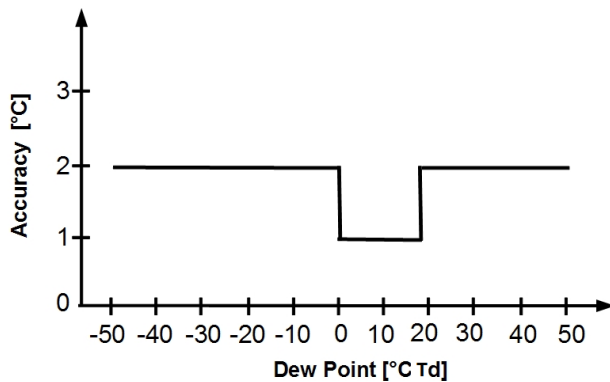
### 5.4 Ausgangssignale

Analoger Ausgang	4 ... 20 mA zur Weiterleitung des Analogsignals an Kundensysteme
Alarm-Ausgang	2 Relais, 230 VAC, 3A , Wechselkontakt

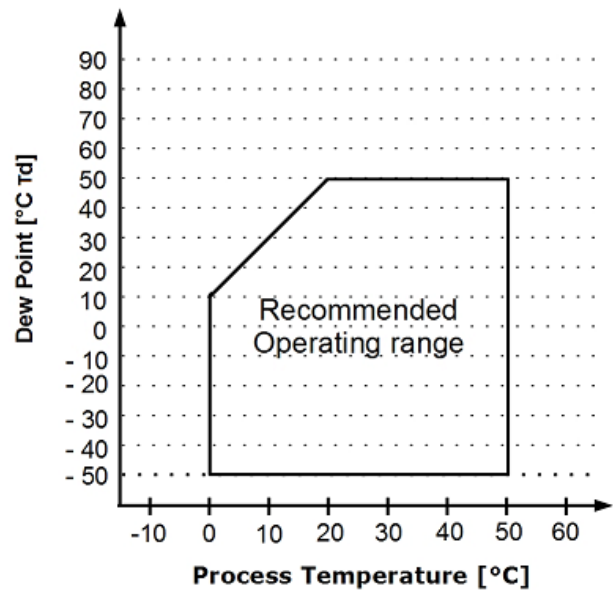
### 5.5 Genauigkeit

Genauigkeit	$\pm 2^{\circ}\text{C Td}$ (Siehe Bild unten)
Reproduzierbarkeit	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
Angegebene Genauigkeit bei	Umgebungs-/Prozesstemperatur $23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$ Umgebungs-/Prozessfeuchte $< 95\% \text{ rF}$ , keine Kondensation Luftstrom $> 2 \text{ l/min}$ an der Sensorspitze

Genauigkeit:

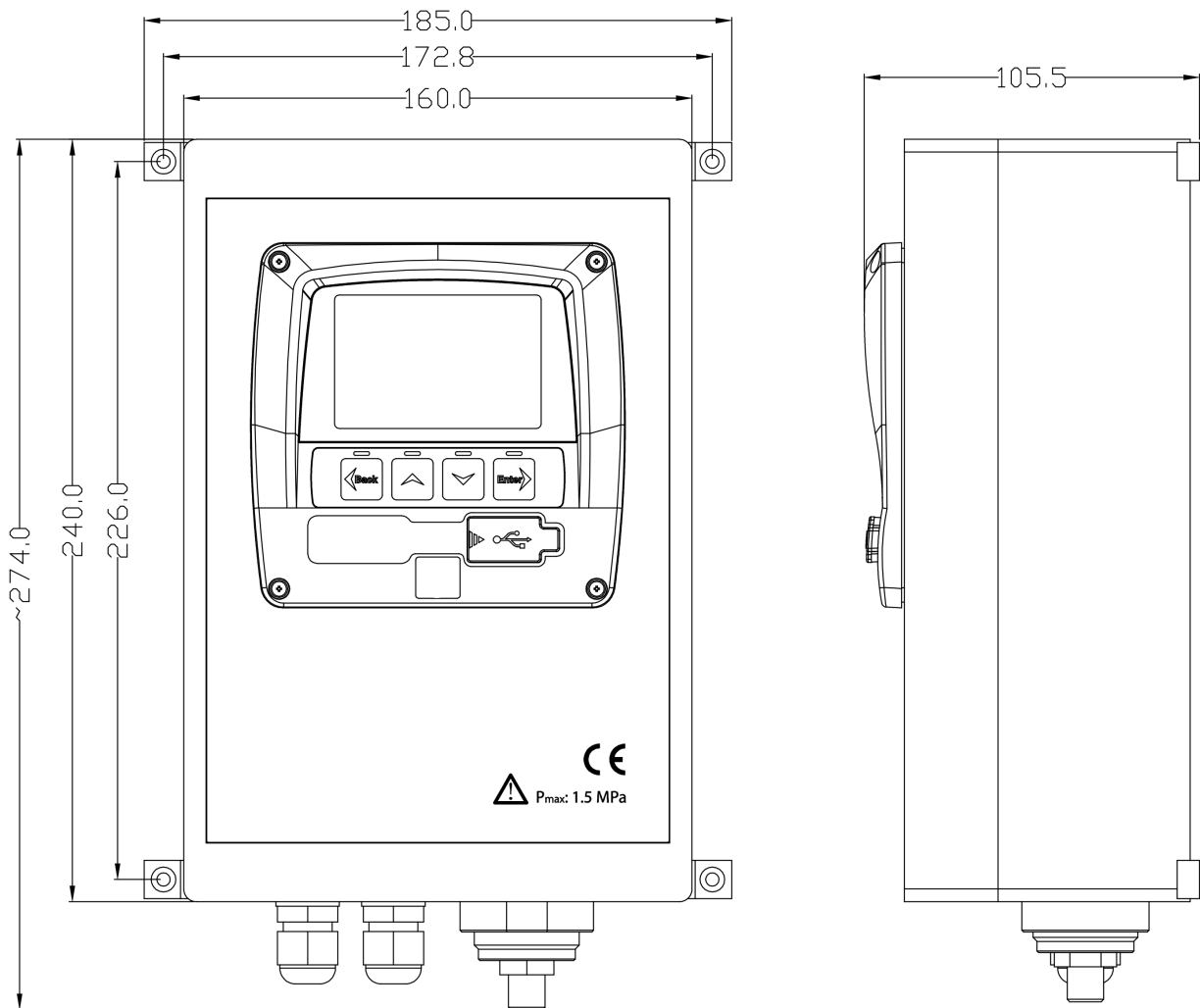


Gültiger Arbeitsbereich:





## 6 Maßzeichnung



## 7 Einrichtung

Bitte vergewissern Sie sich, dass alle unten aufgeführten Komponenten in Ihrem Paket enthalten sind.

Menge	Beschreibung	Artikel Nr.
1	S305 Taupunkt-Monitor im Wandgehäuse	D699 3050 D699 3051 D699 3052 D699 3053
1	USB-Kabel, USB 2.0, A-Stecker auf A-Stecker, 1,5 m	A554 0015
1	Gebrauchsanweisung	Keine P/N

## 7.1 Anforderungen an die Installation

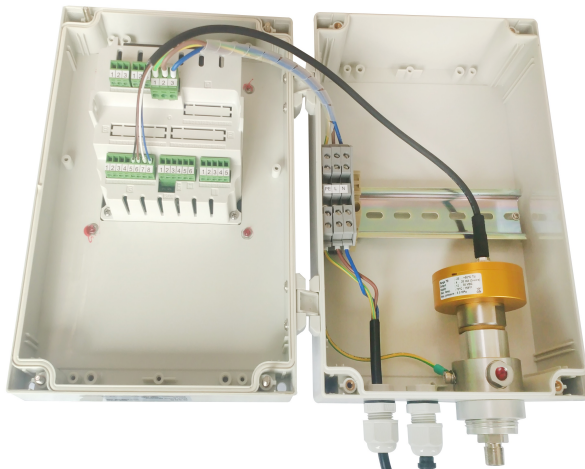
Das Gerät kann an einer Wand montiert werden. Bitte beachten Sie hierzu die Zeichnungen in Kapitel 6. Das Gehäuse des S305 muss mit geeigneten Dübeln und Schrauben an der Wand befestigt werden.

## 7.2 Installationsverfahren

Das Gerät wird an einer Wand montiert. Bitte befolgen Sie die unten beschriebenen Installationsschritte.



1. Für die Wandmontage montieren Sie die Halterungen an der Unterseite des Gehäuses wie in der Abbildung gezeigt.



2. Schließen Sie das Stromversorgungskabel wie im Abschnitt 7.4 Elektrischer Anschluss beschrieben an.



3. Verwenden Sie die Abdeckungen zum Verschließen der Schraubenöffnungen.

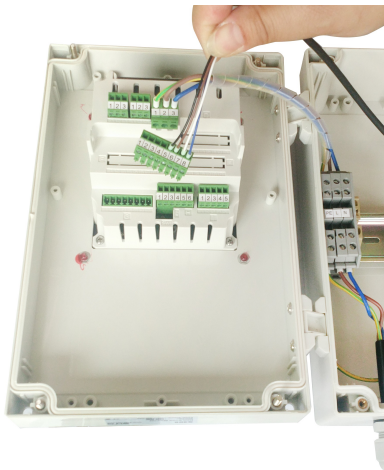
4. Schließen Sie die Druckluft



an. Das S305 erzeugt eine kleine Druckluftentlüftung von etwa 2 l/min. Dies ist erforderlich, um eine gute Ansprechzeit zu haben.

### 7.3 Sensor ändern

Im Servicefall oder bei Kalibrierungen kann die Sensoreinheit möglicherweise ausgetauscht werden.



1. Öffnen Sie das S305-Gehäuse und entfernen Sie zuerst das Sensorkabel, das am Display-Terminal angeschlossen ist. Siehe das linke Bild. Ziehen Sie dazu den gesamten Stecker ab.



#### **ACHTUNG!**

**Bitte stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung ausgeschaltet ist, bevor Sie das Gehäuse öffnen!**

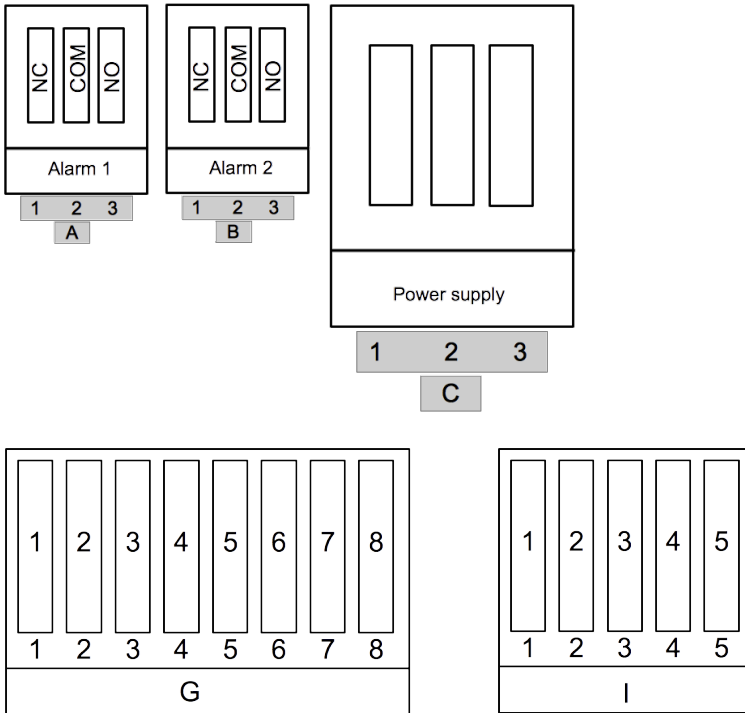


2. Schrauben Sie die Sensoreinheit aus der Messkammer heraus.
3. Ziehen Sie den grünen Anschlussstecker vom alten Sensor ab und schließen Sie ihn an den neuen Sensor an.

## 7.4 Elektrischer Anschluss

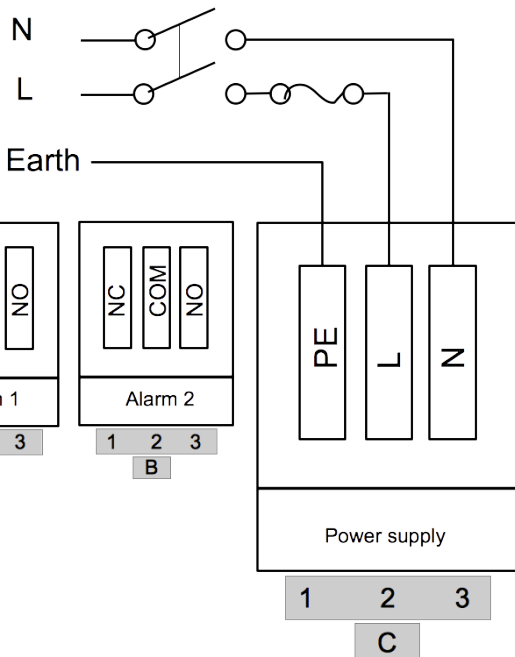
### 7.4.1 Anordnung der Klemmenblöcke

Die folgende Abbildung zeigt die Anordnung der Klemmenleisten auf der Rückseite des S305.

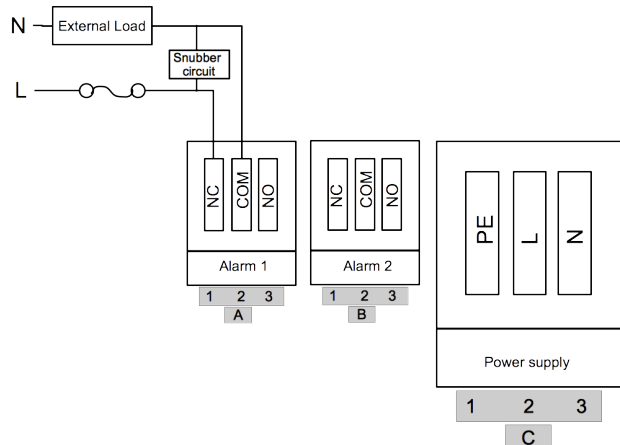


### 7.4.2 AC-Stromversorgung und Alarmanschluss

AC-Stromanschluss:

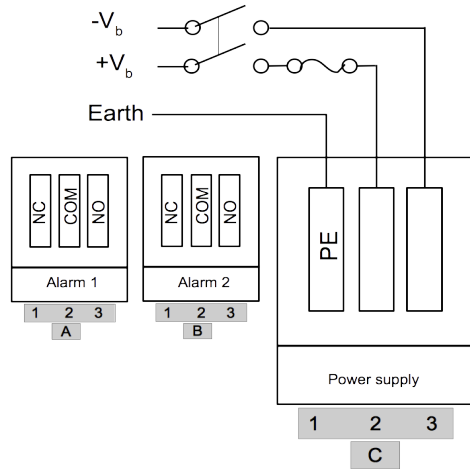


AC-Alarmanschluss:

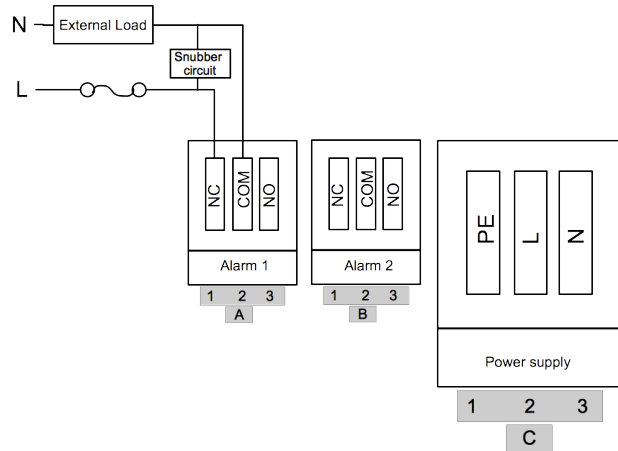


### 7.4.3 DC-Stromversorgung und Alarmanschluss

DC-Stromanschluss:



DC-Alarmanschluss:



### 7.4.4 Signale der Anschlussklemmen

Klemme	Pin	Signal	Beschreibung
G	8	+Vb	Positive Sensorversorgung
	7	-Vb	Negative Sensorversorgung
	6	SDI	Digitales Kommunikationssignal von Sensoren
	5	Iin	4 ... 20 mA Signal vom Sensor
	4	K.A.	Nicht verfügbar
	3	-Vb	Negative Signalverbindung zum PLC
	2	Iout	4 ... 20 mA Signal zur SPS
	1	-Vb	Negative Signalverbindung zum PLC
I	5	+Vb	Positive analoge Sensorversorgung
	4	-Vb	Negative analoge Sensorversorgung
	3	+20 mA	Positiver Stromeingang
	2	SGND	Signalmasse (intern mit -Vb verbunden)
	1	+10 V	Positiver Spannungseingang

**Bemerkung:** An die Klemme I können analoge Sensoren angeschlossen werden.

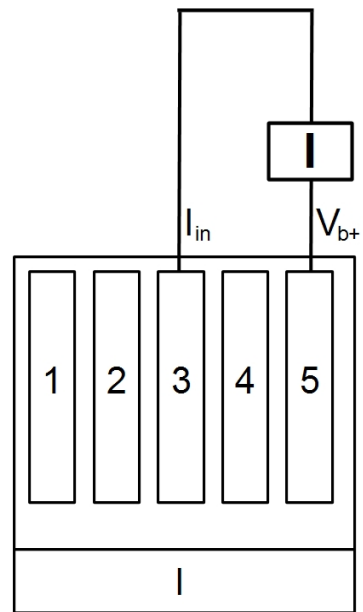
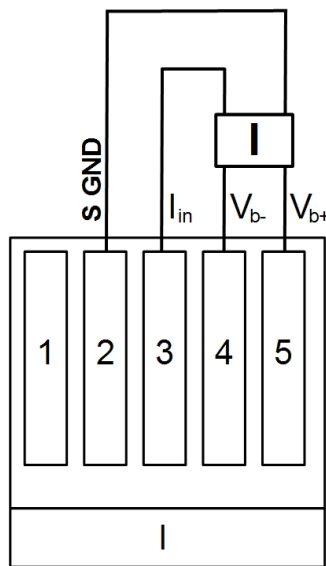
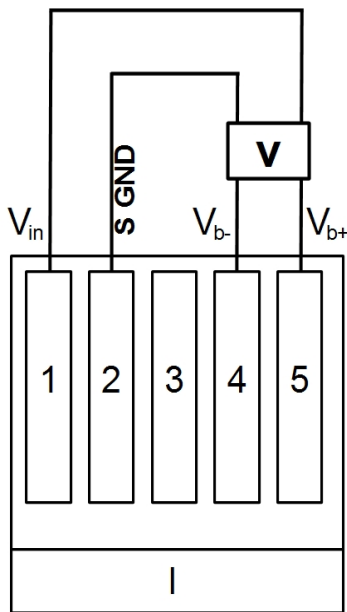
### 7.4.5 Anschlussbelegung des Taupunktsensors

Die folgende Tabelle zeigt die Anschlussbelegung für S305 mit dem internen S217. Ebenso zeigt die Tabelle das Stromsignal, welches genutzt werden kann um den Taupunkt auf einer SPS aufzulegen.

S305			S217		SPS
Terminal	Stift	Signal	Stift	Farbe	
G	8	+V <sub>b</sub>	3	blau	
	7	-V <sub>b</sub>	2	weiß	
	6	SDI	1	braun	
	5	I <sub>in</sub>	4	schwarz	
	4	N/A			
	3	-V <sub>b</sub>			
	2	I <sub>out</sub>			+I SPS
	1	-V <sub>b</sub>			-I SPS

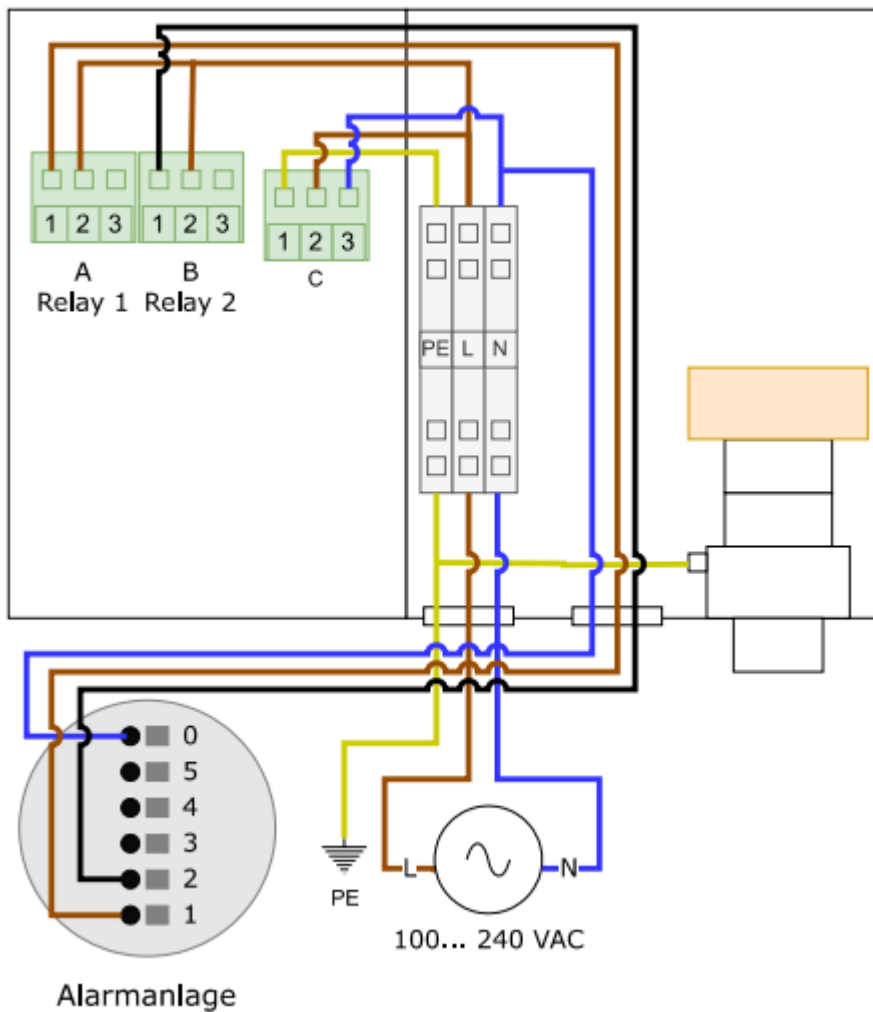
### 7.4.6 Anschluss eines zusätzlichen Analog-Sensor am S305

**A.** Spannungseingang 0 ... 1 VDC / 0 ... 10 VDC  
**B.** Stromeingang, 3/4-Leiter 0 / 4 ... 20 mA  
**C.** Stromeingang, 2-Leiter 4... 20 mA



### 7.4.7 Anschluss der externen Alarmeinheit an die S305-Relais

Die folgende Abbildung zeigt den Anschluß der externen Alarmeinheit an das S305 unter Verwendung der Alarmrelais. Der Voralarm löst die LED aus und der Hauptalarm löst den Summer aus. Die Alarmschwellenwerte können über das Bildschirmmenü unter **Alarmeinstellungen** eingestellt werden.



## 8 Konfiguration

Das S305 wird mit kundenspezifischen Einstellungen entsprechend der Bestellung ausgeliefert.

Über das S305-Display und die Tasten können Sie die meisten Einstellungen des S305 (einschließlich des internen S217) ändern. Für die übrigen Einstellungen müssen Sie das S4C-Display verwenden.

S4C-Display ist eine kostenlose Konfigurationssoftware von SUTO, die unter <http://www.suto-itec.com> zum Download bereitsteht.

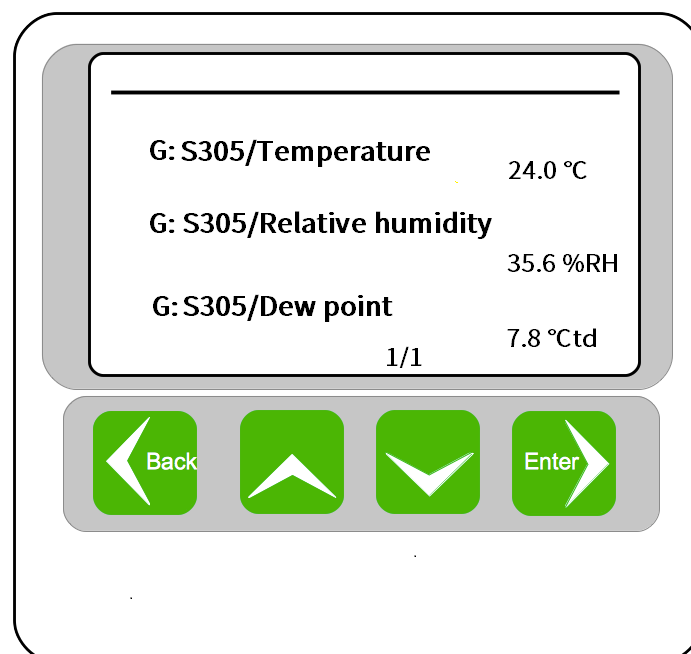
So konfigurieren Sie die Einstellungen über das S4C-Display:

1. Laden Sie das S4C-Display herunter und installieren Sie es auf einem PC.
2. Verbinden Sie den S305 über die USB-Schnittstelle mit dem PC.
3. Starten Sie das S4C-Display, und alle Geräteeinstellungen sind zugänglich.

Alle Einstellungen werden dauerhaft im S305 gespeichert.




## 9 Operation

### 9.1 Tastenbelegung



Das Display dient zur Anzeige von Messwerten und Einstelloptionen. Sie können die folgenden vier Tasten zur Bedienung verwenden.



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Verlassen der aktuellen Menüebene.</li> <li>• Um alle Einstellungen zu belassen, ohne die Änderungen zu speichern.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Durchsuchen und Auswählen verschiedener Menüpunkte und zum Blättern durch Seiten mit Messwerten.</li> <li>• Zum Ändern oder Anpassen der Einstellungsoption oder Nummerierung.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zum Aufrufen von Untermenüs oder der nächsten Menüebene des aktuell ausgewählten Menüpunkts.</li> <li>• Zum Bestätigen der Einstellungsänderung oder zum Aktivieren einer Option im Zustand "Alle Einstellungen".</li> </ul>

Nach Drücken der Eingabetaste können Sie verschiedene Untermenüs auswählen. In den folgenden Abschnitten werden die Funktionen der wichtigsten Untermenüs beschrieben.

## 9.2 Sensor-Einstellungen

Nachdem Sie **Sensoren** ausgewählt haben, wird auf dem Bildschirm angezeigt, welche Art von Sensoren an welchen Terminals programmiert sind.

Sie können die Einstellungen für einen Sensor ändern, indem Sie den Anschluss auswählen, an den der Sensor angeschlossen ist.

## 9.3 Alarm-Einstellungen

Das S305 verfügt über zwei Alarmrelaisausgänge. Sie können den Wert und die Richtung des Wertes für "Alarm 1" und "Alarm 2" einstellen.

## 9.4 Systemstatus und Einstellungen

Die Untermenüs der Systemeinstellungen werden im Folgenden beschrieben.

<b>Geräte-Infos</b>	Zeigt verschiedene Systeminformationen wie Gerätetyp, Seriennummer des Geräts, Firmware-Version, Hardware-Version usw.
<b>LCD-Kontrast</b>	Zum Anzeigen und Ändern des Kontrasts der Anzeige.
<b>Zurücksetzen</b>	So starten Sie das S305 neu.
<b>Sprache</b>	So wählen Sie die gewünschte Sprache.

## 9.5 Service Einstellungen

Zum Anzeigen und Ändern der Kontaktinformationen des Dienstleistungsunternehmens.

## 10 Signal-Eingänge

### 10.1 Digitaler Eingang

Das S305 verfügt über einen SDI-Eingang zum Anschluss eines SUTO-Taupunktsensors.

### 10.2 Analoger Eingang

Die Anzeige verfügt über einen Eingang zum Anschluss analoger Sensoren (0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA / 0 ... 10 V).

## 11 Signalausgänge

### 11.1 Analoger Ausgang

Ein 4 ... 20 mA Ausgangssignal des internen S217 Sensors. Es kann zu einer externen SPS durchgeschleift werden. Siehe Abschnitt 7.4.5 Anschlussbelegung des Taupunktsensors.

### 11.2 Alarm Ausgang

S305 verfügt über zwei Alarmrelaisausgänge (230 VAC, 3 A).

## 12 Optionales Zubehör

Das folgende Zubehör ist optional:

- Alarmeinheit, rotes Licht und Summeralarm, wandmontierbar (die Einheit verwendet die Relaisausgänge von S305, um den Alarm auszulösen).
- Alarmeinheit, rotes Licht und Summeralarm, montiert am S305-Gehäuse (Die Einheit verwendet die Relaisausgänge von S305, um den Alarm auszulösen).

## 13 Kalibrierung

Die Geräte werden ab Werk kalibriert. Das genaue Kalibrierungsdatum ist auf dem Zertifikat angegeben, das zusammen mit den Geräten geliefert wird. Die Genauigkeit des Sensors hängt von den Bedingungen vor Ort ab. Parameter wie Öl, hohe Luftfeuchtigkeit oder andere Verunreinigungen können die Kalibrierung und damit die Genauigkeit beeinflussen. Es wird jedoch empfohlen, das Gerät mindestens einmal pro Jahr zu kalibrieren. Die Kalibrierung ist von der Garantie ausgeschlossen, wenden Sie sich dazu bitte an den Hersteller.

## 14 Wartung

Zur Reinigung der **Instrumente** und des Zubehörs wird empfohlen, nur feuchte Tücher zu verwenden.



### **ACHTUNG!**

**Verwenden Sie zur Reinigung des Displays keinen Isopropylalkohol!**

## 15 Beseitigung von Abfällen



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.

---

**SUTO iTEC GmbH**

Grißheimer Weg 21  
D-79423 Heitersheim  
Deutschland

Tel: +49 (0) 7634 50488 00  
E-Mail: [sales@suto-itec.com](mailto:sales@suto-itec.com)  
Website: [www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)

Alle Rechte vorbehalten ©

---

**SUTO iTEC (ASIA) Co., Ltd.**

Room 10, 6/F, Block B, Cambridge Plaza  
188 San Wan Road, Sheung Shui, N.T.  
Hong Kong

Tel: +852 2328 9782  
E-Mail: [sales.asia@suto-itec.com](mailto:sales.asia@suto-itec.com)  
Website: [www.suto-itec.com](http://www.suto-itec.com)

Änderungen und Irrtümer vorbehalten

S305\_im\_de\_V2024-1.odt

---