

JUMO hydroTRANS S10

Feuchte- und Temperaturmessumformer
mit optionalem CO₂-Modul in Raumausführung



Betriebsanleitung



90704500T90Z000K000

V2.01/DE/00767212/2023-06-29

Weitere Informationen und Downloads



qr-907045-de.jumo.info

1	Zu dieser Dokumentation	5
1.1	Mitgeltende Gerätedokumentation	5
1.2	Zweck	5
1.3	Zielgruppe	5
1.4	Begriffsdefinitionen	5
1.5	Markenrechtliche Hinweise	5
1.6	Symbole	5
2	Sicherheit	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Qualifikation des Personals	6
2.3	Transport- und Lagerschäden	6
3	Beschreibung	7
3.1	Aufbau	7
3.2	Funktion	7
3.3	Typenschild	8
3.4	Lieferumfang	8
4	Technische Daten	9
4.1	Elektrische Daten	9
4.2	Eingänge	9
4.2.1	Messgrößen	9
4.3	Ausgänge	10
4.3.1	Analogausgänge	10
4.4	Schnittstellen	10
4.5	Anzeige	11
4.6	Umwelteinflüsse	11
4.7	Mechanische Eigenschaften	11
4.8	Abmessungen	12
5	Montage	13
6	Elektrischer Anschluss	15
6.1	Elektrischen Anschluss vorbereiten	15
6.2	Anschlusselemente	15
6.2.1	Anschlussbelegung	15
6.3	Anschlussplan	15

Inhalt

7	Bedienung	16
7.1	Anzeigeelemente	16
7.1.1	Startup-Anzeige	16
7.1.2	Prozessanzeige	16
8	Setup-Programm	17
9	Konfiguration	18
9.1	Datei-Info	18
9.2	Geräteausführung	18
9.3	Systemdaten	18
9.4	Anzeige	18
9.5	Messgrößenkorrektur	19
9.6	Analogausgänge	19
9.7	Serielle Schnittstelle	22
9.8	Online-Parameter	23
10	Fehlerbehebung	24
10.1	Prozesswertfehler	24
10.2	Fehlermeldungen gemäß NAMUR	24
11	Wartung und Reinigung	25
12	Außerbetriebnahme	26
12.1	Demontage	26
12.2	Rücksendung	26
12.3	Entsorgung	26
13	Zubehör	27
14	Open-Source-Software	28

1 Zu dieser Dokumentation

1.1 Mitgeltende Gerätedokumentation

Das vorliegende Dokument wird durch die nachfolgend aufgeführten Dokumente ergänzt:

Produktgruppe	Dokumentart
907045	Schnittstellenbeschreibung Modbus

1.2 Zweck

Diese Dokumentation ist Teil des Geräts und beinhaltet alle Informationen für die sichere und bestimmungsgemäße Verwendung für alle Phasen des Produktlebenszyklus.

Wenn die Dokumentation und die Sicherheitshinweise nicht befolgt werden, können Lebensgefahr und Sachschaden durch Fehlgebrauch die Folge sein.

- Die Dokumentation und die Sicherheits- und Warnhinweise lesen und befolgen.
- Die Dokumentation unversehrt, jederzeit vollständig lesbar und leicht zugänglich aufbewahren.
- Bei Fragen zu Gerät und Dokumentation den Hersteller kontaktieren.

1.3 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an Personal der Anlagenmechanik für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik, der Elektrotechnik oder des Maschinen- und Anlagenbaus.

1.4 Begriffsdefinitionen

Verwendung in der Dokumentation	Definition
Gerät, Produkt	Feuchte- und Temperaturmessumformer
CO ₂ -Modul, CO ₂ -Sensor	Messgröße Kohlenstoffdioxid (CO ₂)
Messwert	Prozesswert

1.5 Markenrechtliche Hinweise

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer oder Urheber.

1.6 Symbole

ACHTUNG!

Das Signalwort „**ACHTUNG**“ kennzeichnet mögliche Sachschäden.

Die Nichtbeachtung kann zu Schäden an Geräten, Anlagen oder der Umwelt führen.

- ▶ Die Anweisungen im Hinweis zur Vermeidung von Schäden beachten!

HINWEIS!



Dieses Zeichen wird in Tabellen verwendet und weist auf weitere Informationen im Anschluss an die Tabelle hin.



VERWEIS!

Dieses Zeichen weist auf **weitere Informationen** in anderen Abschnitten, Kapiteln oder anderen Anleitungen hin.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Feuchte- und Temperaturmessumformer überwacht die Raumluftqualität im Innenbereich.

Das Gerät ist für die Wandmontage geeignet (ortsfester Einsatz, wettergeschützt).

Die Betriebsanleitung ist Teil des Gerätes. Das Gerät ist ausschließlich für den Einsatz gemäß dieser Betriebsanleitung bestimmt.

2.2 Qualifikation des Personals

Für alle Phasen des Produktlebenszyklus des Geräts wird Personal mit folgenden Eigenschaften vorausgesetzt:

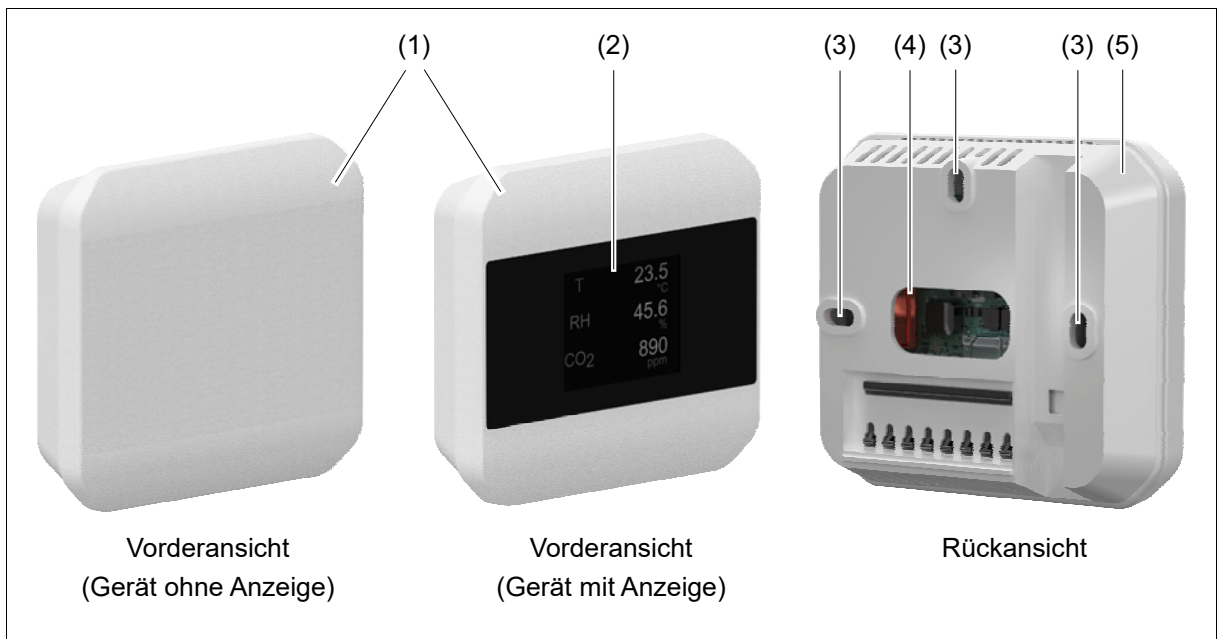
- Das Personal verfügt mindestens über eine abgeschlossene Ausbildung im Bereich der Anlagenmechanik für Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik oder über ein abgeschlossenes Hochschulstudium der Elektrotechnik oder des Maschinen- und Anlagenbaus.
- Das Personal ist mit dieser Dokumentation und den darin enthaltenen Sicherheits- und Warnhinweisen vertraut.

2.3 Transport- und Lagerschäden

Das Gerät kann beschädigt werden, wenn es beim Transport unzureichend geschützt und/oder unsachgemäß gelagert wird.

- Das Gerät vor Nässe und Schmutz geschützt in einer stoßfesten Verpackung transportieren.
- Die zulässigen Lagertemperaturen auch beim Transport einhalten.
- Alle elektrischen und mechanischen Anschlüsse vor Beschädigung schützen.
- Das Gerät trocken und staubfrei lagern.
- Den Lagertemperaturbereich des Gerätes beachten.

3.1 Aufbau



- (1) Gehäusefront
- (2) Anzeige (TFT-Display)
- (3) Schraubenlöcher
- (4) Anschlussöffnung
- (5) Gehäuserückseite

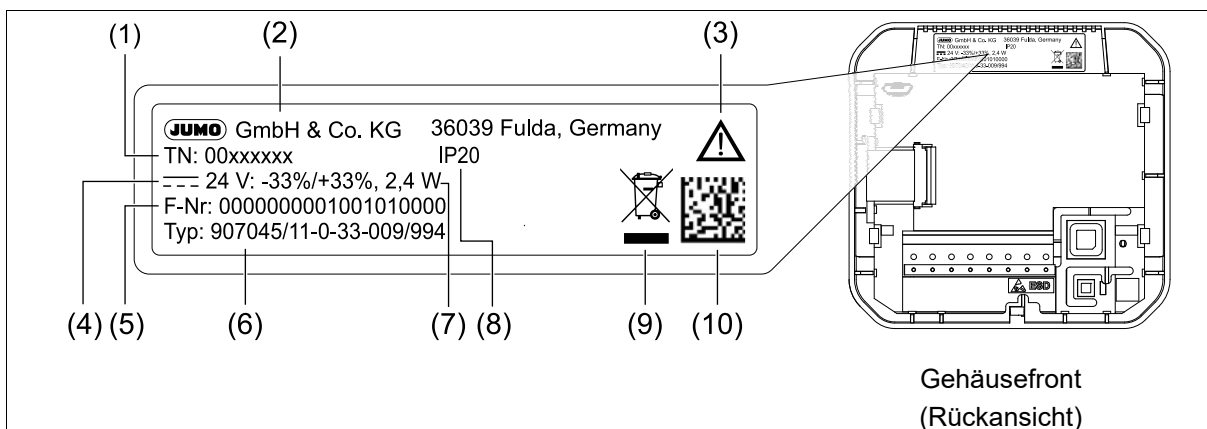
3.2 Funktion

Messgröße	Funktionsprinzip
Relative Feuchte	Kapazitive Messtechnik
Temperatur	Halbleitermesstechnik
Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	Photoakustische Messtechnik

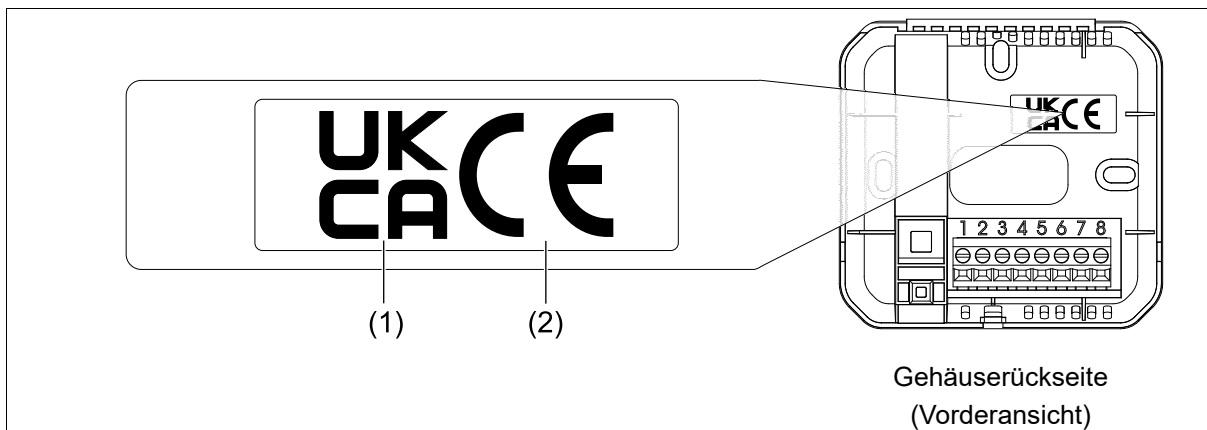
Die Prozesswerte der Messgrößen können auf dem optionalen Display angezeigt und über die Schnittstellen oder Analogausgänge an ein übergeordnetes System ausgegeben werden.

3 Beschreibung

3.3 Typenschild



- | | | | |
|---|-------------------------------|----|---------------------------------|
| 1 | Teile-Nr. | 6 | Geräteausführung |
| 2 | Hersteller und Anschrift | 7 | Leistungsaufnahme |
| 3 | Gerätedokumentation beachten! | 8 | Schutzart nach DIN EN 60529 |
| 4 | Spannungsversorgung (DC) | 9 | Entsorgung |
| 5 | Fabrikationsnummer | 10 | Fabrikationsnummer als DMC-Code |



- | | | | |
|---|------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | UK-Konformitätskennzeichnung | 2 | EU-Konformitätskennzeichnung |
|---|------------------------------|---|------------------------------|

3.4 Lieferumfang

Gerät in bestellter Ausführung
Betriebsanleitung
3 Befestigungsschrauben

4.1 Elektrische Daten

Spannungsversorgung	SELV, PELV
Analogausgang	DC 24 V, -33 %/+33 %
RS485-Schnittstelle	DC 24 V, -58 %/+33 %
Leistungsaufnahme	≤ 2,4 W
Schutzklasse	DIN EN 61140, Klasse III (Schutzkleinspannung)
Elektrischer Anschluss	
Anschlusselemente	Schraubklemme
Anschlusskabel	
Leitungsquerschnitt	0,08 bis 2,5mm ² (AWG 28 bis AWG 14)
Abisolierlänge	≥ 6 mm
Temperaturbeständigkeit	≥ 80 °C
Elektrische Sicherheit	
Anforderungen	Das Gerät muss mit einem Stromkreis versorgt werden, der den Anforderungen an „Energiebegrenzte Stromkreise“ der DIN EN 61010-1 genügt.

4.2 Eingänge

4.2.1 Messgrößen

Relative Feuchte

Messbereich	0 bis 100 % RH
Mit CO ₂ -Modul	0 bis 95 % RH
Genauigkeit	
Typisch	±2,0 % RH
Max.	±2,5 % RH
Messrate	1 s

Temperatur

Messbereich	-5 bis +55 °C
Genauigkeit	±0,4 °C
Messrate	1 s

Kohlenstoffdioxid (CO₂)

Messbereich	400 bis 10000 ppm
Genauigkeit	±(50 ppm + 5 % vom Messwert)
Referenzbedingungen	
Umgebungstemperatur	25 °C
Luftdruck	1013 hPa
Luftfeuchtigkeit	50 % RH
Messbereich	400 bis 2000 ppm
Messrate	30 s

4 Technische Daten

4.3 Ausgänge

4.3.1 Analogausgänge

Stromausgang

Signalbereich	4 bis 20 mA
Ausgangssignalgrenzen	0 bis 22 mA
Genauigkeit	$\leq \pm 0,05$ % bezogen auf Signalbereichsende (20 mA)
Temperatureinfluss	± 50 ppm/K
Bürdeneinfluss	$\leq \pm 0,02$ % pro 100 Ω
Bürde	≤ 500 Ω

Spannungsausgang

Signalbereich	0 bis 10 V
Ausgangssignalgrenzen	0 bis 11 V
Genauigkeit	$\leq \pm 0,05$ % bezogen auf Signalbereichsende (10 V)
Temperatureinfluss	50 ppm/K
Lasteinfluss	$\leq \pm 15$ mV
Last	≥ 10 k Ω

4.4 Schnittstellen

RS485

Galvanische Trennung	Funktional
Datenübertragung	Seriell
Datenformat	8-1-keine ^a 8-1-ungerade 8-1-gerade 8-2-keine
Übertragungsprotokoll	Modbus RTU
Datenübertragungsrate	9600 Baud 19200 Baud 38400 Baud ^a 57600 Baud 115200 Baud
Funktion	Übertragen von Prozessdaten, Konfigurationsdaten und Geräteinformationen

^a Werkseinstellung

USB

Übertragungsstandard	USB 2.0
Steckertyp	Micro-B
Strombedarf	≤ 500 mA
Kabellänge	≤ 5 m
Funktion	Übertragen von Konfigurationsdaten und Geräteinformationen

4.5 Anzeige

Typ	TFT-Display
Größe	
Anzeigender Bereich	35,04 mm × 28,03 mm
Bildschirmdiagonale	1,77"
Auflösung	128 × 160 px RGB
Helligkeit	11 Stufen (konfigurierbar)

4.6 Umwelteinflüsse

Zulässige Umgebungstemperatur	-5 bis +55 °C
Zulässige Lagertemperatur	-25 bis +60 °C
Schutzart	DIN EN 60529 IP20 (frontseitig)
Aufstellhöhe max.	2000 m über NN
Klimabedingungen	DIN EN IEC 60721-3-3
Klimaklasse	3K22
Relative Feuchte	≤ 90 % ohne Betauung, nicht kondensierend
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)	DIN EN 61326-1:2022
Störaussendung	Klasse B ^a
Störfestigkeit	Industrieanforderung
Schwingung ^b	DIN EN 60068-2-6
Auslenkung	0,15 mm von 10 bis 58,1 Hz
Beschleunigung	2 g von 58,1 bis 150 Hz
Schock ^b	DIN EN 60068-2-27
Spitzenbeschleunigung	15 g
Schockdauer	11 ms

^a Das Produkt ist für den industriellen Einsatz sowie für Haushalt und Kleingewerbe geeignet.

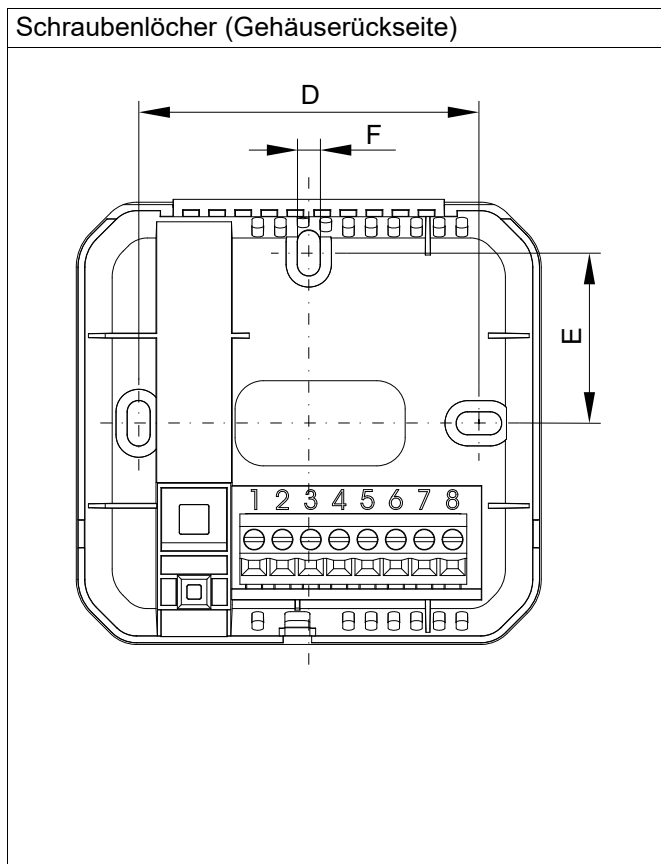
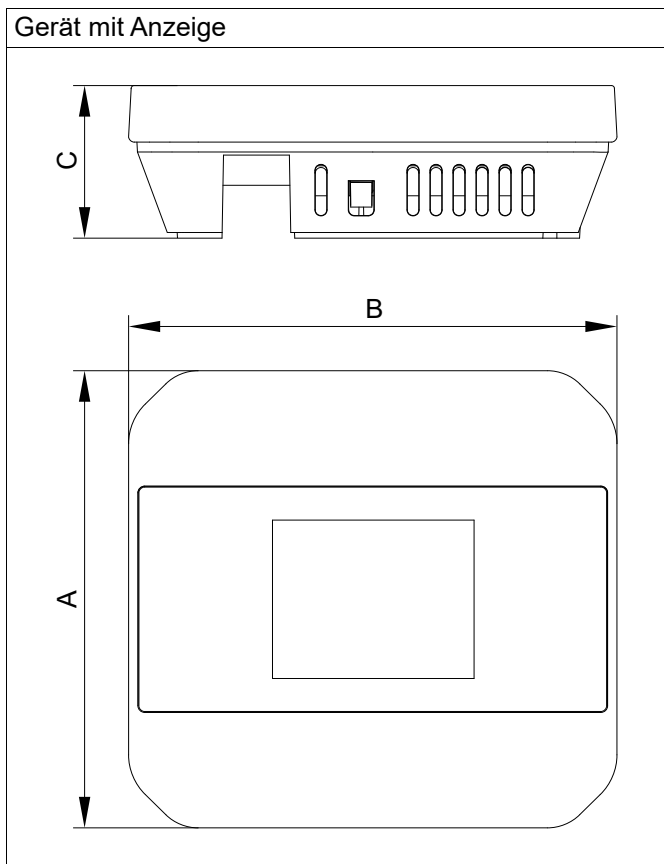
^b Das CO₂-Modul ist erschütterungsempfindlich. Bei Erschütterungen kann sich das Messergebnis bauartbedingt verändern.

4.7 Mechanische Eigenschaften

Werkstoffe	
Gehäuse	Kunststoff (PC)
Displaycover	Kunststoff (PMMA)
Gewicht	Ca. 81 g

4 Technische Daten

4.8 Abmessungen



Geräteausführung	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
Gerät ohne Anzeige	81	85	25	60	30	4
Gerät mit Anzeige			27			

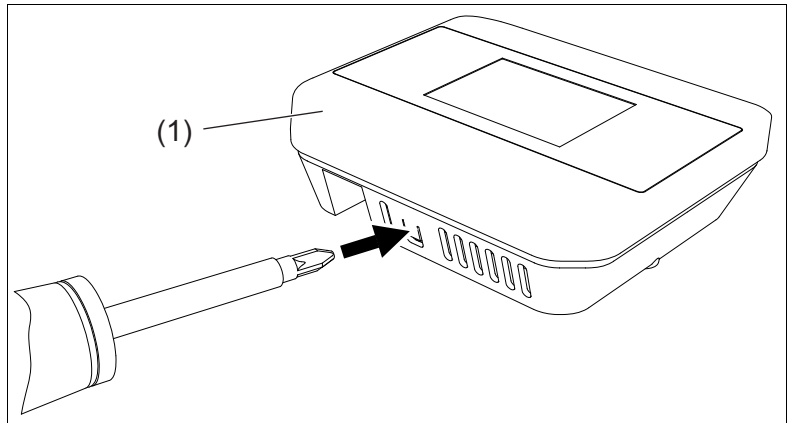
Hilfsmittel	Kreuzschlitz-Schraubendreher
Material	3 Befestigungsschrauben

Voraussetzungen:

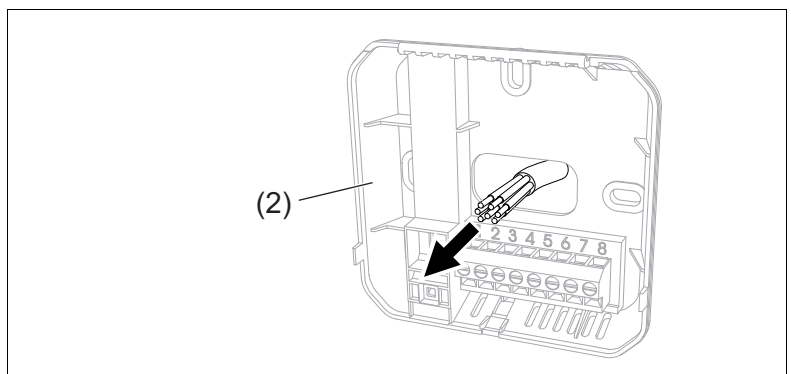
- Die Anlage ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Die Montagelöcher sind gebohrt.
⇒ Kapitel 4.8 „Abmessungen“, Seite 12

Vorgehen:

1. Den Schnapphaken der Gehäusefront (1) entriegeln.

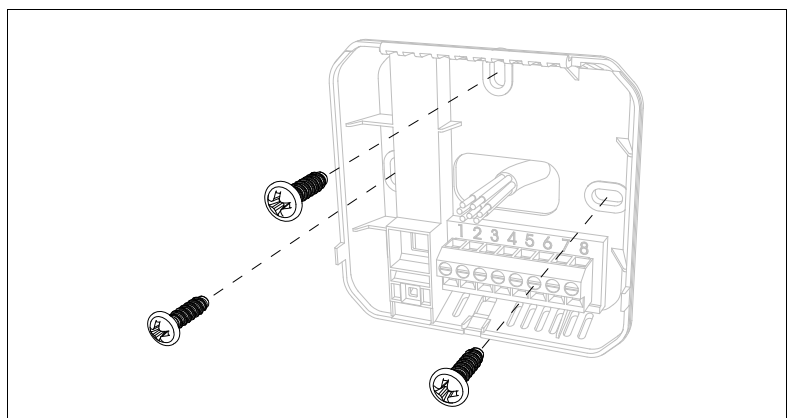


2. Die Gehäusefront abnehmen und vor Verschmutzung geschützt ablegen.



3. Die Anschlusskabel durch die Anschlussöffnung der Gehäuserückseite (2) führen.

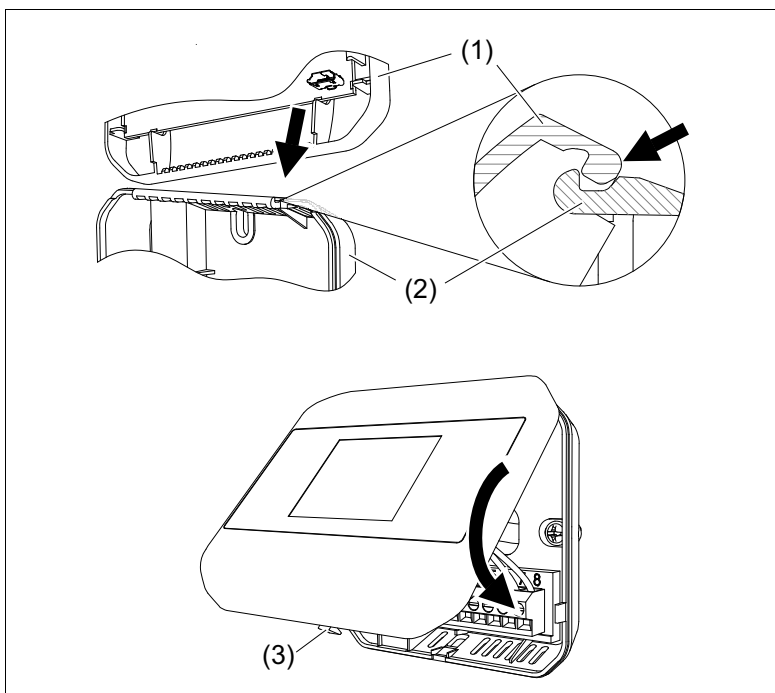
4. Die Gehäuserückseite an die Wand montieren. Die Befestigungsschrauben anziehen. Anzugsdrehmoment: $< 0,5 \text{ Nm}$
ACHTUNG! Verfälschung der Messergebnisse durch Luft-eintritt in die Anschlussöffnung des Geräts möglich. Bei Montage auf einer Unterputzdose die Anschlussöffnung mit geeignetem Dichtungsmaterial luftdicht verschließen.



5. Den elektrischen Anschluss durchführen.
⇒ Kapitel 6 „Elektrischer Anschluss“, Seite 15

5 Montage

6. Die Gehäusefront (1) in die Gehäuserückseite (2) einsetzen und nach vorne klappen, sodass der Schnapphaken (3) hörbar einrastet.



7. Die Schutzfolie entfernen.

Das Gerät ist betriebsbereit, sobald die Spannungsversorgung hergestellt ist.

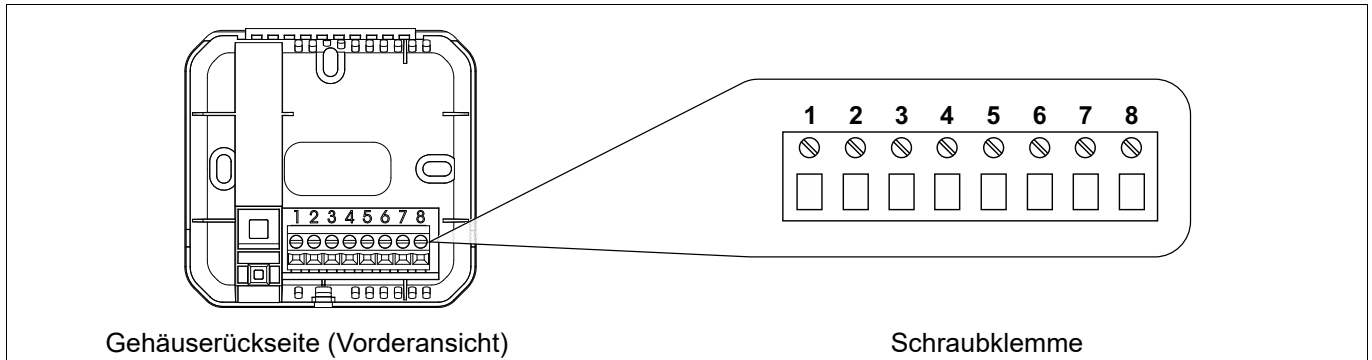
6 Elektrischer Anschluss

6.1 Elektrischen Anschluss vorbereiten

Voraussetzungen:

- Die Anlage ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- Die Anschlüsse zur Spannungsversorgung und Signalverarbeitung sind fachgerecht vorbereitet.

6.2 Anschlüsselemente



6.2.1 Anschlussbelegung

Schraubklemme

Bezeichnung	Beschreibung	Belegung
Analogausgang	–	1
	–	2
	Analogausgang 3 ^a	3
	Analogausgang 2 ^a	4
	Analogausgang 1 ^a	5
	Analogausgang GND	6
	GND	7
	DC 24 V	8

^a Standard

^b Optional

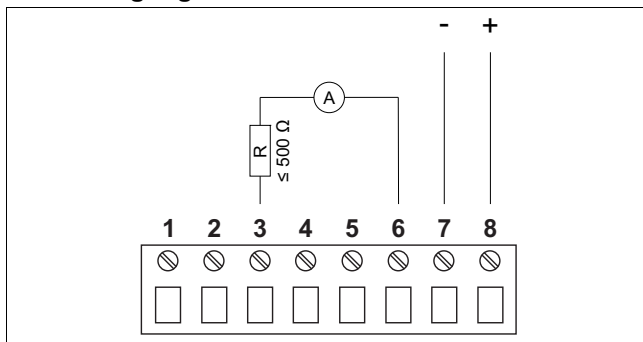
Bezeichnung	Beschreibung	Belegung
RS485	RS485 A (D+)	1
	RS485 B (D-)	2
	RS485 GND ^b	3
	RS485 A (D+)	4
	RS485 B (D-)	5
	RS485 GND ^b	6
	GND	7
	DC 24 V	8

6.3 Anschlussplan

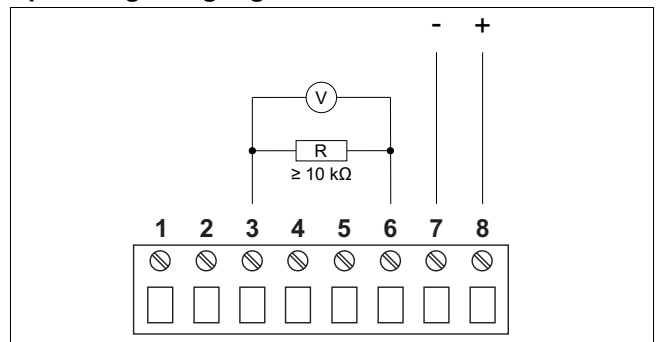
Analogausgänge

Die Anschlussbeispiele für Analogausgang 3 gelten ebenso für die Analogausgänge 1 und 2.

Stromausgang



Spannungsausgang

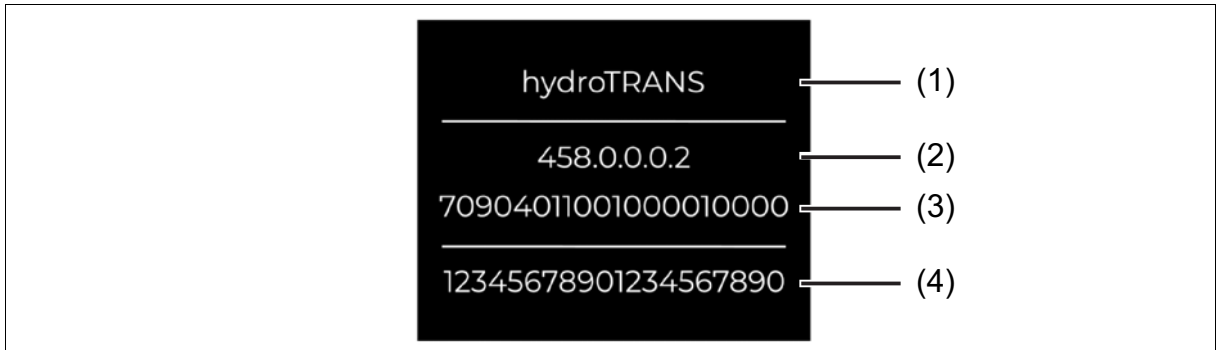


7 Bedienung

7.1 Anzeigeelemente

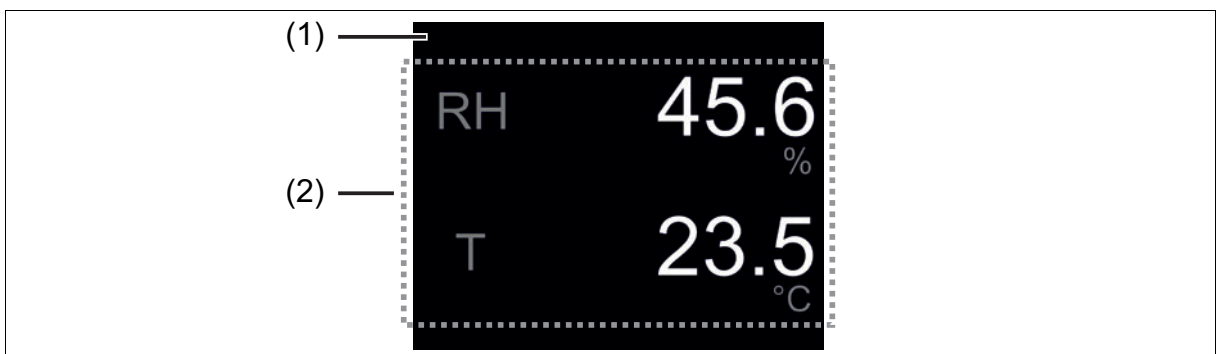
7.1.1 Startup-Anzeige

Die Startup-Anzeige erscheint, sobald die Spannungsversorgung mit dem Gerät hergestellt ist. Die Startup-Anzeige schaltet nach etwa fünf Sekunden auf die Prozesswertanzeige um.



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Startup-Anzeige	Zeigt den Gerätenamen an.
2		Zeigt die Software-Version des Geräts an.
3		Zeigt die Hardware-Version des Geräts an.
4		Zeigt die TAG-Nummer des Geräts an.

7.1.2 Prozessanzeige



Pos.	Bezeichnung	Beschreibung
1	Prozessanzeige	Zeigt folgende Werte und Meldungen an: <ul style="list-style-type: none"> • Bis zu drei Prozesswerte • Fehlermeldungen, ⇨ Seite 24
2	Prozesswertanzeige	Zeigt folgende Werte an: <ul style="list-style-type: none"> • Das Formelzeichen • Den Prozesswert (gemessener oder berechneter Wert) • Die Systemeinheit

8 Setup-Programm

Das Setup-Programm dient zur Konfiguration der Geräte und steht zum kostenlosen Download auf der [Produkt-Website](#) des Herstellers zur Verfügung.

Die erstellten Konfigurationsdaten können in einer Datei gespeichert und zwischen Gerät und Setup-Software übertragen werden.

Die Datenübertragung erfolgt seriell über die USB-Schnittstelle. Die USB-Schnittstelle muss über einen 500-mA-Host verfügen.

Anschluss der USB-Schnittstelle

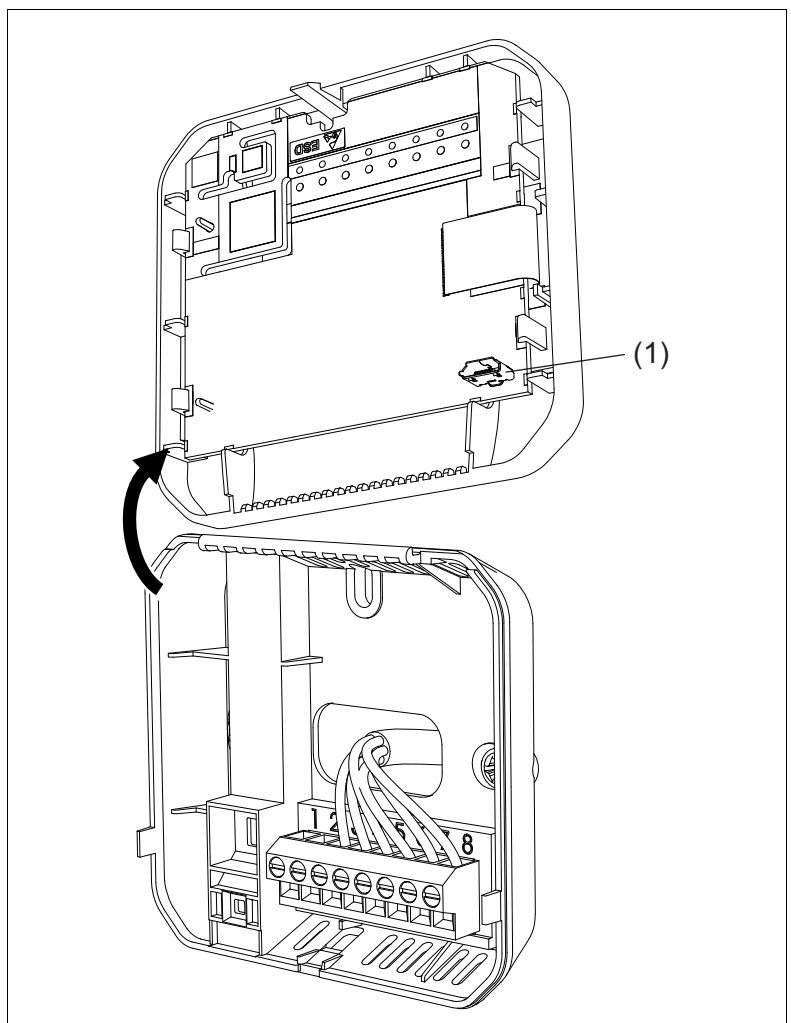
Hilfsmittel	Schlitz-Schraubendreher
Material	USB-Kabel, Steckertyp A auf Micro-B

Voraussetzungen:

- Die Anlage ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.

Vorgehen:

1. Den Schnapphaken des Gehäuseoberteils entriegeln.
2. Die Gehäusefront abnehmen.
3. Das USB-Kabel anschließen (1) und mit dem Endgerät verbinden.
4. Das Setup-Programm starten und die Konfiguration vornehmen.
5. Das USB-Kabel nach dem Datentransfer entfernen.
6. Die Gehäusefront in die Gehäuserückseite einsetzen und nach vorne klappen, sodass der Schnapphaken hörbar einrastet.



9 Konfiguration

Werkseitige Einstellungen sind in den nachfolgenden Tabellen **fett** dargestellt.

Vor der Konfiguration einen Datentransfer aus dem Gerät durchführen.


9.1 Datei-Info

Im Menü **Datei-Info** können Informationen zur Konfigurationsdatei eingetragen werden.

9.2 Geräteausführung

Das Menü **Geräteausführung** zeigt die Übersicht der vorhandenen Geräte-Hardware.

9.3 Systemdaten

Parameter	Wert	Beschreibung
Sprache	Deutsch , Englisch, Französisch, Spanisch	Sprache der Gerätetexte der Prozessanzeige.
Temperatur	°C , °F	Systemeinheiten der Prozesswerte, die in der Prozesswertanzeige dargestellt werden.
Absolute Feuchte	g/m³ , g/ft ³	
Mischungsverhältnis	g/kg , gr/lb	
Wasserdampfpartialdruck	mbar , psi	
Spezifische Enthalpie	kJ/kg , BTU/lb	
TAG-Nummer		Zur Kategorisierung, z. B. zur Kennzeichnung des Einbauorts.
Höhenmeter 	0 m	Bezieht sich auf das Normalhöhennull (NHN).

Höhenmeter

Der Parameter dient zur Berechnung des Umgebungsdrucks entsprechend barometrischer Höhenformel und beeinflusst die Berechnung der CO₂-Konzentration, des Mischungsverhältnisses und der spezifischen Enthalpie.

9.4 Anzeige

Wert 1., 2., 3. Zeile > Analogselektor

Parameter	Wert	Beschreibung
keine Auswahl		Der Prozesswert wird nicht abgebildet.
Gemessene Werte	Relative Feuchte (RH), Temperatur (T), Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	Prozesswerte
Berechnete Werte	Taupunkt (Td), Mischungsverhältnis (x), Absolute Feuchte (a), Spezifische Enthalpie (h), Feuchtkugeltemperatur (Tw), Frostpunkt (Tf), Wasserdampfpartialdruck (Pw)	Prozesswerte
Helligkeit	0 bis 10 (5)	Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung der Prozessanzeige.

9.5 Messgrößenkorrektur

Parameter	Wert	Beschreibung
Relative Feuchte	Offset	–
Temperatur	Offset	–
Kohlenstoffdioxid	Offset, Automatische Selbstkalibrierung	–

Relative Feuchte

Parameter	Wert	Beschreibung
Offset	Eingabebereich: -15 bis 15 % (0)	Korrektur des Prozesswerts, beeinflusst auch die berechneten Werte.

Temperatur

Parameter	Wert	Beschreibung
Offset	Eingabebereich: -15 bis 15 °C (0)	Korrektur des Prozesswerts, beeinflusst auch die berechneten Werte.

Kohlenstoffdioxid

Parameter	Wert	Beschreibung
Offset	Eingabebereich: -500 bis +500 ppm (0)	Korrektur des Prozesswerts, beeinflusst auch die berechneten Werte.
Automatische Selbstkalibrierung	Aktiv, Inaktiv	–

9.6 Analogausgänge

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor

Parameter	Wert	Beschreibung
keine Auswahl		Analogausgang 3
Gemessene Werte	Relative Feuchte (RH)	Analogausgang 1
	Temperatur (T)	Analogausgang 2
	Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	–
Berechnete Werte	Taupunkt (Td), Mischungsverhältnis (x), Absolute Feuchte (a), Spezifische Enthalpie (h), Feuchtkugeltemperatur (Tw), Frostpunkt (Tf), Wasserdampfpartialdruck (Pw)	–

9 Konfiguration

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Gemessene Werte > Relative Feuchte (RH)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 % (0)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 % (100)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Gemessene Werte > Temperatur (T)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (-5)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (55)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Gemessene Werte > Kohlenstoffdioxid (CO₂)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 ppm (400)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 ppm (5000)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Berechnete Werte > Taupunkt (Td)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (-40)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (60)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

9 Konfiguration

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Berechnete Werte > Mischungsverhältnis (x)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 g/kg (0)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 g/kg (160)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Berechnete Werte > Absolute Feuchte (a)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 g/m ³ (0)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 g/m ³ (150)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Berechnete Werte > Spezifische Enthalpie (h)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 kJ/kg (-40)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 kJ/kg (500)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Berechnete Werte > Feuchtkugeltemperatur (Tw)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (0)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (60)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

9 Konfiguration

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Berechnete Werte > Frostpunkt (Tf)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (-40)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 °C (0)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

Analogausgang 1/2/3 > Quelle > Analogselektor > Berechnete Werte > Wasserdampfpartialdruck (Pw)

Parameter	Wert	Beschreibung
Signalart	4 bis 20 mA , 0 bis 10 V	–
Skalierungsanfang	Eingabebereich: -99999 bis 99999 mbar (0)	–
Skalierungsende	Eingabebereich: -99999 bis 99999 mbar (200)	–
Verhalten bei Fehler	Ersatzwert , High, Low	–
Ersatzwert	Eingabebereich: 3,4 bis 22 mA, 0 bis 11 V	–

9.7 Serielle Schnittstelle

Parameter	Wert	Beschreibung
Baudrate	9600, 19200, 38400 , 57600, 115200	–
Datenformat	8-1-keine , 8-1-ungerade, 8-1-gerade, 8-2-keine	–
Minimale Antwortzeit	-999 bis 999 ms (0)	–

Modbus-Slave

Parameter	Wert	Beschreibung
Geräteadresse	Eingabebereich: 1 bis 254 (1)	–
Temperatur	°C, °F	Systemeinheiten der Prozesswerte, die über die Modbus-Schnittstelle übertragen werden.
Absolute Feuchte	g/m³ , g/ft ³	
Mischungsverhältnis	g/kg , gr/lb	
Wasserdampfpartialdruck	mbar , psi	
Spezifische Enthalpie	kJ/kg , BTU/lb	

9.8 Online-Parameter

Diese Funktion erfordert eine aktive Verbindung zwischen Setup-Programm und Gerät.

Parameter	Beschreibung
Hard-/Software	Versionsstand der Hardware und Software des Geräts
Messgrößen	Test der Sensorfunktionen
Anzeige	Test der Farbdarstellung
Abgleichkonstanten	Abgleichkonstanten der Analogausgänge
Analogausgänge	Test der Analogausgänge Das Signal am jeweiligen Ausgang messen.

10 Fehlerbehebung


10.1 Prozesswertfehler

Prozesswertfehler werden mit Fehlermeldungen gemäß NAMUR-Klassifizierung NE 107 durch Symbole und eine zweizeilige Meldung ergänzt (alternierend zur Prozessanzeige).

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Behebung
<<<<<	Der Messbereich wurde unterschritten.	Das Gerät innerhalb der Gerätespezifikation betreiben.
>>>>>	Der Messbereich wurde überschritten.	
-----	Kein gültiger Eingangswert Fehlerhafter Mathematikwert	

10.2 Fehlermeldungen gemäß NAMUR

Fehlermeldungen gemäß NAMUR-Klassifizierung NE 107 werden durch Symbole und eine zweizeilige Meldung angezeigt (alternierend zur Prozessanzeige).

Symbol	Bezeichnung
	Fehler/Ausfall

Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Behebung
Konfiguration fehlerhaft	Die Prüfsumme der Konfigurationsdaten ist fehlerhaft (CRC).	Konfigurationsdaten erneut in das Gerät übertragen.
Kalibrierdaten fehlerhaft	Die Prüfsumme der Kalibrierdaten ist fehlerhaft (CRC).	
Gerät nicht kalibriert	Das Kalibrierflag ist nicht gesetzt.	Den Hersteller kontaktieren.
	Es sind keine Kalibrierdaten vorhanden.	
Feuchte/Temperatur ungültig	Der Feuchte- und Temperatursensor ist defekt.	
	Die Kommunikation zum Sensor ist gestört.	
CO ₂ ungültig	Der CO ₂ -Sensor ist defekt.	
	Die Kommunikation zum Sensor ist gestört.	

11 Wartung und Reinigung

Das Gerät ist wartungsfrei.

Das Gerät mit einem Tuch reinigen, das mit Wasser befeuchtet ist.

12 Außerbetriebnahme

12.1 Demontage

Hilfsmittel	Schraubendreher
-------------	-----------------

Voraussetzungen:

- Die Anlage ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.

Vorgehen:

1. Den Schnapphaken der Gehäusefront entriegeln.
2. Die Gehäusefront abnehmen und vor Verschmutzung geschützt ablegen.
3. Den elektrischen Anschluss abklemmen.
4. Die Befestigungsschrauben lösen.
5. Die Gehäuserückseite demontieren.

12.2 Rücksendung

Vorgehen:

1. Das [Begleitschreiben für Produktrücksendungen](#) korrekt ausgefüllt und unterschrieben den Versandpapieren beilegen und vorzugsweise außen an der Verpackung anbringen.
2. Zum Versenden des Geräts die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter verwenden.

12.3 Entsorgung



ENTSORGUNG

- Das Gerät oder ersetzte Teile nach Beendigung der Nutzung nicht in der Mülltonne entsorgen.
- Auf dem Gerät gespeicherte Programme und Daten löschen.
- Batterien, falls vorhanden, entnehmen, sofern dies ohne Beschädigung des Geräts möglich ist.
- Das Gerät sowie das Verpackungsmaterial ordnungsgemäß und umweltschonend entsorgen lassen.
- Die landesspezifischen Gesetze und Vorschriften zur Abfallbehandlung und Entsorgung beachten.

Gemäß Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte sind Hersteller verpflichtet, die Möglichkeit zur Rücknahme von Altgeräten anzubieten. Die Rückgabe beim Hersteller anfragen.

13 Zubehör

Bezeichnung	Teile-Nr.
USB-Kabel, A auf Micro-B	00616250
Setup-Programm JUMO hydroTRANS	00775170

14 Open-Source-Software

Die Software von Gerät und/oder Komponenten des Geräts wurde unter Verwendung von Open-source-Software entwickelt.

Soweit die jeweils anwendbaren Lizenzbedingungen einen Anspruch auf die Bereitstellung des Quellcodes oder sonstiger Informationen begründen, stellt JUMO GmbH & Co. KG den Quellcode und die Lizenztexte auf einem üblichen Datenträger zu den Kosten, die für die Bereitstellung des Datenträgers anfallen, zur Verfügung.

Dieses Angebot ist drei Jahre nach Zurverfügungstellung der Software gültig. Sofern in den Lizenzbedingungen vorgesehen, ist dieses Angebot darüber hinaus gültig.

Bei Fragen in Bezug auf Open-Source-Software wenden Sie sich bitte an:

Anschrift JUMO GmbH & Co. KG
License Compliance
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

E-Mail licensecompliance@jumo.net



JUMO GmbH & Co. KG

Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany

Telefon: +49 661 6003-722/724
Telefax: +49 661 6003-601/688
E-Mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

Technischer Support Deutschland:

Telefon: +49 661 6003-9135
Telefax: +49 661 6003-881899
E-Mail: support@jumo.net

JUMO Mess- und Regelgeräte GmbH

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net
Internet: www.jumo.at

Technischer Support Österreich:

Telefon: +43 1 610610
Telefax: +43 1 6106140
E-Mail: info.at@jumo.net

JUMO Mess- und Regeltechnik AG

Laubisrütistrasse 70
8712 Stäfa, Switzerland

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch
Internet: www.jumo.ch

Technischer Support Schweiz:

Telefon: +41 44 928 24 44
Telefax: +41 44 928 24 48
E-Mail: info@jumo.ch

