1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der relative Feuchte- und Temperaturtransmitter IMS20-485 dient zur kontinuierlichen Messung und Umwandlung von relativen Feuchte- und Temperaturwerten nicht korrosiver gasförmiger Medien in ein digitales Signal des Modbus RTU-Protokolls über eine RS485-Schnittstelle.

Das Gerät ist für die kontinuierliche Umgebungsüberwachung in Arbeitsräumen, Lagern, Lagerräumen, Büros und Wohngebäuden vorgesehen. Das Gerät eignet sich für Anwendungen in einer Vielzahl von Branchen, einschließlich der Lebensmittel- und Medizinbranche. IMS20-485 wird auch in HLK-Systemen (Heizung, Lüftung und Klimatisierung), Meteorologie, öffentlichen Versorgungsunternehmen sowie Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen (F&E) eingesetzt.

Das Gerät ist für den Betrieb in geschlossenen, explosionsgeschützten Räumen ohne korrosive Dämpfe und Gase ausgelegt.

Für die Gerätekonfiguration und Datenkommunikation über USB-Anschluss verwenden Sie die akYtec ToolPro Software.

IMS20-485 ist in verschiedenen Ausführungen entsprechend den Spezifikationen erhältlich (siehe Bestellschlüssel unten):

IMS20-X.XXX.X.RHT

Display:
B – Ohne Display
D – Integriertes Display

Ausgangssignal:
485 – RS485-Digitalsignal

Gehäusefarbe:
W – Weiß
B – Schwarz
– Kundenspezifisch (auf Anfrage erhältlich)

2. Recycling und Entsorgung



Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU und darf nicht als Haushaltmüll entsorgt werden.

- Entsorgen Sie das Gerät über die dazu vorgesehenen Kanäle.
- Beachten Sie die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung.

3. Design und Eigenschaften

Die Technik der Feuchtigkeitsmessung basiert auf der Abhängigkeit der dielektrischen Permittivität eines polaren Polymersorptionsmittels (das als feuchtigkeitsempfindliche Schicht verwendet wird) von der Menge der absorbierten Feuchtigkeit.

Bei der Temperaturmessung basiert die Technik auf der Abhängigkeit des Widerstands des Sensorelements von der gemessenen Umgebungstemperatur.

Der Aufbau des Gerätes ist in *Abb. 1* dargestellt.

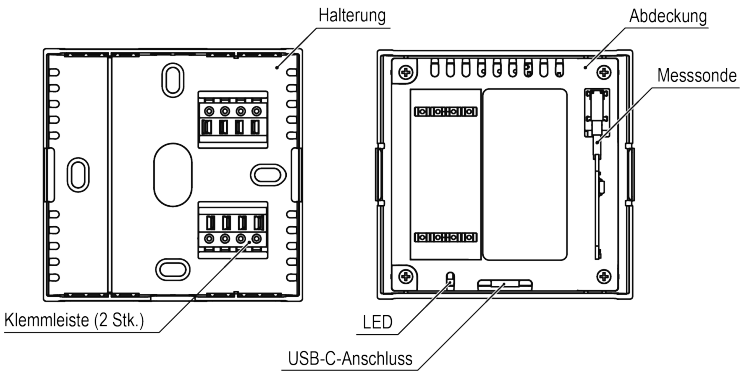


Abb. 1 Design

Auf der Abdeckung des IMS20-D befindet sich ein Display (siehe *Abb. 2*), das Folgendes anzeigt:

1 – gemessene relative Feuchtigkeit

2 – gemessene Temperatur

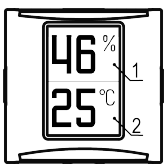


Abb. 2 Display

HINWEIS
Sie können eine Anzeigeschriftart aus der Liste auswählen, die in der akYtec ToolPro-Software verfügbar ist. Die Beschreibung des Displays finden Sie im Bedienunsanleitung.

4. Technische Daten und Umgebungsbedingungen

Tabelle 1 Spezifikationstabelle

Parameter	Wert
Spannungsversorgung	
Spannungsversorgung	24 (10...30) V DC
Leistungsaufnahme, max.	1 W
Messkanäle	
Umwandlungsfunktion	Lineare
Messbereich für relative Feuchtigkeit	5...95 %
Genauigkeit der Messung der relativen Feuchtigkeit	±3,0 %
Temperaturmessbereich	0…+50 °C
Genauigkeit der Temperaturmessung	±0,5 %
Anlaufzeit, max.	30 s
RS485-Schnittstelle	
Kommunikationsprotokoll	Modbus-RTU
Baudrate	1200…115200 bit/s
Leitungslänge, max.	1200 m
USB-Gerät-Schnittstelle	
Anzahl der Ports	1
USB-Standard	USB 2.0
Kommunikationsprotokoll	Modbus-RTU
Kabellänge, max	3 m
Mechanische Eigenschaften	
Abmessungen	(82 × 80 × 22,5) ±2 mm
Schutzart	IP20
Brennbarkeitsklass	V2
Gewicht, max.	0,1 kg
Display	
Displaytyp (Matrix)	EPD
Hintergrundbeleuchtung	keine
Farben	2
Größe	2,7″
Arbeitsbereich	38,2 × 57,3 mm
Auflösung	264 × 176 px
Zuverlässigkeit	
MTBF	≥ 50 000 Stunden
Lebensdauer, durchschn.	7 Jahre
Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	0...+50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit	5...95 % (nicht kondensierend)
Luftdruck	84,0...106,7 kPa

5. Installation

VORSICHT
Anschlüsse an das Gerät und Wartungsarbeiten dürfen nur durchgeführt werden, wenn der Strom abgeschaltet ist und keine Spannung an den Kommunikationsleitungen anliegt.

Hinsichtlich des Schutzes gegen elektrischen Schlag entspricht das Gerät der Schutzklasse III nach EN 61140:2016.

Bei Anschluss, Betrieb und Wartung des Gerätes sind die Anforderungen der EN 50191:2010 zu beachten.

Die Installation, der Anschluss und die Überprüfung des technischen Zustands des Geräts während des Betriebs müssen von qualifiziertem Personal gemäß dieser Anleitung durchgeführt werden.

Eindringen von Feuchtigkeit in das Gerät vermeiden.

Das Gerät darf nicht in korrosiven Umgebungen mit Säuren, Laugen, Ölen usw. verwendet werden.

Die Gesamt- und Einbaumaße des Geräts sind in *Abb. 3* dargestellt.

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

© Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hannover · Deutschland
Tel.: +49 (0) 511 16 59 672-0 · www.akytec.de

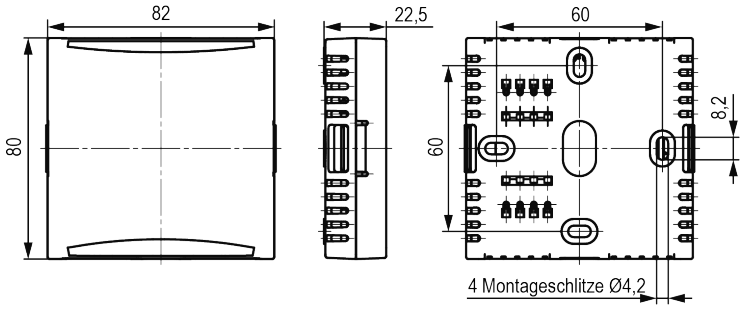


Abb. 3 Gesamt- und Einbaumaße

Das Gerät sollte an einem vorbereiteten Ort mit den im Lieferumfang enthaltenen Befestigungselementen installiert und befestigt werden (siehe *Abb. 4 und 5*).

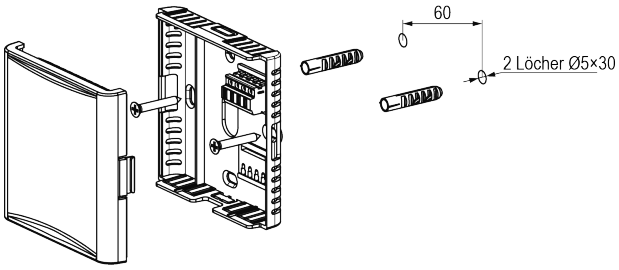


Abb. 4 Wandmontage

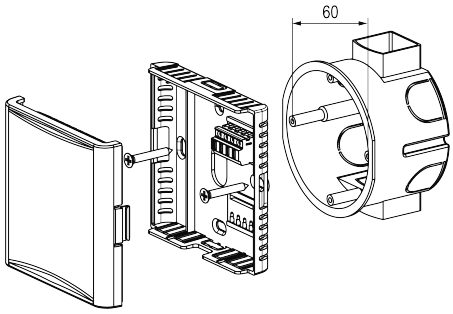


Abb. 5 Montage in einer Steckdosenbox

6. Anschluss

Externe Verbindungen zum Gerät sollten mit einem Rundkabel mit einem Außendurchmesser von 4 bis 6 mm und einem Drahtquerschnitt von 0,2 bis 0,75 mm² hergestellt werden. Die Gesamtlänge der Signalleitungen darf 1200 m nicht überschreiten.

Herrichten Sie das Kabel vor dem Anschließen gemäß den folgenden Schritten (siehe *Abb. 6*):

1. Kabel ca. 35 mm abmanteln.
2. Aderenden 8-10 mm abisolieren und die Drahtleiter reinigen.
3. Abisolierte Aderenden verdrillen und verzinnen oder mit den Aderendhülsen gecrimpt werden.

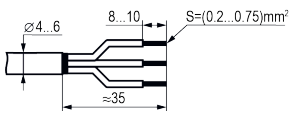


Abb. 6 Herrichtung des Kabels

HINWEIS
Kabel ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Verbindungsschritte:

1. Drücken Sie gleichzeitig mit Daumen und Mittelfinger einer Hand auf die Riegel der Geräteabdeckung und ziehen Sie an der Abdeckung (siehe *Abb. 7* (1)) oder stecken Sie einen flachen Schraubendreher entlang der Abschrägung der Verriegelung in die Nut der Halterung und entfernen Sie die Abdeckung (siehe *Abb. 7* (2)).
2. Führen Sie das vorbereitete Kabel durch das zentrale Loch (für verdeckte Verdrahtung) oder durch das obere/untere Loch (für offene Verdrahtung), nachdem Sie zuvor den entsprechenden Durchbruch in der Halterung ausgebrochen haben.
3. Schließen Sie die Leiter gemäß dem entsprechenden Diagramm (*Abb. 8*) an den schraubenlosen Klemmenblock an.
4. Bringen Sie die Geräteabdeckung wieder an, bis sie einrastet. Zwischen der Halterung und der Abdeckung dürfen keine Lücken vorhanden sein.

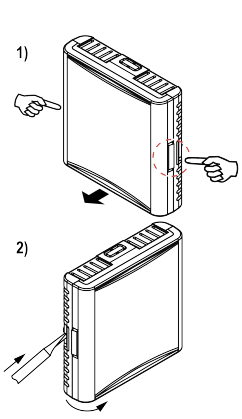


Abb. 7 Entfernen der Abdeckung

Abb. 8 veranschaulicht die Busverbindung mehrerer Geräte.

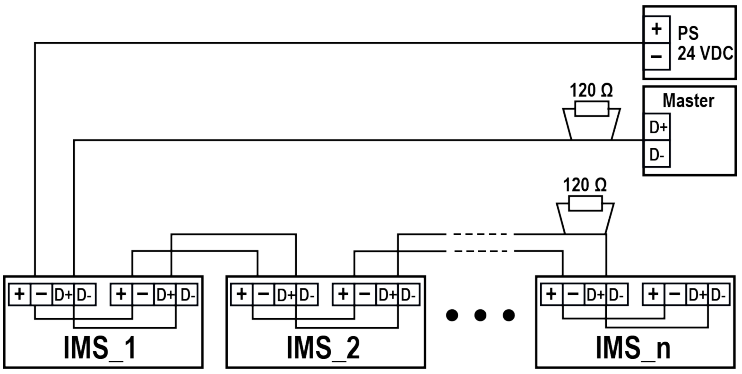


Abb. 8 Bus-Topologie-Diagramm

7. LED-Indikatoren

Beschreibung der LED-Anzeigen in Abhängigkeit von der Betriebsart ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2 LEDs

LED	Gerätezustand
Leuchtet grün	Gerät ist in Betrieb, Verbindung zur Messsonde hergestellt, keine Kommunikation über RS485
Grün blinkend (Abtastfrequenz)	Gerät ist in Betrieb, Verbindung zur Messsonde hergestellt, Kommunikation über RS485 läuft
Grün blinkend bei 2 Hz	Messung der relativen Feuchtigkeit liegt außerhalb des Bereichs
Grün blinkend bei 1 Hz	Temperaturmessung ist außerhalb des Bereichs
Rot blinkend (Abtastfrequenz)	Fehler beim Empfang von Paketen über RS485
Leuchtet rot	Gerätefehler

8. Fehler

Tabelle 3 Fehlerbeseitigung

Störung	Mögliche Ursache	Behebung
LED ist AUS	Keine Stromversorgung	Überprüfen Sie den Stromversorgungskreis, messen Sie die Spannung an den Klemmen "+" und "-"
	Anzeige deaktiviert	Aktivieren Sie die Anzeige über akYtec ToolPro
LED ist rot	Fehlerzustand (siehe Parameter "Gerätestatus" unter Adresse 0x1000 in akYtec ToolPro)	Öffnen Sie das Gerät und stellen Sie sicher, dass die Sonde richtig im Anschluss installiert ist

© Alle Rechte vorbehalten. Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.
akYtec GmbH · Vahrenwalder Str. 269 A · 30179 Hannover · Deutschland
Tel.: +49 (0) 511 16 59 672-0 · www.akytec.de

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000