

Hygro- und Hygrothermogeber (kapazitiv)
Stabausführung mit Anschlussleitung
Grundtyp 907020/40 nach Typenblatt 907020

Hygro / Hygrothermo Transducers (Capacitive)
Rod version with connecting cable
basic type 907020/40 according to data sheet 907020



Betriebsanleitung
Operating Manual



2013-12-04



Verk.-Art.-Nr.:
90/00403753
90/00403755
90/00510002
90/00403754
90/00402259
90/00510003
90/00507773
90/00507775
90/00507774

Hygro- und Hygrothermogeber (kapazitiv)
Stabausführung 4...20mA oder 0...10VDC / 0...1VDC
nach Typenblatt 90.7020

Allgemein

Diese Messumformer erfassen die Temperatur und rel. Luftfeuchte und eignen sich besonders für Anwendungen im Lüftungs- und Klimabereich.

Ein kapazitives Feuchtemesselement erfaßt die Luftfeuchtigkeit und setzt diese in Strom- (4...20mA) oder Spannungssignale (0...10VDC / 0...1VDC) um. Zur Erfassung der Temperatur dient ein Platin-Temperatursensor nach DIN EN 60751, dessen Signal ebenfalls umgeformt wird. Die spezielle Stabausführung mit flexibler Anschlußleitung erlaubt ein breites Einsatzfeld.

Technische Daten

Feuchte

Messbereich	0..100%rF
Arbeitsbereich	5...95%rF
Genauigkeit bei 23°C	±2,0%rF
Zusatzfehler (<10°C, >40°C)	0,1%rF/K

Temperatur

Messbereich	-30...+70°C
Arbeitsbereich	-30...+70°C
Messgenauigkeit	±0,3K

Ausgänge

Feuchte	Temperatur			Verk.-Art.-Nr.:
0...100%rF	-	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00403755
0...100%rF	-	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00510002
0...100%rF	-30...+70°C	2x 0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00402259
0...100%rF	-30...+70°C	2x 0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00510003
0...100%rF	Pt100	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00507775
0...100%rF	Pt100	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00507774
Bürde:				
0...100%rF	-	4...20mA		90/00403753
0...100%rF	-30...+70°C	2x 4...20mA	$\Omega = \frac{\text{Versorgungsspannung} - 10 \text{ VDC}}{0,02 \text{ A}} \pm 50\Omega$	90/00403754
0...100%rF	Pt100	4...20mA		90/00507773

Spannungsversorgung

6...30VDC (U-Ausgang 0...1V)
15...30VDC (U-Ausgang 0...10V)
12...30VDC (I-Ausgang)

Messmedium	Luft, drucklos, nicht aggressiv
Zulässige Umgebungstemperatur	-40...+80°C
Luftgeschwindigkeit	min. 1,5 m/sec (bei Stromausgang); max. 5m/sec; mit Edelstahlfilter 20m/sec
Halbwertszeit bei v = 2m/sec	ca 10 sec
Fühlerlänge; Fühlerwerkstoff	120mm; Alu lackiert
Einbaulage	beliebig
Anschlusskabel	1,5 m 0,5mm ² PVC
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1, EN 61326-2-3
Schutzart	IP30 am Sensorkopf; IP54 am Gehäuse
Gewicht	ca 145 g
"Änderungen vorbehalten"	

Wartung - Einsatzhinweis - Schmutzeinflüsse

Das Messelement ist bei sauberer Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und Ausfall verursachen. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Niederschläge, die letztlich einen wasserabweisenden Film über den Sensor bilden, (dies gilt für alle Feuchtesensoren mit hygroskopischen Messelementen) sind schädlich; wie z.B. Harzaerosole, Lackaerosole, Räuchersubstanzen. Verschmutzte Filter sind zu reinigen oder auszutauschen. Die Oberfläche des kapazitiven Sensors darf nicht berührt werden.



sales no.:

90/00403753

90/00403755

90/00510002

90/00403754

90/00402259

90/00510003

90/00507773

90/00507775

90/00507774

**Hygro and Hygrothermo Transducers (capacitive)
rod version 4...20mA oder 0...10VDC / 0...1VDC
according to data sheet 90.7020****General Information**

These measuring transducers capture temperature and relative humidity. They are particularly suitable for climatic applications and ventilation. A capacitive humidity measuring element captures humidity and converts it into current (4...20 mA) or voltage (0... 10VDC / 0...1VDC) signals. Temperature is registered by a platinum temperature sensor according to DIN EN 60751, whose signal will also be converted. The special rod-shaped version with flexible connecting lead allows numerous applications.

Technical data**humidity**

measuring range	0...100%rh
working range	10...95%rh
accuracy at 23°C	±2.0%rh
additional error (<10°C, >40°C)	0.1%rh/K

temperature

measuring ranges	-30...+70°C
working range	-30...+70°C
accuracy	±0.3K

outputs

<i>humidity</i>	<i>temperature</i>			<i>sales no.:</i>
0...100%rh	-	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00403755
0...100%rh	-	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00510002
0...100%rh	-30...+70°C	2x 0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00402259
0...100%rh	-30...+70°C	2x 0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00510003
0...100%rh	Pt100	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00507775
0...100%rh	Pt100	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00507774

load:

0...100%rh	-	4...20mA			90/00403753
0...100%rh	-30...+70°C	2x 4...20mA	$\Omega = \frac{\text{supply voltage} - 10 \text{ VDC}}{0,02 \text{ A}}$	±50Ω	90/00403754
0...100%rh	Pt100	4...20mA			90/00507773

supply voltage

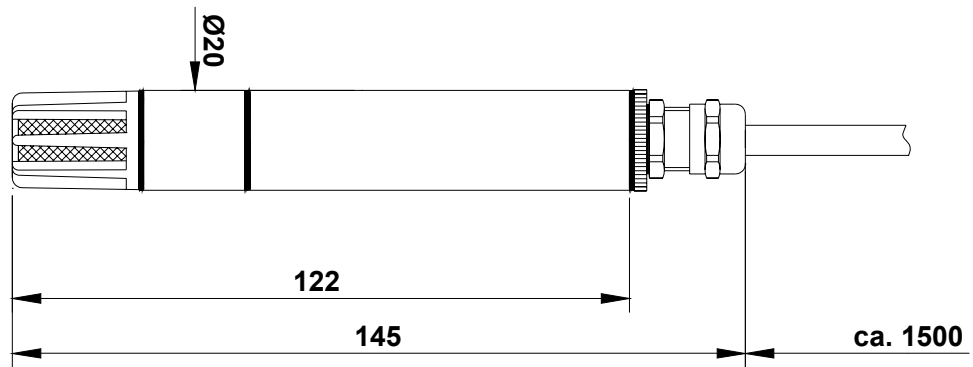
6...30VDC (voltage output 0...1V)
15...30VDC (voltage output 0...10V)
12...30VDC (current output)

measuring medium	air, pressureless, non-aggressive
permissible ambient temperature	-40...+80°C
air speed	min. 1.5 m/sec (current output); max 5 m/sec; with sintered filter 20 m/sec
half-life period at v = 2m/sec	approx. 10 sec.
sensor length ; sensor material	120mm; aluminium lacquered
mounting position	optional
connecting	cable 1.5 m 0.5mm ² PVC
electromagnetic compatibility	EN 61326-1, EN 61326-2-3
protective system	IP30 at the sensor head; IP54 at the housing
weight	approx. 145 g
"modification rights reserved"	

Maintenance - Instructions for use - Effect of pollutants

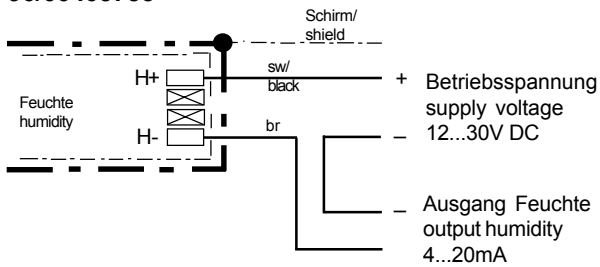
The measuring element is maintenance free when the surrounding air is clean. Agents that are corrosive and contain solvents, depending upon the type and concentration of the agent, can result in faulty measurements and cause the measuring element to break down. Direct sunlight should be avoided. Substances deposited on the sensor are damaging as they eventually form a water-repellent film (this applies to all humidity sensors with hygroscopic measuring elements). Such substances are resin aerosols, lacquer aerosols, smoke deposits. Soiled filters have to be cleaned or exchanged. The surface of the capacitive sensor must not be touched.

Abmessungen /Dimensions

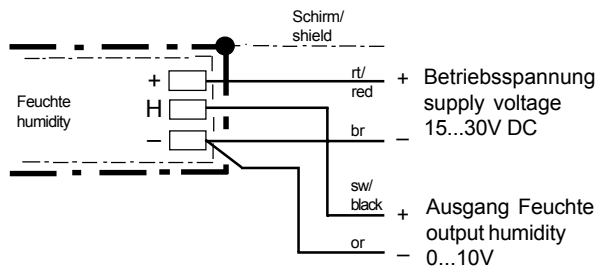


Anschlussbelegung / Connection diagram

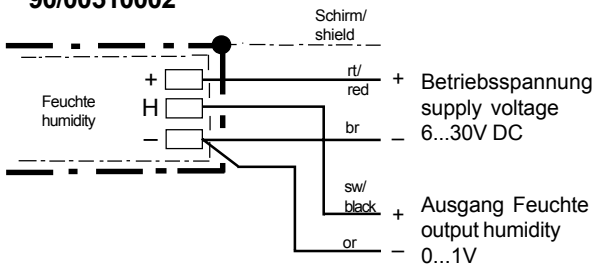
90/00403753



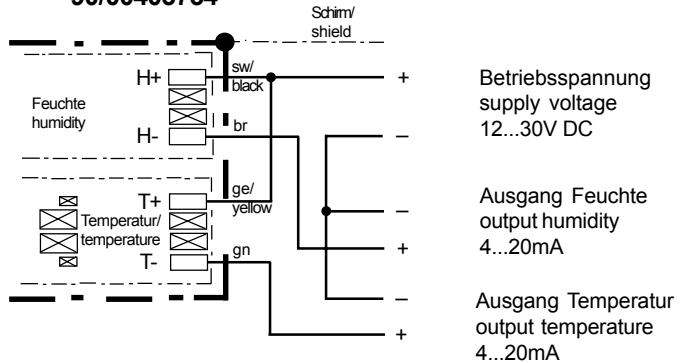
90/00403755



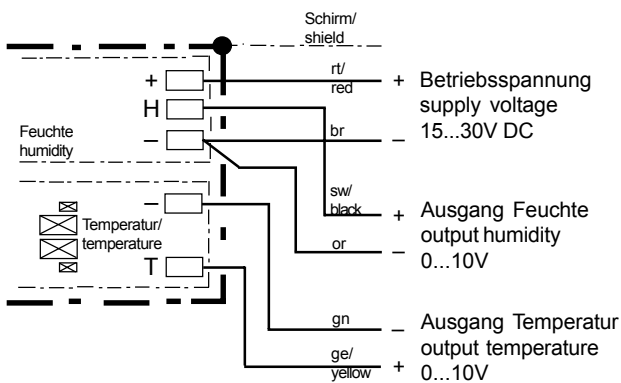
90/00510002



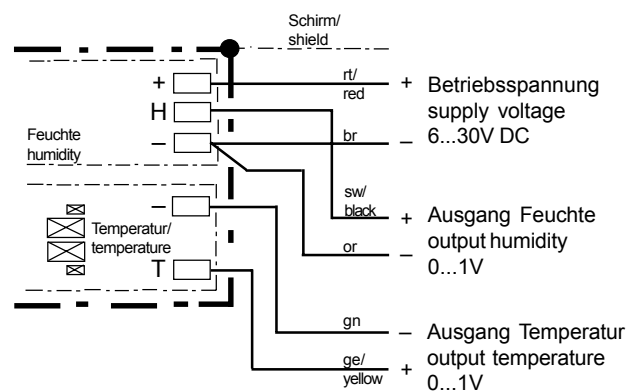
90/00403754



90/00402259

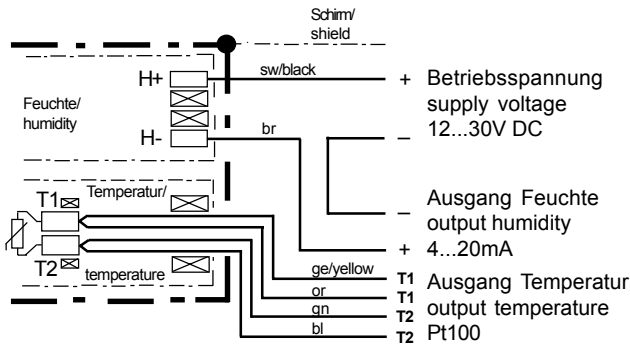


90/00510003

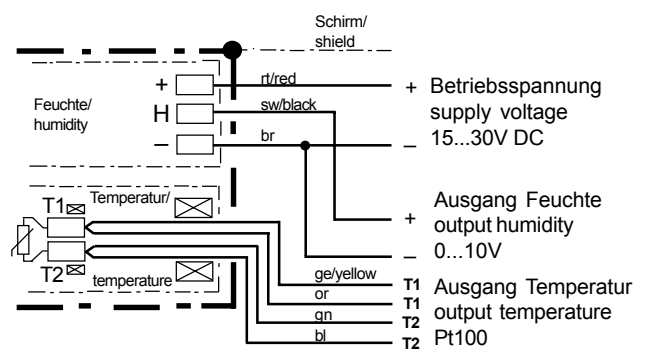


Anschlussbelegung / Connection diagram

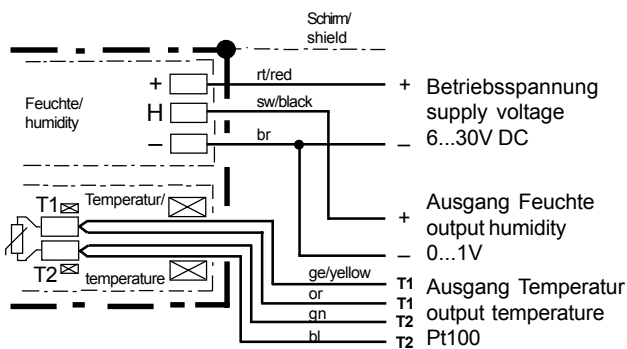
90/00507773



90/00507775

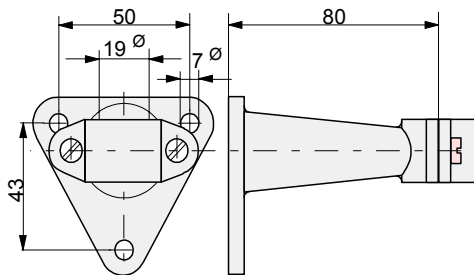


90/00507774

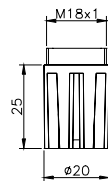


Zubehör / Accessories

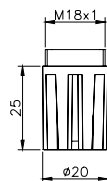
Konsole für Wandmontage 90/60171300
Console for wall mounting



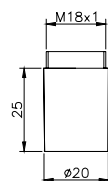
Kunststoffgitter/Netzfilter
plastic grid / mesh filter
90/00367344



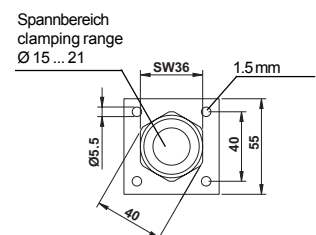
Kunststoffgitter/Membranfilter
plastic grid / membrane filter
90/00403756



Edelstahlsinterfilter
stainless steel sinter filter
90/00352114



Befestigungsflansch
fixing flange
90/00403757



Hinweise zur Installation

Störungen in Installationen sind häufig anzutreffen. Bei korrekter Installation können diese weitgehendst verhindert werden. Es sind jedoch einige Grundregeln zu beachten.

Um Störungen zu vermeiden, muss eine Entstörung nach VDE 0875 und VDE 0874 durchgeführt werden. Grundsätzlich muss eine Störung am Ort des Entstehens beseitigt werden. Hier sind die Entstörmittel am wirkungsvollsten. Störungen können aber auch über die Signalleitungen durch elektromagnetische Felder erfolgen. Das EMV-Gesetz regelt die entsprechenden Schutzmaßnahmen. Alle JUMO-Geräte dieses Datenblattes sind entsprechend der Norm DIN EN 61326-1 Ausgabe 10/06 und DIN EN 61326-2-3 Ausgabe 05/07 ausgelegt. Darüberhinaus müssen weitere Schutzmaßnahmen beachtet werden.

Unvermeidliche Störquellen räumlich getrennt von den Regelsystemen einsetzen.

Daten- und Signalleitungen dürfen nicht parallel mit Steuer-, Netz- und Kraftleitungen verlegt werden.

Für die Daten- und Signalleitungen muss abgeschirmtes Kabel verwendet werden und die Schirmung muss auf die Erdungsklemme gelegt werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht durch einen zweiten Erdanschluss unerlaubte Erdschleifen entstehen und Fehlströme auftreten.

Bei Geräten mit Netzanschluss empfiehlt es sich, eine separate Netzleitung zu verlegen.

Verbraucher wie Schaltschütze, Magnetventile usw. erzeugen beim Schaltvorgang Induktionsspannungen, die Störungen verursachen können. Im Fachhandel gibt es eine Fülle von Schutz- und Entstörbauteilen, die direkt am Störenfried eingebaut die besten Ergebnisse bringen. Eine entsprechende Entstörung hat noch den positiven Effekt, dass die Bauteile wie Relais, Mikroschalter usw. eine höhere Lebensdauer aufweisen.

Weitere Schwierigkeiten bei der Installation können auftreten, wenn Signalleitungen zu Commonleitungen (Gemeinsamer) zusammengeführt werden. Es ist unbedingt zu prüfen, ob dies zulässig ist. Besonders bei Installationen mit Geräten unterschiedlicher Fabrikate kann es zu Störungen führen. Auch hier bietet der Fachhandel Trennverstärker an, die das Problem beheben.

Guide to installation

Interference is often to be encountered during installation. The correct installation procedure can prevent interference to a very large extent. However, some ground rules should be observed.

To avoid interference, suppression should be carried out in accordance with VDE 0875 and VDE 0874 (VDE - this is assumed to be the *Vorschriftenwerk Deutscher Elektrotechniker* - regulations governing German electrical engineers).

Fundamentally, interference must be removed at its source, where suppressor material is most effective. Interference can, however, also result from electromagnetic fields via signalling lines. The EMV law determines the corresponding protective measures. All Jumo equipment in this data sheet is designed in accordance with European standards DIN EN 61326-1 issue 10/06 and DIN EN 61326-2-3 issue 05/07. In addition, further protective measures must be observed.

Unavoidable sources of interference should be kept at a good distance from the control systems.

Data and signalling lines should not be used in parallel with control, networking and power lines.

For data and signalling lines, shielded cable should be used, and the shielding must be applied to the earth terminal. Ensure that earth circuits and fault currents do not arise as a result of a second earth connection.

For equipment with a network connection, it is recommended that a separate network circuit be used.

During the switch process, electrical power consumers such as switch contactors, magnetic valves etc. produce induction voltages that can cause interference. In the trade there is an abundance of protective and suppressor component parts that are most effective when applied directly to the source of the trouble. A suitable suppressor has the added advantage that components such as relays, microswitches etc. have a longer service life.

Further difficulties during installation can arise if signalling lines are joined together with common lines. It is essential to check whether this is permissible. Interference is particularly likely when installing using equipment of different makes. Here, too, the trade offers isolating amplifiers that overcome the problem.



Verk.-Art.-Nr.:
90/00513597
90/00513598
90/00515226
90/00513599
90/00513600
90/00515227
90/00507776
90/00507777
90/00507778

Hygro- und Hygrothermogeber (kapazitiv)
Stabausführung mit Steckanschluß
4...20mA oder 0...10VDC / 0...1VDC
nach Typenblatt 90.7020

Allgemein

Diese Messumformer erfassen die Temperatur und rel. Luftfeuchte und eignen sich besonders für Anwendungen im Lüftungs- und Klimabereich.

Ein kapazitives Feuchtemesselement erfaßt die Luftfeuchtigkeit und setzt diese in Strom- (4...20mA) oder Spannungssignale (0...10VDC/0...1VDC) um. Zur Erfassung der Temperatur dient ein Platin-Temperatursensor nach DIN EN 60751, dessen Signal ebenfalls umgeformt wird. Die spezielle Stabausführung mit Steckanschluß steht für die vielseitigsten Anwendungen zur Verfügung. Der Kupplungsstecker ohne Kabel gehört zum Lieferumfang.

Technische Daten

Feuchte

Messbereich	0..100%rF
Arbeitsbereich	5...95%rF
Genauigkeit bei 23°C	±2,0%rF
Zusatzfehler (<10°C, >40°C)	0,1%rF/K

Temperatur

Messbereich	-30...+70°C
Arbeitsbereich	-30...+70°C
Messgenauigkeit	±0,3K

Ausgänge

Feuchte	Temperatur			Verk.-Art.-Nr.:
0...100%rF	-	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00513598
0...100%rF	-	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00515226
0...100%rF	-30...+70°C	2x 0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00513600
0...100%rF	-30...+70°C	2x 0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00515227
0...100%rF	Pt100	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00507777
0...100%rF	Pt100	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00507778

Bürde:

0...100%rF	-	4...20mA		90/00513597
0...100%rF	-30...+70°C	2x 4...20mA	$\Omega = \frac{\text{Versorgungsspannung} - 10 \text{ VDC}}{0,02 \text{ A}} \pm 50\Omega$	90/00513599
0...100%rF	Pt100	4...20mA		90/00507776

Spannungsversorgung

6...30VDC (U-Ausgang 0...1V)
15...30VDC (U-Ausgang 0...10V)
12...30VDC (I-Ausgang)

Messmedium	Luft, drucklos, nicht aggressiv
Zulässige Umgebungstemperatur	-40...+80°C
Luftgeschwindigkeit	min. 1,5 m/sec (bei Stromausgang); max. 5m/sec; mit Edelstahlfilter 20m/sec
Halbwertszeit bei v = 2m/sec	ca 10 sec
Fühlerlänge; Fühlerwerkstoff	120mm; Alu lackiert
Einbaulage	beliebig
Anschlusskabel	1,5 m 0,5mm ² PVC
Elektromagnetische Verträglichkeit	EN 61326-1, EN 61326-2-3
Schutzart	IP30 am Sensorkopf; IP54 am Gehäuse
Gewicht	ca 145 g
"Änderungen vorbehalten"	

Wartung - Einsatzhinweis - Schmutzeinflüsse

Das Messelement ist bei sauberer Umluft wartungsfrei. Aggressive und lösungsmittelhaltige Medien können je nach Art und Konzentration Fehlmessungen und Ausfall verursachen. Direkte Sonneneinstrahlung ist zu vermeiden. Niederschläge, die letztlich einen wasserabweisenden Film über den Sensor bilden, (dies gilt für alle Feuchtesensoren mit hygroskopischen Messelementen) sind schädlich; wie z.B. Harzaerosole, Lackaerosole, Räuchersubstanzen. Verschmutzte Filter sind zu reinigen oder auszutauschen. Die Oberfläche des kapazitiven Sensors darf nicht berührt werden.



sales no.:

90/00513597

90/00513598

90/00515226

90/00513599

90/00513600

90/00515227

90/00507776

90/00507777

90/00507778

**Hygro and Hygrothermo Transducers (capacitive)
rod version with plug-in connection
4...20mA or 0...10VDC / 0...1VDC
according to data sheet 90.7020**

General Information

These measuring transducers capture temperature and relative humidity. They are particularly suitable for climatic applications and ventilation. A capacitive humidity measuring element captures humidity and converts it into current (4...20 mA) or voltage (0... 10VDC / 0...1VDC) signals. Temperature is registered by a platinum temperature sensor according to DIN EN 60751, whose signal will also be converted. The special rod-shaped version with plug-in connection allows numerous applications. The scope of delivery includes the coupling plug without a cable

Technical data**humidity**

measuring range	0...100%rh
working range	5...95%rh
accuracy at 23°C	±2.0%rh
additional error (<10°C, >40°C)	0.1%rh/K

temperature

measuring ranges	-30...+70°C
working range	-30...+70°C
accuracy	±0.3K

outputs

humidity	temperature			sales no.:
0...100%rh	-	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00513598
0...100%rh	-	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00515226
0...100%rh	-30...+70°C	2x 0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00513600
0...100%rh	-30...+70°C	2x 0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00515227
0...100%rh	Pt100	0...10VDC	RL > 10kOhm	90/00507777
0...100%rh	Pt100	0...1VDC	RL > 2kOhm	90/00507778

load:

0...100%rh	-	4...20mA			90/00513597
0...100%rh	-30...+70°C	2x 4...20mA	$\Omega = \frac{\text{supply voltage} - 10 \text{ VDC}}{0,02 \text{ A}}$	±50Ω	90/00513599
0...100%rh	Pt100	4...20mA			90/00507776

supply voltage

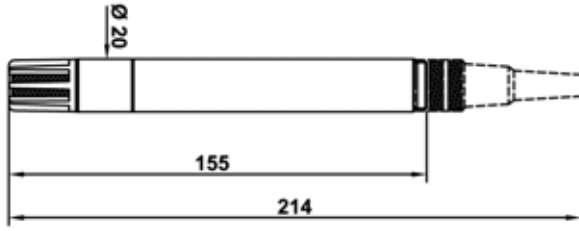
6...30VDC (voltage output 0...1V)
15...30VDC (voltage output 0...10V)
12...30VDC (current output)

measuring medium	air, pressureless, non-aggressive
permissible ambient temperature	-40...+80°C
air speed	min. 1.5 m/sec (current output); max 5 m/sec; with sintered filter 20 m/sec
half-life period at v = 2m/sec	approx. 10 sec.
sensor length ; sensor material	120mm; aluminium lacquered
mounting position	optional
connecting	cable 1.5 m 0.5mm ² PVC
electromagnetic compatibility	EN 61326-1, EN 61326-2-3
protective system	IP30 at the sensor head; IP54 at the housing
weight	approx. 145 g
"modification rights reserved"	

Maintenance - Instructions for use - Effect of pollutants

The measuring element is maintenance free when the surrounding air is clean. Agents that are corrosive and contain solvents, depending upon the type and concentration of the agent, can result in faulty measurements and cause the measuring element to break down. Direct sunlight should be avoided. Substances deposited on the sensor are damaging as they eventually form a water-repellent film (this applies to all humidity sensors with hygroscopic measuring elements). Such substances are resin aerosols, lacquer aerosols, smoke deposits. Soiled filters have to be cleaned or exchanged. The surface of the capacitive sensor must not be touched.

Abmessungen / Dimensions

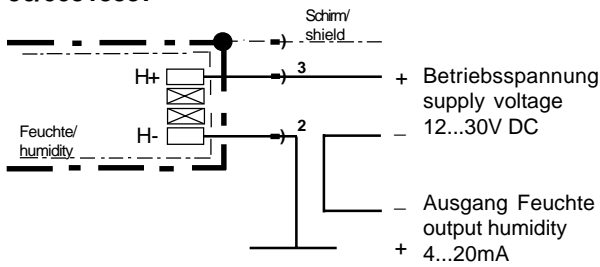


Lage der Anschlüsse des Sensors/ Position of the sensor connections

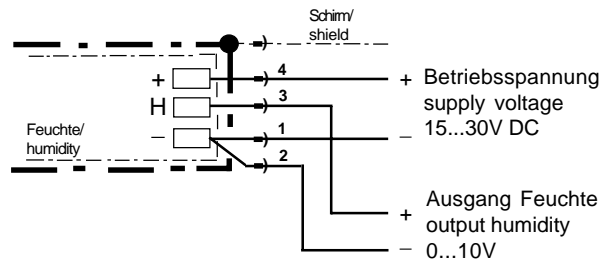


Anschlussbelegung / Connection diagram

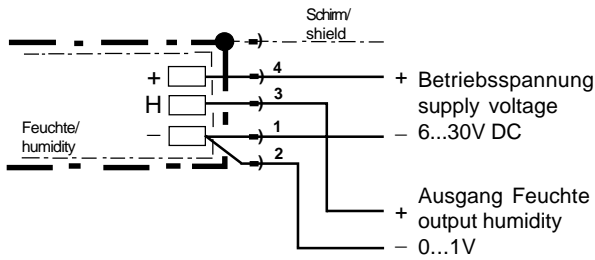
90/00513597



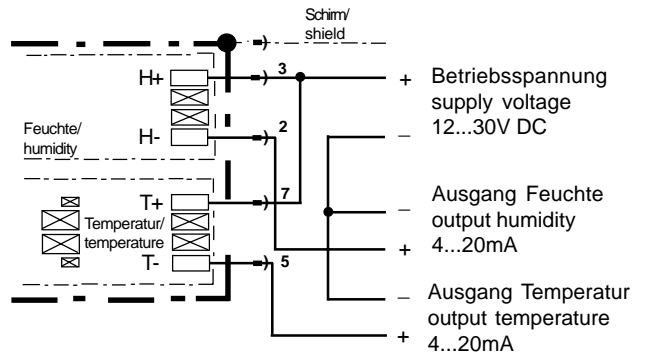
90/00513598



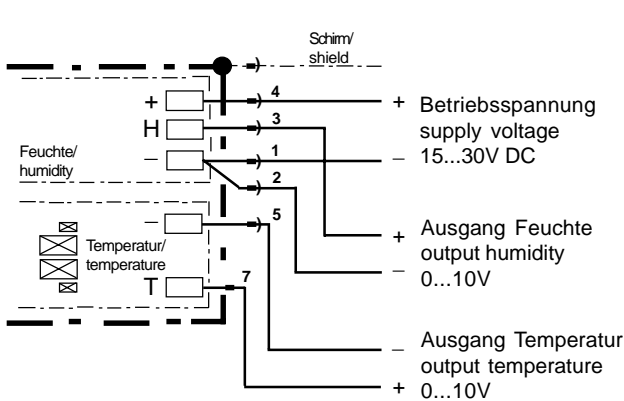
90/00515226



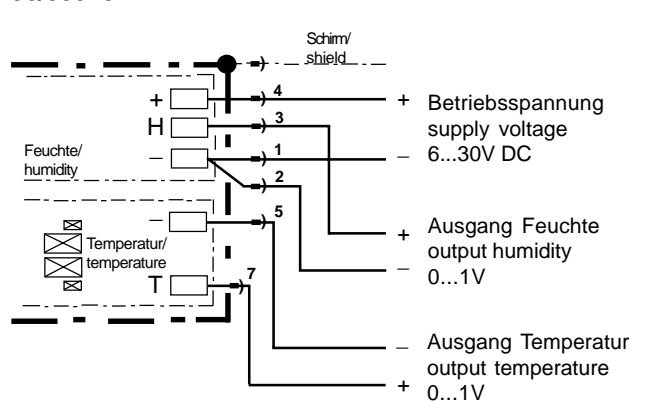
90/00513599



90/00513600

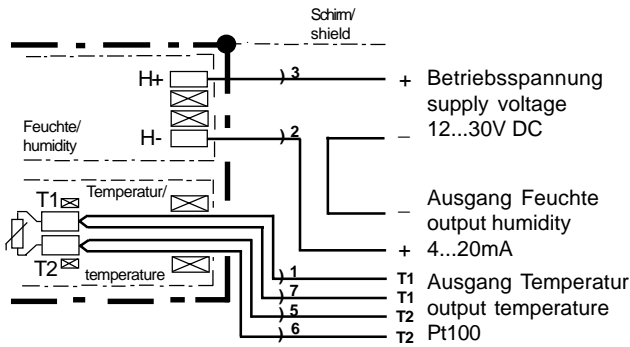


90/00515227

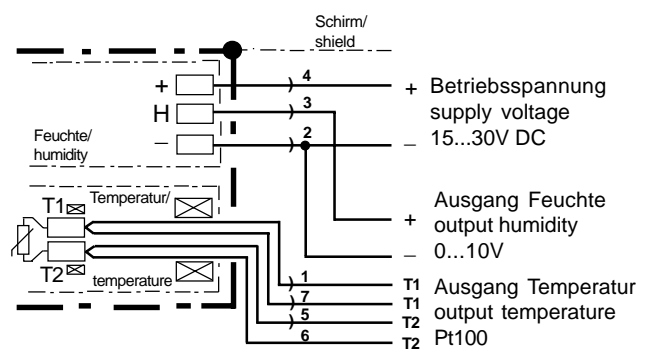


Anschlussbelegung / Connection diagram

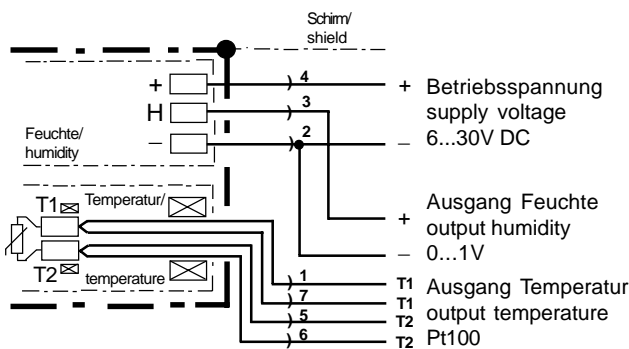
90/00507776



90/00507778

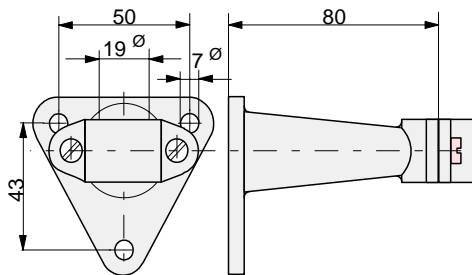


90/00507777

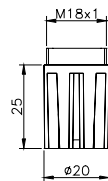


Zubehör / Accessories

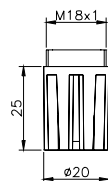
Konsole für Wandmontage 90/60171300
Console for wall mounting



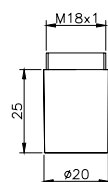
Kunststoffgitter/Netzfilter
plastic grid / mesh filter
90/00367344



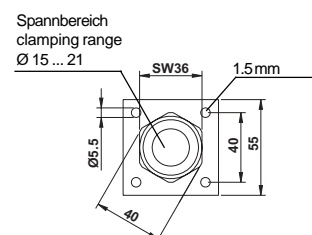
Kunststoffgitter/Membranfilter
plastic grid / membrane filter
90/00403756



Edelstahlsinterfilter
stainless steel sinter filter
90/00352114



Befestigungsflansch
fixing flange
90/00403757



Hinweise zur Installation

Störungen in Installationen sind häufig anzutreffen. Bei korrekter Installation können diese weitgehendst verhindert werden. Es sind jedoch einige Grundregeln zu beachten.

Um Störungen zu vermeiden, muss eine Entstörung nach VDE 0875 und VDE 0874 durchgeführt werden. Grundsätzlich muss eine Störung am Ort des Entstehens beseitigt werden. Hier sind die Entstörmittel am wirkungsvollsten. Störungen können aber auch über die Signalleitungen durch elektromagnetische Felder erfolgen. Das EMV-Gesetz regelt die entsprechenden Schutzmaßnahmen. Alle JUMO-Geräte dieses Datenblattes sind entsprechend der Norm DIN EN 61326-1 Ausgabe 10/06 und DIN EN 61326-2-3 Ausgabe 05/07 ausgelegt. Darüberhinaus müssen weitere Schutzmaßnahmen beachtet werden.

Unvermeidliche Störquellen räumlich getrennt von den Regelsystemen einsetzen.

Daten- und Signalleitungen dürfen nicht parallel mit Steuer-, Netz- und Kraftleitungen verlegt werden.

Für die Daten- und Signalleitungen muss abgeschirmtes Kabel verwendet werden und die Schirmung muss auf die Erdungsklemme gelegt werden. Es ist darauf zu achten, dass nicht durch einen zweiten Erdanschluss unerlaubte Erdschleifen entstehen und Fehlströme auftreten.

Bei Geräten mit Netzanschluss empfiehlt es sich, eine separate Netzleitung zu verlegen.

Verbraucher wie Schaltschütze, Magnetventile usw. erzeugen beim Schaltvorgang Induktionsspannungen, die Störungen verursachen können. Im Fachhandel gibt es eine Fülle von Schutz- und Entstörbauteilen, die direkt am Störenfried eingebaut die besten Ergebnisse bringen. Eine entsprechende Entstörung hat noch den positiven Effekt, dass die Bauteile wie Relais, Mikroschalter usw. eine höhere Lebensdauer aufweisen.

Weitere Schwierigkeiten bei der Installation können auftreten, wenn Signalleitungen zu Commonleitungen (Gemeinsamer) zusammengeführt werden. Es ist unbedingt zu prüfen, ob dies zulässig ist. Besonders bei Installationen mit Geräten unterschiedlicher Fabrikate kann es zu Störungen führen. Auch hier bietet der Fachhandel Trennverstärker an, die das Problem beheben.

Guide to installation

Interference is often to be encountered during installation. The correct installation procedure can prevent interference to a very large extent. However, some ground rules should be observed.

To avoid interference, suppression should be carried out in accordance with VDE 0875 and VDE 0874 (VDE - this is assumed to be the *Vorschriftenwerk Deutscher Elektrotechniker* - regulations governing German electrical engineers).

Fundamentally, interference must be removed at its source, where suppressor material is most effective. Interference can, however, also result from electromagnetic fields via signalling lines. The EMV law determines the corresponding protective measures. All Jumo equipment in this data sheet is designed in accordance with European standards DIN EN 61326-1 issue 10/06 and DIN EN 61326-2-3 issue 05/07. In addition, further protective measures must be observed.

Unavoidable sources of interference should be kept at a good distance from the control systems.

Data and signalling lines should not be used in parallel with control, networking and power lines.

For data and signalling lines, shielded cable should be used, and the shielding must be applied to the earth terminal. Ensure that earth circuits and fault currents do not arise as a result of a second earth connection.

For equipment with a network connection, it is recommended that a separate network circuit be used.

During the switch process, electrical power consumers such as switch contactors, magnetic valves etc. produce induction voltages that can cause interference. In the trade there is an abundance of protective and suppressor component parts that are most effective when applied directly to the source of the trouble. A suitable suppressor has the added advantage that components such as relays, microswitches etc. have a longer service life.

Further difficulties during installation can arise if signalling lines are joined together with common lines. It is essential to check whether this is permissible. Interference is particularly likely when installing using equipment of different makes. Here, too, the trade offers isolating amplifiers that overcome the problem.



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

Technischer Support Deutschland:

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

Lieferadresse:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany

Postadresse:
36035 Fulda, Germany

JUMO Mess- und Regelgeräte Ges.m.b.H

Pfarrgasse 48
1230 Wien, Austria

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

Technischer Support Österreich:

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

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



JUMO GmbH & Co. KG

Street address:
Moritz-Juchheim-Straße 1
36039 Fulda, Germany
Delivery address:
Mackenrodtstraße 14
36039 Fulda, Germany
Postal address:
36035 Fulda, Germany
Phone: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
E-mail: mail@jumo.net
Internet: www.jumo.net

JUMO Instrument Co. Ltd.

JUMO House
Temple Bank, Riverway
Harlow - Essex CM20 2DY, UK
Phone: +44 1279 63 55 33
Fax: +44 1279 63 52 62
E-mail: sales@jumo.co.uk
Internet: www.jumo.co.uk

JUMO Process Control, Inc.

6733 Myers Road
East Syracuse, NY 13057, USA
Phone: 315-437-5866
1-800-554-5866
Fax: 315-437-5860
E-mail: info.us@jumo.net
Internet: www.jumousa.com