

Taupunktschalter

Beschreibung



Leistungsmerkmale

- Relaisausgang bis 5A / 230V AC oder 5A / 30V DC
- Optische Betauungsanzeige durch LED
- Einsatztemperatur von 0 bis +60 °C
- Betriebsspannung 24 V AC/DC \pm 10%
- Definiertes Verhalten bei Betauung und bei Kondensation
- Feuchtebeständiger Sensor mit Staubfilter
- Überspannungsschutz
- Schutzart IP65
- Minimaler Montageaufwand

Technische Daten

Sensorik	
Schaltpunkt	90 % RH, \pm 4 % voreingestellt
Arbeitsbereich	0 % RH bis 100 % RH
Schalthysterese	Ca. 4 % RH
Einsatztemperatur	0...+60 °C
Betauung	Zulässig
Kondensation	Kurzzeitig zulässig
Messmedium	Umgebungsluft (ohne Beimengungen)
Ansprechzeit	Ca. 30 sec. (Bei Wechsel von 75 % RH auf Betauung)
Staubschutzfilter	Polyethylen Sintermaterial
Stromversorgung	
Betriebsspannung	24 V AC \pm 10 %, 50 Hz oder 24 V DC \pm 10 %
Betriebsstrom	Typ. 7 mA, max. 30 mA (Relais aktiv)
Ausgangsstufe	
Ausgang	Potentialfreier Schaltausgang (Relais) Schließer / Öffner wählbar
Schaltvermögen	5A / 230V AC 5A / 30V DC
Schutz	Schließer mittels Varistor VZ05 / 390 V
Schaltstrom	Min. 15 mA AC/DC
Kontaktwiderstand	Geschlossen: 100 m Ω Offen: >1 M Ω
Schaltanzeige	LED leuchtet rot (Betauung) LED leuchtet nicht (trocken) LED leuchtet grün (Power)

Sonstige Daten	
Abmessungen L x B x H (mm)	Ca. 65 mm x 60 mm x 42 mm (ohne Befestigungsschelle, ohne Kabel)
Schutzart	IP 65
CE-Konformität	2014/30/EU
EMV-Störaussendung	EN 61000 -6 -3:2011
EMV Störfestigkeit	EN 61000 -6 -1:2007
Einbaulage	Beliebig
Lieferumfang	Schaltelektronik mit angebaute Fühler und Gehäuse mit Verschraubung PG11
Gewährleistung	24 Monate

Zubehör	
Netzteil 24 V DC	NG-24V-300MA
Leitung mit freien Enden, 4-adrig, 5 m	0230 0008-01 SHOP 0230 0008-5M
Wärmeleitpaste, 20 g	0554 0034

Taupunktschalter

Anwendungsgebiete

Typische Anwendungen für das Taupunktschalter ergeben sich, außer an Kühldecken, auch in folgenden Bereichen:

- Bei Schwimmhallen oder an Schaufensterfronten um die Isolierverglasung mit optimiertem Energieeinsatz beschlag- oder eisfrei zu halten.
- In Wasseraufbereitungswerken oder Industrieanlagen um Kondensatbildung kalter Rohrleitungsnetze zu erkennen.
- In Hallen und in Lagerräumen um Kondensatbildung an kalten Außenwänden oder an Stahltüren zu verhindern und das Mauerwerk zu schützen.
- Bei der Estrich-Sanierung, der Bauaustrocknung oder der Flachdachsanierung um das Ende des Trocknungsvorgangs zu erkennen.
- In Schaltschränken oder in Maschinen um Kondensatbildung an empfindlichen, elektronischen Komponenten zu erkennen.
- Für Feuchte- und Leckagewächter: Der potentialfreie Schaltausgang ist kompatibel zu allen marktüblichen Alarmanlagen und Meldesystemen.

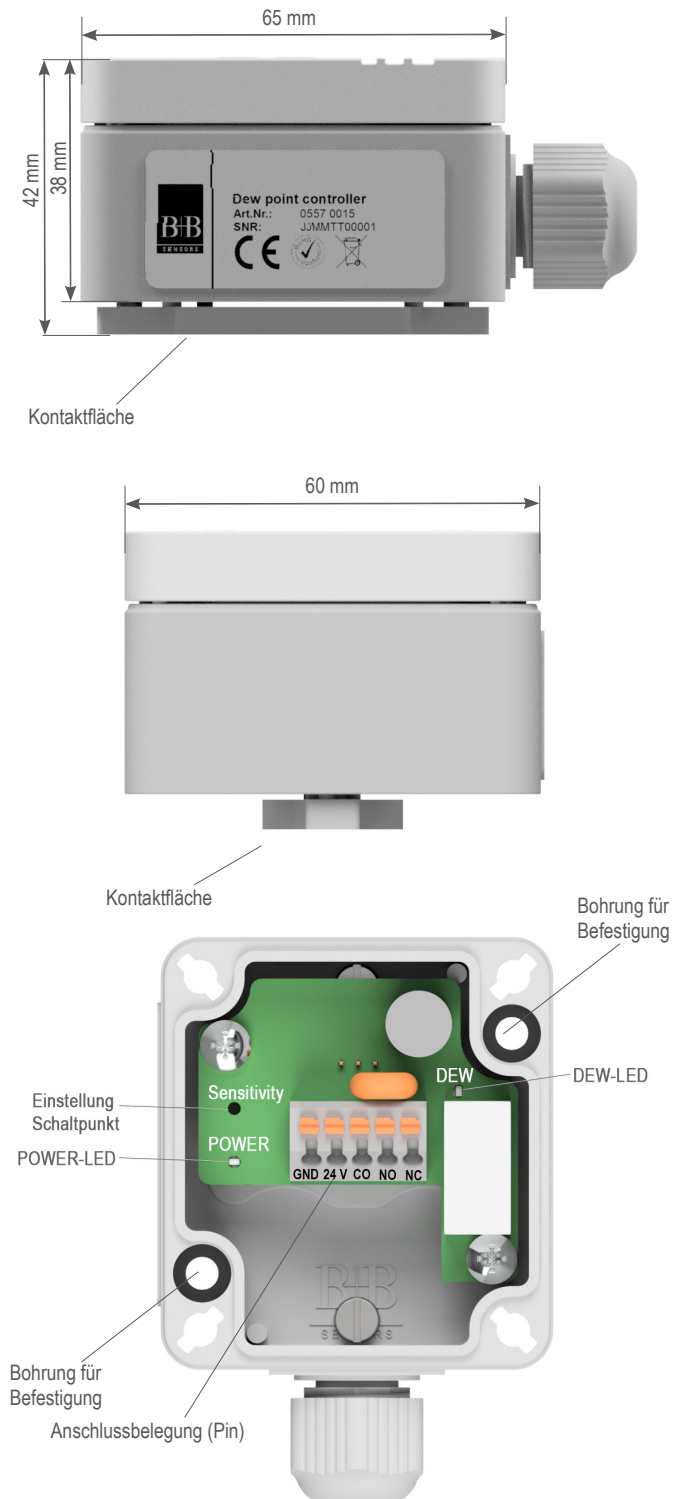
Funktionsbeschreibung

Bei dem Taupunktschalter handelt es sich um einen elektronischen Hygrostaten, der Betauung oder beginnende Kondensatbildung an Objekten erkennt. Sobald der Messwert der Oberflächenfeuchte den voreingestellten Grenzwert (ca. 94 % RH) überschreitet, schaltet das Relais. Dieses Signal kann beispielsweise dazu dienen, eine Heizung einzuschalten. Der Betauungszustand wird dann optisch durch die rote LED mit dem Tropfen-Symbol (Leiterplatte: DEW) signalisiert.

Der Schalterpunkt kann über das Potentiometer mit der Bezeichnung Sensitivity zwischen 75 % RH und 100 % RH eingestellt werden. Die grüne LED mit der Bezeichnung POWER signalisiert, dass der Fühler betriebsbereit ist.

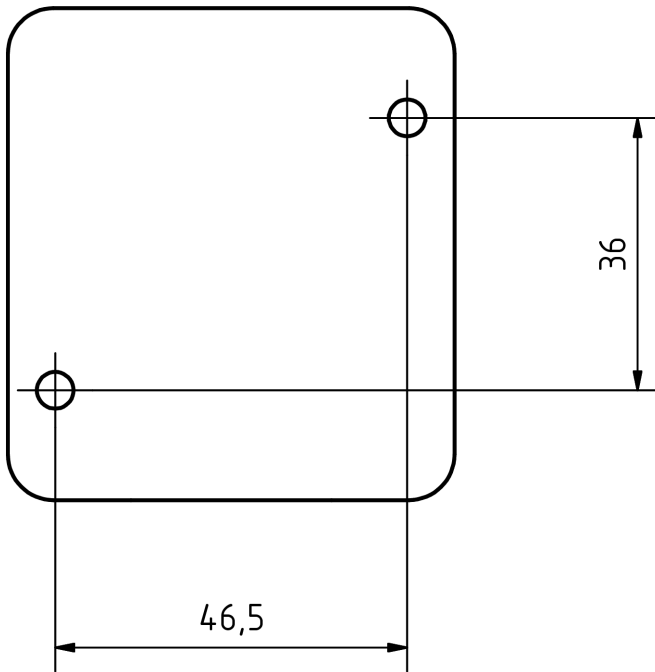
Durch das neuartige Messprinzip und die Verwendung eines speziellen Sensors mit logarithmischer Kennlinie ist es möglich, sehr nahe an der Betauungsgrenze zu regeln, ohne dass das Risiko von Kondensatbildung besteht. Die Schaltung ist gegen Überspannung geschützt. Ein Sinterfilter über dem Sensorelement schützt vor Staubablagerungen und ermöglicht jahrelangen Betrieb ohne Reinigungs- oder Wartungsarbeiten.

Maßzeichnungen Taupunktschalter



Taupunktschalter

Bohrschablone



Artikelnummern

Artikel	Artikelnummer
Taupunktschalter für Flächen	0557 0015
Taupunktschalter für Rohre Ø12 - 15 mm	0557 0015-01
Taupunktschalter für Rohre Ø16 - 19 mm	0557 0015-02
Taupunktschalter für Rohre Ø 20 - 22 mm	0557 0015-03
Taupunktschalter für Rohre Ø 25 - 27 mm	0557 0015-04
Taupunktschalter für Rohre Ø 28 - 35 mm	0557 0015-05
Taupunktschalter für Rohre Ø 50 - 150 mm	0557 0015-06

Klemme oder größere Rohrdurchmesser auf Anfrage!

Anschlussbelegung

Ader	Funktion
GND	GND
12/24 V AC/DC	24 V AC/DC \pm 10%
REL CO	Schaltkontakt COM
REL NO	Schaltkontakt Schließer
REL NC	Schaltkontakt Öffner

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur durch fachkundige Personen ausgeführt werden, die mit den einschlägigen Sicherheitsvorschriften vertraut sind.

Zur Speisung des Fühlers wird eine 2-adrige flexible Leitung benötigt.

Für die Erzeugung der 24 V AC/DC wird empfohlen, ein galvanisch getrenntes Netzteil zu verwenden.

Montage

Die Ausführung mit angebauten Rohrclips (Art.Nr. 0557 0015-XX) kann mit minimalem Montageaufwand direkt auf Rohren befestigt werden. Zur Detektion von Kondensatwasserbildung muss der Messfühler an der kältesten Stelle des Mediums montiert werden. Am Messort muss ein repräsentatives Raumklima herrschen. Luftströmungen oder Wärmequellen können die Funktion stören.

Bei der Montage ist unbedingt darauf zu achten, dass der Sensorteil direkten thermischen Kontakt zum Rohr oder dem Objekt hat. Die einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn zwischen der Montagefläche und dem Aluminiumprofil des Fühlers kein Luftspalt verbleibt. Der Messfühler ist nur für den vorgesehenen Rohrdurchmesser bzw. für plane Oberflächen geeignet. Die Raumluft muss das Sensorelement frei umströmen können. Improvisierte Montage führt zwangsläufig zur Fehlfunktion!

Die mechanische Befestigung für plane Oberflächen (Art.Nr. 0557 0015) erfolgt mittels der beiden Bohrungen im inneren des Kunststoffgehäuses.

Es empfiehlt sich, die Funktion des Taupunktschalters nach erfolgter Montage am Einsatzort zu prüfen, um eventuelle Montagefehler zu erkennen und Folgeschäden zu verhindern.

Dazu muss das zu schützende Objekt kurzzeitig bis unter die Betauungsgrenze unterkühlt werden. Bei einsetzender Kondensatbildung muss der Betauungswächter ansprechen.

Achtung

Extreme mechanische und unsachgemäße Beanspruchung sind unbedingt zu vermeiden. Das Produkt ist nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und medizintechnischen Anwendungen einsetzbar.

Dew point controller

Description



Characteristic features

- Relay output up to 5A / 230V AC or 5A / 30V DC
- Optical dew formation display by LED
- Operating temperature from 0 to 60 °C
- Operating voltage 24 V AC/DC \pm 10%
- Defined behaviour during dew formation or condensation
- Damp proof sensor with dust filter
- Over voltage protection
- Electronics enclosure IP65
- Minimum assembly expenses easy mounting

Technical data

Sensor details	
Switch point	90 % RH, \pm 4 % factory adjusted
Operating range	0 % RH to 100 % RH
Switching hysteresis	4 % RH approx.
Operating temperature	0...+60 °C
Dew formation	Allowed
Condensation	Allowed for short time
Measuring medium	Atmospheric air without additives
Response time	Approx. 30 sec. for a rise of 75 % RH on dew formation
Dust guard filter	Polyethylene sinter material
Power supply	
Operating voltage	24 V AC \pm 10 %, 50 Hz or 24 V DC \pm 10 %
Operating current	Typ. 7 mA, max. 30 mA (Relay active)
Output stage	
Actuator	Potential free switching output (relay) Normally open / closed selectable
Switching capacity	5A / 230V AC 5A / 30V DC
Protection	Normally open via varistor VZ05 / 390 V
Contact current	Min. 15 mA AC/DC
Contact resistance	Closed: 100 m Ω open: >1 M Ω
Switching indication	LED lights up red (condensation) LED does not light up (dry) LED lights up green (power)

Other data	
Dimensions L x B x H (mm)	Approx. 65 mm x 60 mm x 42 mm (without mounting and cable)
Electronics enclosure	IP 65
CE-conformance	2014/30/EU
EMV-Noise emission	EN 61000 -6 -3:2011
EMV-Noise immunity	EN 61000 -6 -1:2007
Mounting position	User defined
Scope of supply	Switch electronics with attached sensor and casing with glad PG11
Guarantee	24 Month

Equipment	
Power supply 24 V DC	NG-24V-300MA
Cable with free ends, 4 wires, 5 m	0230 0008-01 SHOP 0230 0008-5M
Thermal compounds, 20 g	0554 0034

Dew point controller

Areas of application

Apart from cool ceilings, following are the typical areas of application for the regulating device:

- In the glass panels of indoor swimming halls or display windows for keeping it frost free and ice free with optimum energy input.
- In water treatment plants or industrial installations for detecting „sweating“ of cold pipeline network.
- To prevent condensate formation in the outside walls or steel doors of halls and stockrooms and to protect the brick work.
- During any repair of cement flooring or flat roofs, it is used at the end of the drying process to detect any type of building leakage.
- For detecting condensate formation in the sensitive electronic components of switchgear panels or machines.
- For moisture and leakage monitors: The potential free static switch contact is compatible with all common commercial alarm equipment and signalling systems.

Functional description

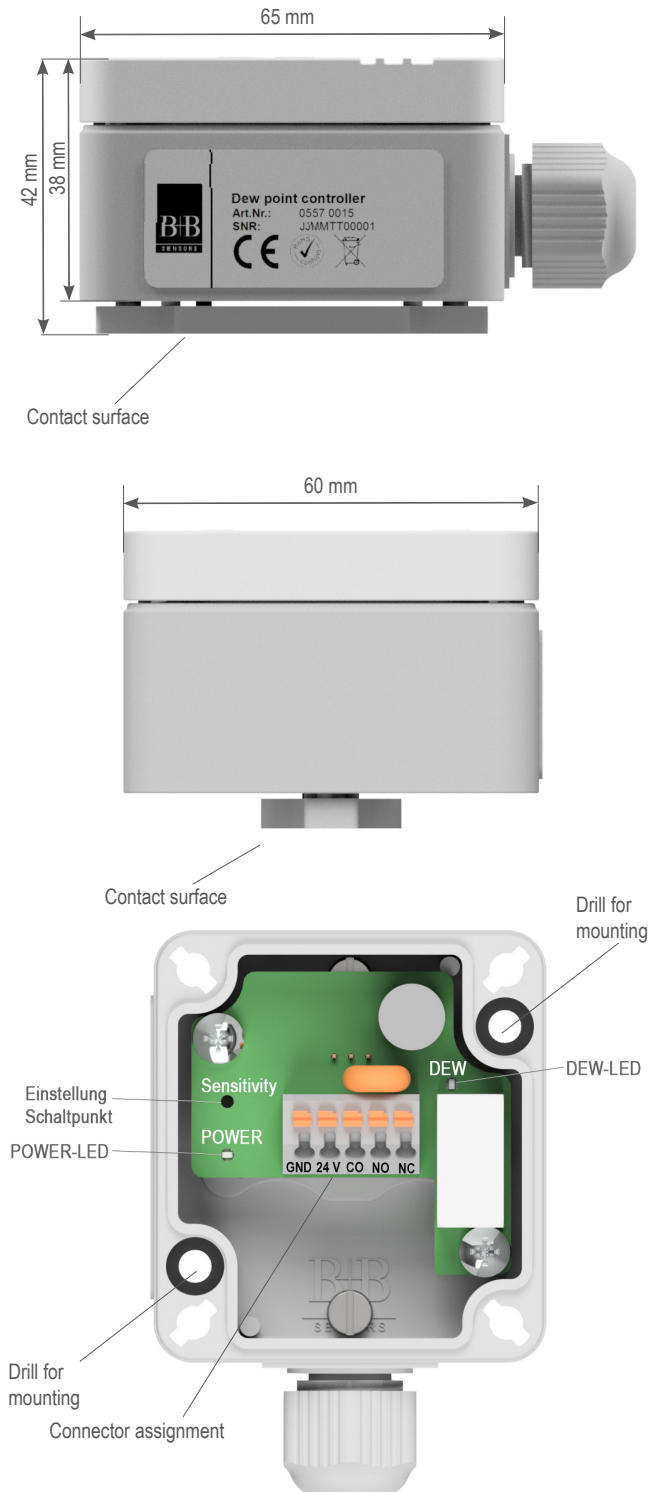
The dew point controller is an electronic hygrostat which is meant to sense dew formation or beginning of water condensation on objects. As soon as the measured value of surface humidity exceeds a certain limit (approx. 94 % RH), the relay switches. For example, this signal can be used for switching on a heater. Condensation is then indicated optically by the red LED with the drop symbol (circuit board: DEW).

The switching point can be set between 75 % RH and 100 % RH using the potentiometer labeled with sensitivity. The green LED labeled POWER indicates that the sensor is ready for operation.

With the new measurement philosophy and application of a special sensor with logarithmic characteristics, it is now possible to regulate very close to the dew start point. With the help of this technology, now the maximum cooling performance of the ceilings can be achieved, without the risk of condensate formation.

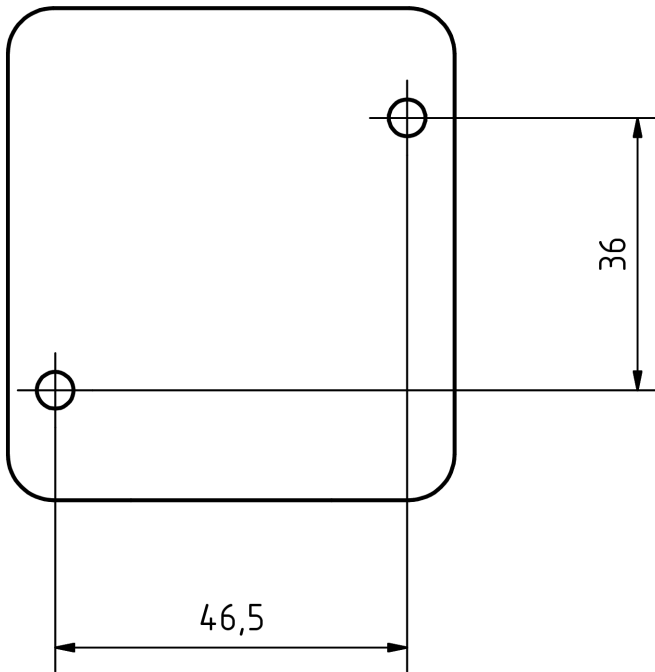
The circuit is protected against overvoltage. A sinter filter over the sensor element protects it from accumulated dust and ensures many years of operation without cleaning or maintenance

Dimensional drawing



Dew point controller

Drilling template



Termination of various models

Article	Article number
Dew point controller for surface	0557 0015
Dew point controller for tube Ø 12 - 15 mm	0557 0015-01
Dew point controller for tube Ø 16 - 19 mm	0557 0015-02
Dew point controller for tube Ø 20 - 22 mm	0557 0015-03
Dew point controller for tube Ø 25 - 27 mm	0557 0015-04
Dew point controller for tube Ø 28 - 35 mm	0557 0015-05
Dew point controller for tube Ø 50 - 150 mm	0557 0015-06

Clamp or larger pipe diameters on request!

Connector configuration

Core	Function
GND	GND
12/24 V AC/DC	24 V AC/DC \pm 10%
REL CO	Switch contact COM
REL NO	Switch contact open
REL NC	Switch contact closed

Electrical connection

The electrical connection should be carried out by only expert personnel who are familiar with relevant safety regulations.

A 2-wire flexible cable is required to supply the sensor. For the generation of the 24 V AC / DC it is recommended to use a galvanically isolated power supply.

Assembly

The version with attached pipe clips (Art.no 0557 0015-XX) can be attached directly to pipes with minimal assembly effort. To detect the formation of condensate, the sensor must be mounted at the coldest point in the medium. A representative indoor climate must prevail at the measuring location. Air currents or heat sources can interfere with the function.

While assembling, it should be ensured that the sensor part is in direct thermal contact with the tube or the object. Perfect functioning is guaranteed only if there is no air-gap between the tube and aluminum profile of the sensor. Therefore, a sensor is suitable only for a specific cross section of the tube. Improvised assembly leads to inevitable malfunctioning!

For mechanical fitment to flat surfaces (Art. No. 0557 0015) please use the two drillings in the interior of the plastic housing.

It is recommended to check the functioning of condensation monitor after assembly at site in order to bring out any possible assembly errors and prevent subsequent damages.

To check this, the cool ceilings must be undercooled below the dew point level for a short period. During water condensate formation, the dew formation monitor must respond and the static power circuit should get tripped.

Attention

Please avoid extreme mechanical and inappropriate exposure. The device/product is not suitable for potential explosive areas and medical-technical applications.