

DATENBLATT



Taupunktschalter TPS

Beschreibung



Technische Daten

Sensorik	
Schaltpunkt	94 % RH auf der Oberfläche, $\pm 4\%$, werkseitig justiert
Arbeitsbereich	0 % RH bis 100 % RH
Schalthysterese	ca. 4 %
Einsatztemperatur	0...60 °C
Betauung	zulässig
Kondensation	kurzzeitig zulässig
Messmedium	Umgebungsluft (ohne Beimengungen)
Ansprechzeit	ca 120 sec. (Bei Wechsel von 75 % RH auf Betauung)
Staubschutzfilter	Polyäthylen Sintermaterial
Stromversorgung	
Betriebsspannung	Potentialfreie Hilfsspannung, 24 V AC $\pm 20\%$, 50 Hz oder 20-28 V DC
Betriebsstrom	typ. 5 mA, max. 7 mA
Funktionskontrolle	LED rot bei Betrieb
Ausgangsstufe	
Schaltcharakteristik	Potentialfreier Ruhestromkontakt, im Normalbetrieb (Kondensatfrei) geschlossen. Bei fehlender Betriebsspannung der Betauung offen.
Ausgang	Halbleiterrelais
Kontaktspannung	max. 39 Vss
Schaltstrom	max. 25 mA AC/DC
Kontaktwiderstand	Geschlossen: $<30\Omega$ Offen: $>1\text{ M}\Omega$
Schaltanzeige	LED rot bei geschlossenem Kontakt (trocken)
Schutzbeschaltung	Transientenschutz (Varistor) und Entstörkondensator 10 nF

Sonstige Daten

Abmessungen L x B x H (mm)	ca 90 mm x 18 mm x 30 mm (ohne Befestigung, ohne Kabel)
Anschlusskabel	PVC-Flachkabel 5m, schwarz, fest ange- schlossen mit angespritzter Knickschutztülle
Anschlussstecker	Western-Stecker 6P4 (RJ11) oder PHOENIX CONTACT FK-MCP 1, 5/4-ST-3,5
Schutzart	Elektronik IP 20
EMV-Störemission	DIN EN 50 081 - 2
EMV Störfestigkeit	DIN EN 50 082 - 2
Werkstoff	Elektronikgehäuse Polyamid, Anlegefühler Aluminium, Befestigungsklammen V2A
Lieferumfang	Schaltelektronik mit angebautem Fühler und Anschlusskabel mit Stecker 6P4
Gewährleistung	24 Monate

Leistungsmerkmale

- Kondensationswächter für Schaufensterscheiben, Schaltchränke, Kühldecken, etc.
- Schaltpunkt 94 % RH auf der Oberfläche typ.
- Einsatztemperatur von 0 bis 60 °C
- Ruhestromkontakt, potentialfrei
- Betriebsspannung 20-28 V DC/AC~
- Definiertes Verhalten bei Betauung und bei Kondensation, hohe Systemsicherheit
- Feuchtebeständiger Sensor
- Integriertes Staubfilter
- Kalibriertes, funktionssicheres Gerät
- Überspannungsschutz
- Wasserdichte, in Kunststoff eingebettete Elektronik
- Minimaler Montageaufwand
- Minimaler Verdrahtungsaufwand (Stecker)
- Wartungsfrei, kein Verschleiß
- 24 Monate Gewährleistung
- Deutsche Fertigung mit QS ISO 9000

DATENBLATT



Taupunktschalter TPS

Anwendungsgebiete

- Bei Kühldecken, um Kondensation zu verhindern.
- Bei Schwimmhallen oder an Schaufensterscheiben, um die Isolierverglasung beschlagfrei zu halten.
- In Trinkwasserwerken oder Industrieanlagen um „Schwitzen“ kalter Rohrleitungen zu erkennen.
- In Hallen und Lagerräumen um Kondensatbildung an kalten Außenwänden oder Stahltürnen zu detektieren oder das Mauerwerk zu schützen.
- In Schaltschränken oder in Maschinen um Kondensatbildung an empfindlichen, elektronischen Komponenten zu erkennen.
- Für Feuchte- und Leckagewächter: Der potentialfreie Ruhestromkontakt ist kompatibel zu Alarmanlagen und Meldesystemen.
- In Tauchpumpen zur Erkennung von Undichtigkeiten.

Funktionsbeschreibung

Bei dem Kondensationswächter handelt es sich um einen elektronischen Hygrostaten, der vorgesehen ist, Betauung oder beginnende Kondensatbildung an Objekten zu erkennen. Sowie der Messwert der Oberflächenfeuchte einen bestimmten Grenzwert (ca. 94 % RH) überschreitet öffnet der Relaiskontakt und die Ruhestromschleife wird unterbrochen (Sicherheitsfunktion). Das Signal kann beispielsweise dazu dienen, eine Heizung einzuschalten.

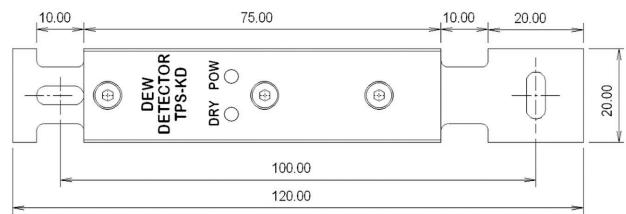
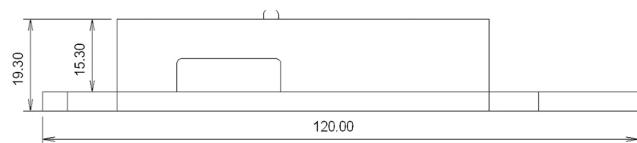
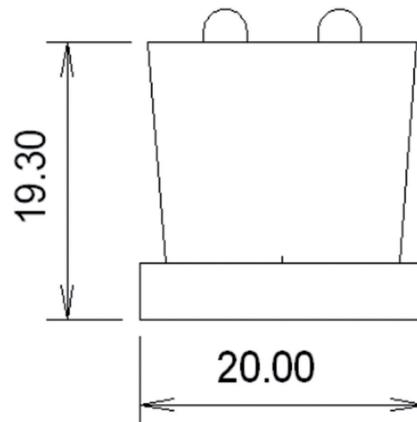
Durch das neuartige Messprinzip und die Verwendung eines speziellen Sensors mit logarithmischer Kennlinie ist es möglich, sehr nahe an der Betauungsgrenze zu regeln, ohne dass das Risiko von Kondensatbildung besteht.

Die zuverlässige Funktionsweise war wichtigstes Kriterium bei der Produktentwicklung. Die Schaltung ist gegen Überspannung, Verpolung und falschen Anschluss geschützt. Zusätzlich zum Feuchte-Sensor-Element, das auf kritische Luftfeuchtewerte unterhalb der Kondensationsschwelle reagiert, ist ein Sicherheitskreis vorhanden, der bereits eingetretene Betauung erkennt und den Ruhestromkreis unabhängig unterbricht. Durch die optimierte AC-Schaltungstechnik übersteht der Messfühler kurzzeitige Benetzung mit Wasser ohne dass der Sensor durch Elektrolyse-Effekte zerstört wird oder dass das Gerät anderweitig Schaden nimmt. Ein Sinterfilter über dem Sensorelement schützt vor Staubablagerungen und ermöglicht jahrelangen Betrieb ohne Reinigungs- oder Wartungsarbeiten.

Die Ausführung mit angebautem Flächenfühler kann mit minimalem Montageaufwand direkt auf ebenen Flächen befestigt werden.

Maßzeichnungen Taupunktschalter

Mit Flächenfühler



Bestellnummernschlüssel

Artikel-Nr.	Produkt
TPS-FL-K2	Taupunktschalter mit K2 Flachkabel, 2 m, 4 polig
TPS-FL-K5	Taupunktschalter mit K5 Flachkabel, 5 m, 4 polig
TPS-FL-BU	Taupunktschalter mit BU Phönix Stecker, 4 polig

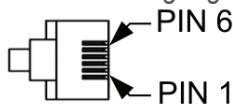
DATENBLATT



Taupunktschalter TPS

Taupunktfühler mit RJ12-Stecker

Anschlussbelegung



Stift	Funktion
1	Stift unbelegt/ unbestückt
2+3	Schaltkontakt, potentialfrei
4+5	Betriebsspannung 24 V
6	Stift unbelegt/ unbestückt

Die Darstellung bezieht sich auf den Stecker mit Sicht auf die Kontakte. Die Farben des Kabels sind chargeabhängig und daher nicht festgelegt. Verwendter Stecker: Weller-Stecker 6-polig, 4-polig belegt, RJ11

Elektrischer Anschluss

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

Zur Speisung wird eine potentialfreie Spannungsquelle (gleich oder Wechselspannung) benötigt. Beim Anschluss mehrerer Kühldeckschalter an die selbe Spannungsquelle müssen alle Geräte phasengleich verdrahtet werden, um Erdverkopplung zu verhindern.

Montage

Bei der Verwendung als Kondensationswächter muss der Messfühler an der kältesten Stelle 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 Sensor-Teil 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 daher nur für den vorgesehenen Rohrquerschnitt bzw. für plane Oberflächen geeignet. Improvisierte Montage führt zwangsläufig zur Fehlfunktion!

Die mechanische Befestigung erfolgt mittels der mitgelieferten temperaturstabilen Kabelbinder oder mittels Schraubbefestigung. Zur Erhöhung der Wärmeleitung sollte im Bereich des Sensorelementes etwas Wärmeleitpaste zwischen Aluminiumprofil und Rohroberfläche aufgebracht werden. Nur silikonfreie Wärmeleitpaste verwenden und sparsam aufbringen!

Es empfiehlt sich, die Funktion des Kondensationswächters 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 und die Ruhestromschleife unterbrechen.

Taupunktfühler mit Phönix-Stecker

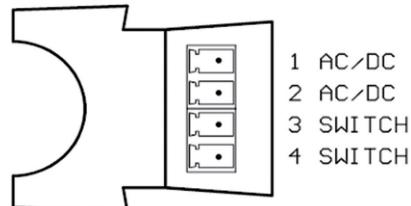
Anschlussbelegung

Stift	Funktion
1	Betriebsspannung 24 V
2	Betriebsspannung 24 V
3	Schaltkontakt, potentialfrei
4	Schaltkontakt, potentialfrei

Die Darstellung unten bezieht sich auf den Taupunktschalter mit Sicht auf die Steckerkontakte.

Zugehörige Steckbuchse:

PHOENIX CONTACT FK-MCP 1, 5/4-ST-3,5, Order No. 19 39 93 4



Weitere Informationen im Internet unter:

www.bb-sensors.com