

BEDIENUNGSANLEITUNG

Taupunktschalter TPS-D

Beschreibung



Leistungsmerkmale

- Kondensationswächter Kühldecken
- Schaltpunkt 94 % RH auf der Oberfläche
- Einsatztemperatur von 0 bis 60 °C
- Ruhestromkontakt, potentialfrei
- Betriebsspannung 20-28 V DC/AC~
- Definiertes Verhalten bei Betauung und bei Kondensation
- Feuchtebeständiger Sensor mit Staubfilter
- Kalibriertes, funktionssicheres Gerät
- Überspannungsschutz
- Wasserdichte, in Kunststoff eingebettete Elektronik
- Hohe Systemsicherheit
- Minimaler Montageaufwand
- Minimaler Verdrahtungsaufwand (Stecker)
- Wartungsfrei, kein Verschleiß
- 24 Monate Gewährleistung
- Deutsche Fertigung mit QS ISO 9001

Technische Daten

Sensorik	
Schaltpunkt	94 % RH, ± 4 %, werkseitig justiert
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. 120 sec. (Bei Wechsel von 75 % RH auf Betauung)
Staubschutzfilter	Polyäthylen Sintermaterial
Stromversorgung	
Betriebsspannung	Potentialfreie Hilfsspannung, 24 V AC ± 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: $> 1 M \Omega$
Schaltanzeige	LED rot bei geschlossenem Kontakt (trocken)

Sonstige Daten	
Abmessungen L x B x H (mm)	ca 90 mm x 18 mm x 30 mm (ohne Befestigungsschelle, ohne Kabel)
Anschlusstecker	PHOENIX CONTACT FK-MCP 1,5/4-ST-3,5, Art. Nr. 19 39 934
Schutzart	Elektronik IP 20
CE-Konformität	2014/30/EU
EMV-Störaussendung	EN 61000 -6 -3:2011
EMV Störfestigkeit	EN 61000 -6 -1:2007
Einbaulage	beliebig
Lieferumfang	Schaltelektronik mit angebautem Fühler und Anschlusstecker
Gewährleistung	24 Monate

BEDIENUNGSANLEITUNG



Taupunktschalter TPS-D

Anwendungsgebiete

Typische Anwendungen für das Regelungsgerät 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 „Schwitzen“ der kalten 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 Ruhestromkontakt ist kompatibel zu allen marktüblichen Alarmanlagen und Meldesystemen.

Funktionsbeschreibung

Bei dem Kondensationswächter handelt es sich um einen elektronischen Hygrostaten, der vorgesehen ist, Btauung oder beginnende Kondensatbildung an Objekten zu erkennen. Sowie der Messwert der Oberfläche feuchte 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 Btauungsgrenze zu regeln, ohne dass das Risiko von Kondensatbildung besteht.

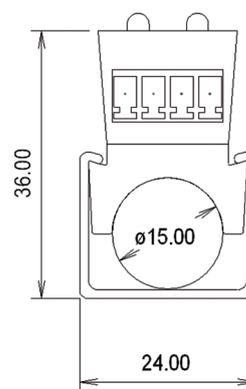
Die zuverlässige Funktionsweise war wichtigstes Kriterium bei der Produktentwicklung. Die Schaltung ist gegen Überspannung, Verpolung und falschen Anschluss geschützt. Zusätzlich zum Feuchte-Sensorelement, das auf kritische Luftfeuchtwerte unterhalb der Kondensationsschwelle reagiert, ist ein Sicherheitskreis vorhanden, der bereits eingetretene Btauung 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 Rohrfühler kann mit minimalem Montageaufwand direkt auf dem Zulauf des Kühlpanels befestigt werden. Dazu wird der Fühler mit dem Aluminiumprofil auf dem Rohr aufgelegt

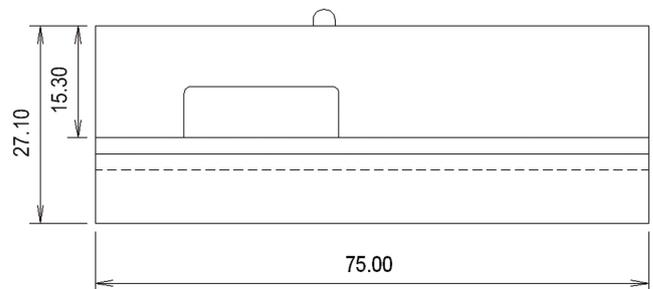
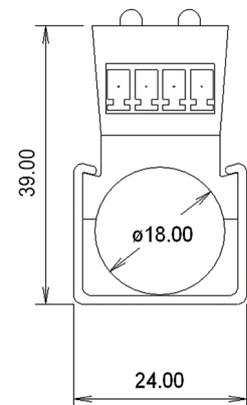
und mit den beigegeführten Montagebändern fixiert. Der Verdrahtungsaufwand ist ebenfalls minimal. Das Gerät ist mit einer 4-poligen Phönix Steckverbindung versehen.

Maßzeichnungen Taupunktschalter

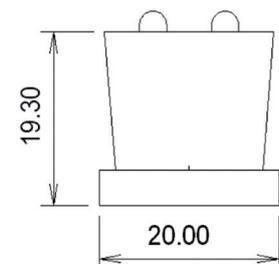
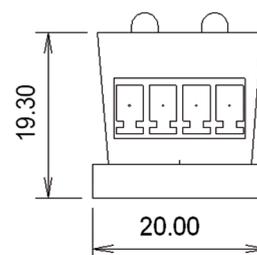
Mit Rohrfühler 15 mm



Mit Rohrfühler 18 mm



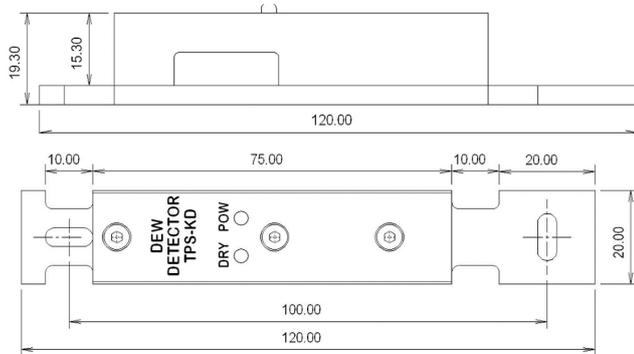
Mit Flächenfühler (Sonderausführungen!)



BEDIENUNGSANLEITUNG



Taupunktschalter TPS-D



Artikelnummern

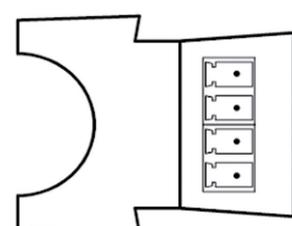
Artikel	Artikelnummer
TPS-D12-BU	Taupunktschalter für RohrØ12 mm mit Phönix-Stecker
TPS-D15-BU	Taupunktschalter für RohrØ15 mm mit Phönix-Stecker
TPS-D18-BU	Taupunktschalter für RohrØ18 mm mit Phönix-Stecker
TPS-D22-BU	Taupunktschalter für RohrØ22 mm mit Phönix-Stecker
TPS-D28-BU	Taupunktschalter für RohrØ28 mm mit Phönix-Stecker
TPS-D35-BU	Taupunktschalter für RohrØ35 mm mit Phönix-Stecker
TPS-D42-BU	Taupunktschalter für RohrØ42 mm mit Phönix-Stecker
0557 0010	Taupunktschalter für RohrØ 76,4 mm
0557 0010-01	Taupunktschalter für RohrØ 88,9 mm
0557 0010-02	Taupunktschalter für RohrØ 114,3 mm
0557 00110-03	Taupunktschalter für RohrØ 60,3 mm

Anschlussbelegung

Stift	Funktion
1	DC+/AC
2	GND/AC
3	Schalteingang
4	Schaltausgang

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
Art. Nr.: 19 39 93 4



- 1 AC/DC
- 2 AC/DC
- 3 SWITCH
- 4 SWITCH

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 Kühldeckenschalter an die selbe Spannungsquelle müssen alle Geräte phasengleich verdrahtet werden, um Erdverkopplung zu verhindern.

Montage

Die Ausführung mit angebautem Rohrfühler kann mit minimalem Montageaufwand direkt auf Rohren befestigt werden. Dazu wird der Fühler mit dem Aluminiumprofil auf dem Rohr aufgelegt und mit dem beige-fügten Montagebinder fixiert. Der Verdrahtungsaufwand ist ebenfalls minimal. Das Gerät ist mit einem Anschlusskabel mit Stecker versehen, der lediglich eingesteckt zu werden braucht.

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.

Achtung

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

