

D 173.3 Eis- und Schneemelder für den universellen Einsatz (Patent erteilt unter DE 19711371C1)

tekmar[®]
Regelsysteme

Der Eis- und Schneemelder Typ 1763 hat in Verbindung mit dem kombinierten Feuchte- und Temperaturfühler die Aufgabe, Eis und Schnee frühzeitig zu erkennen und durch das Einschalten einer Abtauvorrichtung die überwachten Flächen frei zu halten. Für den Einsatz in Dachrinnen, auf Flachdächern oder an Parabolantennen eignet sich der Eisfühler Typ 3351.

Freiflächen wie Garageneinfahrten, Parkplätze oder Laderampen können mit den speziellen Eisfühlern Typ 3352 oder Typ 3353 überwacht werden, die auch möglichen mechanischen Belastungen wie Befahren o.ä. standhalten.

Bisher bekannte Verfahren der Eis- und Schneemeldung hatten oft den Nachteil, dass periodisch Wartungsarbeiten an der Sensorik erforderlich waren, weil durch Umwelteinflüsse, Meßstrom etc. insbesondere die Meßgenauigkeit der Feuchte beeinträchtigt wird.

Mit dem nachfolgend beschriebenen patentrechtlich geschützten Eis- und Schneemelder wird beim Sensor auf offene Elektroden zur Erfassung der Feuchte verzichtet. Diese Lösung garantiert einen wartungsfreien, sicheren und wirtschaftlichen Betrieb auch bei stärkerer Umweltbelastung und verhindert damit Folgekosten.

Technische Daten:

Eis- und Schneemelder Typ 1763

Nennspannung:	230V~ ±6%, 50Hz
Nennleistung:	10 VA
Ausgangskontakt:	230V~, 6A, potentialfrei
Umgebungstemperatur:	T50°C
Isolationsprüfung:	4 kV
Schutzklasse:	II nach entspr. Einbau Befestigung auf Hutschiene nach DIN 43880
Socket-Nr.:	9218
Gewicht:	ca. 0,38kg



Eisfühler für Dachrinnen, Flachdächer und Parabolantennen Typ 3351

Zuleitung:	6m; verlängerbar bis max. 50m
Schutzart:	IP 68
Temperaturbeständigkeit:	-30 ...+80°C

Auf Grund unserer langjährigen Erfahrungen benutzen wir auch weiterhin eine mikrobien und ölbeständige Zuleitung vom Typ SL-Y11Y nach DIN VDE 0472/9.21 Abs. 8036.

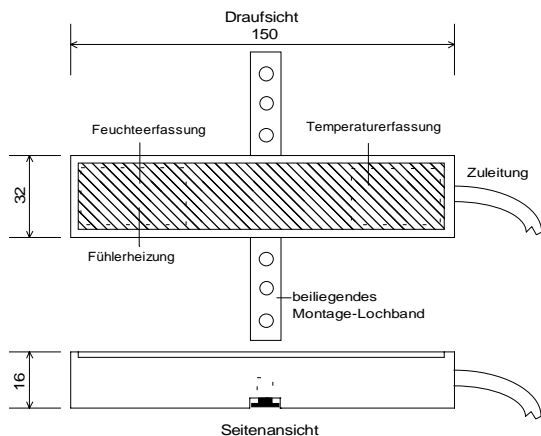
Im einem Kunststoffgehäuse sind thermisch voneinander entkoppelte Fühlerbereiche angeordnet, die auf der Oberfläche komplett vergossen sind. Im Meßbereich 1 liegt oberflächennah ein PTC-beschichteter Hybrid, im Meßbereich 2 ein NTC-Tempersensoren.

Fühlermontagehinweise zum Fühlertyp 3351

Mittig unter dem Fühler befindet sich ein Schraubenkanal. Mit Hilfe der mitgelieferten Schraube (Achtung: Gewindelänge max. 10mm!) kann der Fühler auf dem Montage-Lochband (Verzinktes Stahlband nach DIN EN 10147) befestigt und damit in der Rinne oder auf/an der zu überwachenden Fläche montiert werden. In einer Dachrinne soll der Fühler möglichst nah am Fallrohr am tiefsten Punkt der Rinne liegen, auf einem Flachdach in der Nähe von Abläufen und an einem Parabolspiegel unterhalb der Tropfkante der Antenne waagrecht angebracht sein.

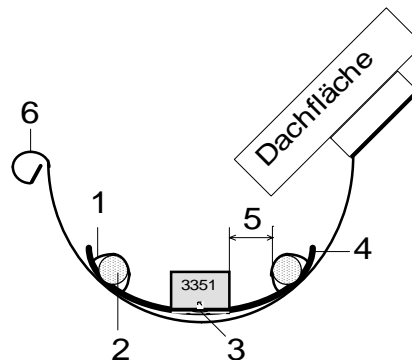
Achtung: eine mechanische Belastung der Fühleroberfläche zerstört den Sensor!

Fühler Typ 3351, Maße in mm



Erklärung

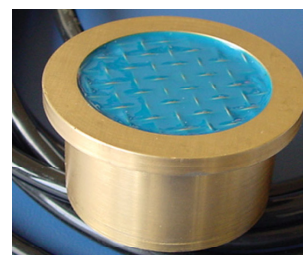
- 1 Kabelbinder
- 2 Heizband
- 3 beiliegende Befestigungsschraube
- 4 Montage-Lochband
- 5 Abstand Fühler-Heizband min. 20mm
- 6 Dachrinne



Eisfühler für Freiflächen Typ 3352 und 3353

Zuleitung: 6m;
verlängerbar bis max. 50m
(siehe Hinweis Seite 1)

Schutzart: IP 68
Temperaturbeständigkeit: -30 ...+80°C



Der für den Einsatz in befahrenen und begangenen Freiflächen konstruierte Fühler ist in einem Gehäuse aus Messing G-MS63 vergossen. Die Kabeleinführung beim Fühler Typ 3352 erfolgt von unten und ist beim Typ 3353 seitlich angeordnet. Der Typ 3352 kann in eine Einbauhülse eingebaut werden. Das erleichtert die Montage und einen ggf. erforderlichen Fühleraustausch. Der Typ 3353 mit der seitlichen Leitungseinführung hat eine Einbauhöhe von nur 31mm und eignet sich somit insbesondere für geringere Belaghöhen.

Fühlermontagehinweise zum Fühlertyp 3352

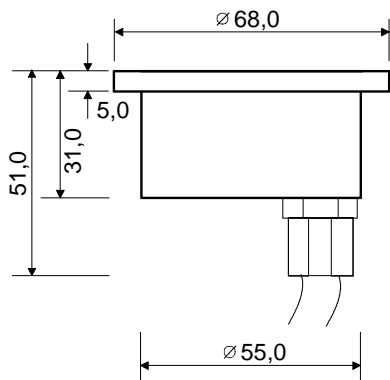
Bei Festlegung des Montageortes müssen ungünstige Gegebenheiten wie Schneisen, Schattenflächen, Warmluftaustritte bei Tiefgaragen etc. beachtet werden.

Der optimale Montageort entspricht der Stelle, an der zuerst die kritischen Merkmale: „Temperaturunterschreitung und Feuchtigkeit“ zu einer Glatteisbildung führen können.

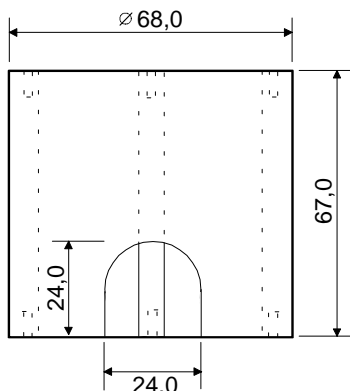
Der Fühler wird **innerhalb des zu beheizenden und zu überwachenden Bereiches** so eingesetzt, dass die Fühleroberfläche eine Ebene mit dem umgebenen Belag bildet und die Fühleroberfläche frei bleibt (Bild 1).

Bei abschüssigen Strecken wird der Fühler so eingesetzt, dass die Fühlerfläche waagrecht liegt, um Schnee oder Schmelzwasser auffangen zu können (Bild 2).

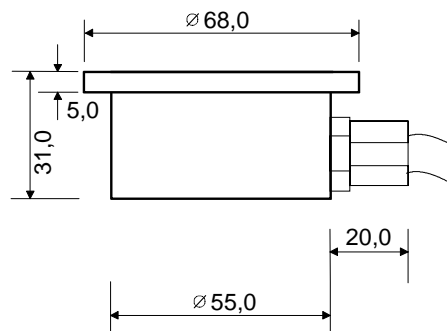
Fühler Typ 3352, 3353 Maße in mm



Seitenansicht Eisfühler Typ 3352



Seitenansicht Fühleraufnahmegehäuse



Seitenansicht Eisfühler Typ 3353

Montagebeispiel (Der Fühler muß in der beheizten Fläche montiert werden)

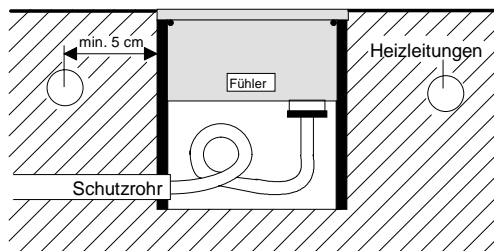


Bild 1

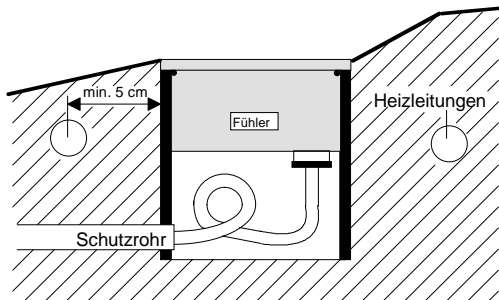
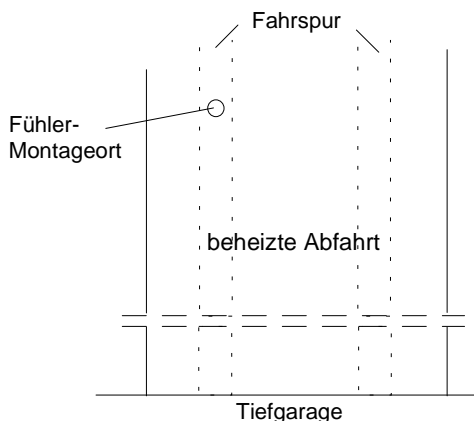


Bild 2



Funktionsbeschreibung

Das Meß- und Steuersystem macht sich das Verhalten eines PTC zunutze, der die für die Feuchterfassung häufig verwendeten metallischen Elektroden ersetzt. Metallische Elektroden können verschmutzen, korrodieren oder von außen durch metallische Gegenstände kurzgeschlossen werden, kurz: sie bedürfen der Wartung. Die Stromaufnahme eines PTC wird nicht nur durch die Umgebungstemperatur, sondern in sehr starkem Maße von der Tatsache beeinflusst, ob die Umgebung trocken oder naß ist. Wenn sich der Temperatursensor innerhalb des eingestellten „kritischen“ Temperaturbereiches befindet, wird eine kleine Steuer-Heizleistung des Meß-PTC freigegeben. Nach etwa 4 Minuten „Wartezeit“ erkennt der Sensor aufgrund seiner Stromaufnahme, ob die Umgebung trocken oder naß ist. Evtl. vorhandener Schnee ist innerhalb dieser Zeit aufgetaut. Wenn Feuchte erkannt wird schaltet die Heizeinrichtung ein. Die Heizung wird frühestens nach Ablauf der eingestellten „Mindestheizzeit“ (einstellbar von 30 ... 90min.) abgeschaltet. Ist keine Feuchte vorhanden, wird die Steuer-Heizleistung des Meß-PTC für ca. 25 min. abgeschaltet. Neben dem oberen Wert des kritischen Temperaturbereiches (-3 ... +5°C) kann auch der untere Wert zwischen -5 ... -25°C eingestellt werden. Das deshalb, weil davon ausgegangen werden kann, dass z.B. bei Einsatz des Fühlers in Verbindung mit einer Dachrinnenheizung bei Außentemperaturen <-12°C keine Eisbildung mehr durch ablaufendes Wasser vom Dach in die Rinne erfolgen kann. Das spart Betriebskosten (siehe auch „untere Grenztemperatur“).

Funktionshinweis

Zur sicheren Funktion des Eis- und Schneemeldesystem in der Freifläche ist es erforderlich, die Mindestheizzeit ausreichend lang zu wählen, damit Schmelzwasser den Fühler befeuchten kann. Achten Sie darauf, dass der Fühler möglichst waagrecht und in gleicher Ebene (eher etwas tiefer) zur umgebenden Fläche montiert wird.

Einstellmöglichkeiten

Feuchte

Die Feuchteempfindlichkeit des Eis- und Schneemeldesystems wird hier eingestellt. In der Position 1 ist der Feuchtefühler unempfindlich, d.h. der Fühler muß sehr naß sein, um Feuchte zu erkennen. Bei der Einstellung 5 ist der Feuchtefühler sehr empfindlich, d.h. bereits geringe Feuchte wird erkannt.

Einstellbereich: 1 ...5; Empfehlung: 4

Temperatur

Mit diesem Einsteller wird die obere Temperaturschwelle zur Bestimmung des kritischen Temperaturbereiches eingestellt. Einstellbereich: -3 ...+5°C; Empfehlung: +3°C

„untere Grenztemperatur“

Zur Bestimmung der Temperaturschwelle, ab der der Regler in den „Stand by“ Modus umschaltet.

Eine Einschaltung der Heizung wird unterbunden. Erst wenn der Temperaturwert wieder überschritten ist, übernimmt der Regler wieder den Normalbetrieb. Einstellbereich: -25 ...-5°C; Empfehlung: -15°C

Mindestheizzeit

Die Einstellung der Zeitspanne, während der der Schaltausgang „SH“ mindestens eingeschaltet bleiben soll, erfolgt mit diesem Einsteller. Einstellbereich: 30 ...90min.

Testtaste

Durch das Betätigen der tiefliegenden Taste „Test“ kann der Ausgangskontakt (unabhängig von der tatsächlich vorhandenen Temperatur und Feuchte) für die Dauer der Mindestheizzeit eingeschaltet werden. Blinkt während dieser „Testphase“ die gelbe LED liegt ein Fühlerfehler im Bereich der Feuchteerkennung vor.

Anzeige der Betriebszustände

Vier Leuchtdioden geben Auskunft über den Betriebszustand des Eis- und Schneemeldesystems

Temperatur

Die LED leuchtet, wenn der Eismelder die Unterschreitung der an den Einstellern *Temperatur* und *untere Grenztemperatur* eingestellten Temperaturwerte erkannt hat und somit den Zustand „Betriebsbereit zur Feuchteerfassung“ signalisiert.

Feuchte

Die LED leuchtet, wenn die erfaßte Feuchte über der eingestellten Empfindlichkeitsschwelle liegt (Feuchte erkannt); die Anzeige erfolgt nur kurzzeitig wenn auch die LED Temperatur leuchtet, und schaltet aus wenn die Heizung einschaltet.

Heizung

Die LED leuchtet, wenn der Ausgangskontakt des Reglers eingeschaltet ist (Lastrelais EIN).

Netz (2 farbige LED)

Die LED leuchtet **grün**, wenn die Versorgungsspannung anliegt und die Fühlerheizung ausgeschaltet ist.

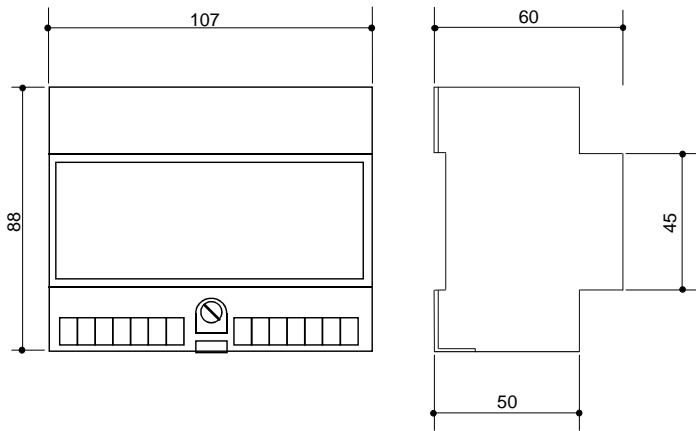
Netz (2 farbige LED)

Die LED leuchtet **rot**, wenn die Fühlerheizung eingeschaltet ist (nur in der „Wartezeit“; siehe Funktionsbeschreibung)

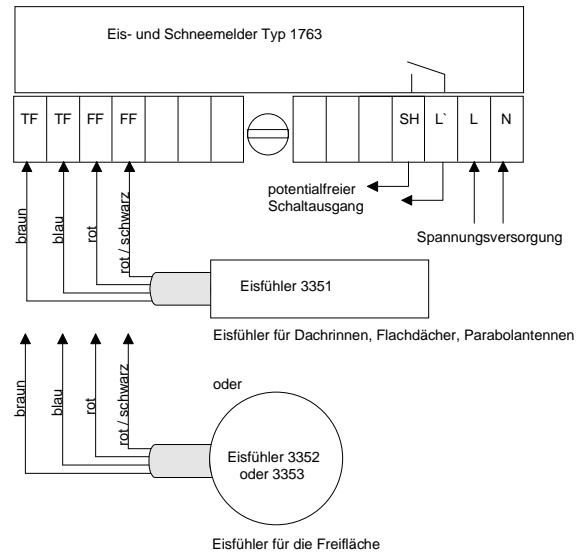
Montage und Installationshinweise

Die Montage darf nur von einem Fachmann durchgeführt werden. Die einschlägigen VDE-Vorschriften sind zu beachten. Gemäß VDE 0100 Richtlinie sind Netzanschlußleitungen getrennt von sicherheitskleinspannungsführenden Leitungen zu verlegen. Beim Anschluß einer induktiven Last (z.B. eines Schützes) müssen evtl. zusätzlich erforderliche EMV-Entstörmaßnahmen installationsseitig vorgenommen werden.

Eismeldermaße in mm



Anschlußbelegung



Fühlermeßwerte

Temperaturfühler (Klemme TF / TF)

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	14626	-8	8132	+4	4721
-18	13211	-6	7405	+6	4329
-16	11958	-4	6752	+8	3974
-14	10839	-2	6164	+10	3652
-12	9838	0	5634	+12	3360
-10	8941	+2	5155	+14	3094

Feuchtefühler

Bei einem funktionsfähigen Feuchtefühler beträgt der Widerstandswert an den Klemmen FF / FF 25 -40 Ohm.

Bitte beachten

Zur Messung der Fühlerwerte den Eismelder aus dem Sockel entfernen.

CE - Konformitätserklärung

Dieses Gerät entspricht der EU-Richtlinie für elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) und der Niederspannung (72/23/EWG) .

Es gelten unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen. Änderungen vorbehalten.

e-mail: tekmar@t-online.de

Bei Bedarf fordern Sie unsere neueste Preisliste an. Internet: <http://www.tekmar.de>

tekmar Angewandte Elektronik GmbH • Möllneyer Ufer 17 • D-45257 Essen • Telefon (0201) 48611-0 • Telefax (0201) 48611-11

[Zurück zur Übersicht](#)