



Döring GmbH Elektro-Heiztechnik

Beratung und Vertrieb von:
Dachrinnen-, Freiflächen-,
Fußboden-, Rohrbegleitheizungen,
Elektrische Verteilungen und
Elektronische Regelungen



Birkenfeld-Nord 4
D-86495 Eurasburg - Freienried
Telefon: 08208/95820
Telefax: 08208 / 958227
Internet: www.doeringgmbh.de
E-Mail: daten@doeringgmbh.de

Eis- und Schneemelder R2-D1 für Dachrinnenheizung

Einleitung

Der Eis- und Schneemelder hat in Verbindung mit den Feuchte- und Temperatursensoren die Aufgabe, Eis und Schnee frühzeitig zu erkennen und durch das Einschalten einer Abtauvorrichtung die überwachte Fläche oder Dachrinne frei zu halten. Er bietet die Möglichkeit, einen oder zwei Sensoren anzuschließen und die Sensorfunktion (Temperatur- und/oder Feuchterfassung) sowie die gewünschten Einstellungen separat für jeden Sensor vorzunehmen. Die einzelnen Parameter und Messwerte werden über ein Menü mit einem Display und 3 Bedientasten abgefragt und geändert. Eine Leuchtdiode zeigt den aktuellen Betriebszustand an.

Durch ein patentiertes Mess- und Auswerteverfahren wird die Änderung des Temperaturverlaufs genutzt, um Feuchte auf der Sensoroberfläche zu erkennen. Dadurch wird ein wartungsfreier und sicherer Betrieb gewährleistet.

Inhalt

1. Funktionsbeschreibung
2. Sensormontage in Dachrinnen und auf Dächern
3. Anschlussbilder
4. Inbetriebnahme
5. Anzeigen und Tastenfunktionen
6. Bedienung, Menü und Fehlercodes
7. Technische Daten, Sicherheitshinweise



1. Funktionsbeschreibung

Wenn sich die Temperatur des Sensors unterhalb der eingestellten „frostkritischen“ Temperaturschwelle befindet, wird die Feuchtemessung aktiviert. Wenn dann aufgrund der Messung Feuchte erkannt wird, schaltet das Heizsystem ein, ansonsten wird die Feuchtemessung periodisch wiederholt. Frühestens nach Ablauf der eingestellten Mindestheizzeit wird das Heizsystem wieder abgeschaltet, sofern keine Feuchte mehr auf dem Sensor vorhanden ist

Anschlussbeschaltung der Sensoreingänge

Zur Anpassung an die gewünschte Überwachungsfunktion stehen drei verschiedene Anschlussbeschaltungen zur Auswahl:

Betrieb mit einem Sensor

Der Sensor wird zur Temperatur- und Feuchteerfassung am Sensoreingang 1 angeschlossen.

Betrieb mit 2 Sensoren

Es können zwei Sensoren an den Eis- und Schneemelder angeschlossen werden: entweder zwei Kombinationssensoren Feuchte/Temperatur oder ein Kombi- und ein Temperatursensor. Diese Anwendung wird bei unterschiedlicher Topografie oder ausgeprägten Sonnen-/Schattenfeldern empfohlen.

Vom Eismelder werden die Messwerte nacheinander abgefragt. Zeigt einer der Kombinationssensoren Feuchte an, wird die Freifläche aktiviert

Die gewünschten Messfunktionen der Sensoren werden im Konfigurationsmenü Sensor eingestellt.

Messverfahren Feuchte

Ist die eingestellte "obere Temperaturschwelle" unterschritten, erwärmt die Sensorheizung die Oberfläche des Sensors und bewertet anschließend, ob der Sensor trocken oder feucht ist. Bei Überschreitung der eingestellten Feuchteempfindlichkeit erfolgt die Einschaltung der Heizeinrichtung für die eingestellte Mindestheizzeit. Nach Ablauf der Mindestheizzeit erfolgt erneut eine Kontrolle, ob Feuchtigkeit vorhanden ist. Ist der Sensor noch feucht, bleibt die Heizeinrichtung eingeschaltet. Erreicht die im Sensor gemessene Temperatur während der zweiten bzw. bei weiteren Messungen vor Ablauf der Heizzeit die eingestellte "obere Temperaturschwelle", wird der Schaltausgang frühzeitig abgeschaltet.

Beachten Sie bitte, dass auch bei den Sensoren, die nur zur Feuchtemessung aktiviert sind, der eingebaute Temperatursensor angeschlossen und betriebsbereit sein muss, da die Sensortemperatur zur Feuchtebestimmung notwendig ist. Bei diesen Sensoren erfolgt daher auch dann eine Fehlermeldung, wenn „nur“ die Temperaturmessung gestört ist.

Um Fehlmessungen zu vermeiden, wird vor und während einer Feuchtemessung die Versorgungsspannung des Eismelders überwacht und bei einem Wert außerhalb des für die Funktion garantierten Spannungsbereichs eine Fehlermeldung erzeugt (siehe Kapitel Fehlercodes).

Die Zeitdauer eines Messzyklus wird je nach Sensortyp, Versorgungsspannung und Sensortemperatur vom System automatisch optimiert.

Umgebungstemperatur von Feuchtesensoren

Je nach Sensortyp kann während der Feuchtemessung und eine bestimmte Zeit danach die Umgebungstemperatur nicht erfasst werden, da die Temperatur des eingebauten Temperatursensors durch die Feuchtemessung beeinflusst wird. Während dieser Zeit arbeitet das System mit der letzten gemessenen Umgebungstemperatur.

Notlauffunktion (nicht im Betriebsmodus „Sockeltemperatur“)

Falls zwei Sensoren (Feuchte und Temperatur) angeschlossen sind, schaltet der Regler auf eine Notlauffunktion, falls einer der beiden Temperatur- oder Feuchtemesskreise gestört und die betroffene Funktion bei beiden Sensoren im Sensorstatus aktiviert ist. Die Auswertungen werden in diesem Fall mit nur einem Messkreis durchgeführt und der Fehler über die rot/grün blinkende Betriebsanzeige-LED signalisiert.

Feuchtwert und Einstellung der Feuchtegrenze

Der Feuchtwert wird von den Sensoren als Zahl (ohne Einheit) ermittelt und liegt im Bereich von 1 bis 99. Der ermittelte Feuchtwert wird durch den verwendeten Sensortyp, die vorliegende Feuchte sowie im wesentlichen Maße von der Einbausituation bestimmt. Die optimale Feuchteschwelle sollte daher in jedem Fall bei der Installation ermittelt werden. Hierbei ist die Präferenz des Betreibers zu berücksichtigen, d.h. soll die Flächenheizung evtl. schon bei sehr geringer Feuchte einschalten oder erst, wenn sich eine gewisse Feuchtemenge gesammelt hat. Als Anhaltswert dient die Werkseinstellung von 50. Ist die Feuchtegrenze z.B. auf 50 eingestellt, so führen alle gemessenen Feuchtwerte größer 50 zum Ergebnis „Feuchte vorhanden“ und somit zum Freischalten des Heizelements.

Betriebsstundenzähler

Der Eis- und Schneemelder verfügt über einen Betriebsstundenzähler mit zwei Anzeigeebenen. Die erste Ebene „ZählerHZ1“ kann auf Null zurückgesetzt werden, um bei einer nächsten Kontrolle der Anlage die Einschaltdauer der Heizeinrichtung in Stunden für die Zeit seit der Rücksetzung (z.B. einer Heizperiode) ablesen zu können. Die zweite Ebene zeigt die Betriebsdauer der angeschlossenen Heizeinrichtung seit Inbetriebnahme des Regelgerätes an. Diese Ebene kann nicht zurückgesetzt werden.

Invertierbarer Alarmausgang

Im Falle eines Fehlers liegt zwischen den Klemmen des Alarmausgangs A+ und A- eine Spannung von 24V an, sodass der Alarm z.B. von einer zentralen Leitstelle über das Koppelrelais Typ 1798 erfasst werden kann. Der Zustand des Alarmausgangs kann über das Menü invertiert werden, d.h. im Normalzustand (kein Fehler) liegen 24V am Alarmausgang an und im Fehlerfall 0V.

Auf diese Weise kann auch ein Spannungsausfall des Systems von der Leitstelle erkannt werden.

PC-Schnittstelle

Das Gerät verfügt über eine Schnittstelle zum Anschluss an einen PC. Das optional erhältliche Verbindungskabel und die Software sind als Zubehör erhältlich und gestatten eine Anzeige aller Einstell- und Messwerte. Bitte fordern Sie bei Bedarf weitere Informationen an.

2. Sensormontage in Dachrinnen, auf Flachdächern und an Satellitenanlagen

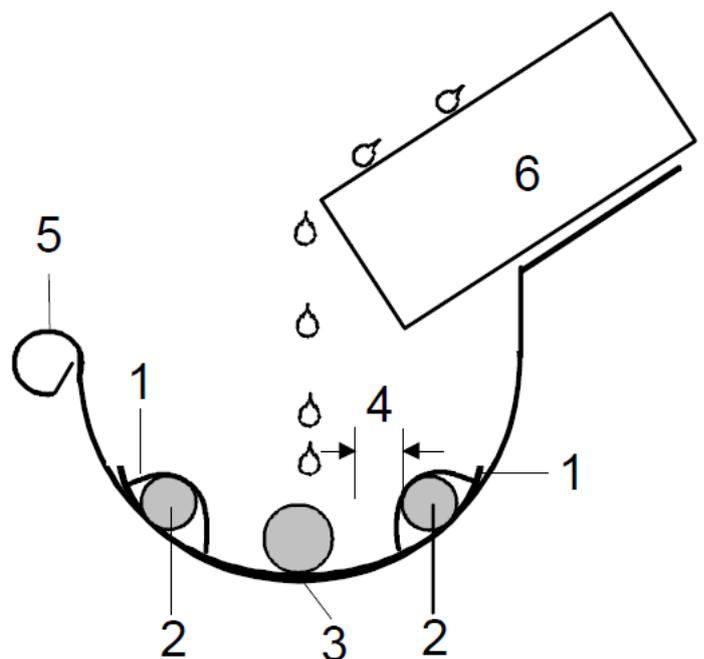
Der Montageort des Sensors muss so gewählt werden, dass ablaufendes Tauwasser über den Sensor abläuft. Damit wird sichergestellt, dass, solange Feuchte vorhanden ist, diese auch erkannt wird.

Bei Montage des Sensors in einer Dachrinne oder auf einem Flachdach sollte dieser möglichst in der Nähe des Fallrohrs bzw. des Abfalls angeordnet werden.

Montageposition in der Dachrinne

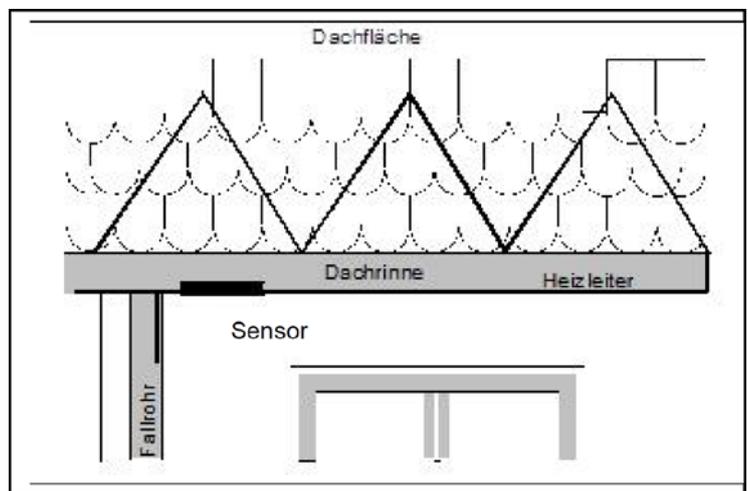
Erklärung des Schnittmodells:

1. Heizleiterbefestigung
2. Heizleiter
3. Sensor
4. Abstand Sensor zu Heizleiter mindestens 2,0cm
5. Dachrinne
6. Überstehende Dachfläche

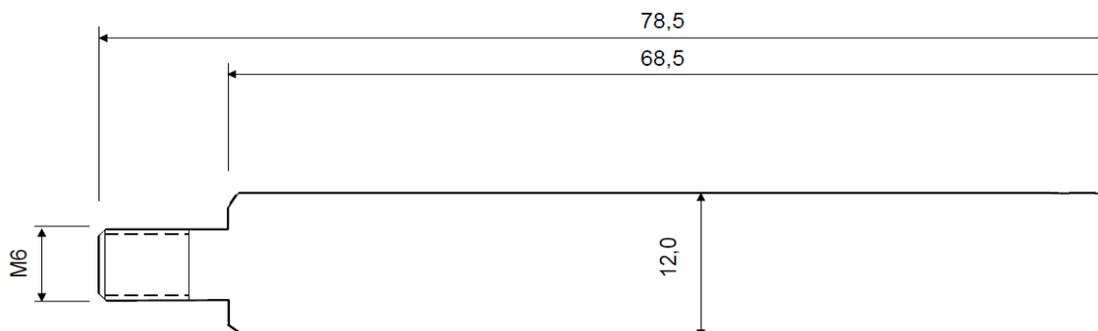


Montageort in der Dachrinne

Der Sensor ist so unter der Tropfkante und in der Nähe des Fallrohres zu montieren, dass nachlaufendes Tauwasser auf den Sensor tropft. Durch die Heizleiter, die im nebenstehenden Beispiel auch im unteren Bereich der Dachfläche montiert sind, wird ein ausreichender Bereich in und oberhalb der Dachrinne eis- und schneefreigehalten, um ein sicheres Abfließen des Tauwassers zu gewährleisten.



Maße Sensor [mm]



Seitenansicht

Technische Daten

Zuleitung:

SL – Y11Y, 6m, 20m
Mikroben- und ölbeständig nach DIN VDE 0472/9.21 Abs. 8036
Die Sensorleitung kann mit einem 4-adrigen geschirmten Kabel bis max. 150m verlängert werden (Mindestquerschnitt 1,5mm²)

Schutzart:

IP 68

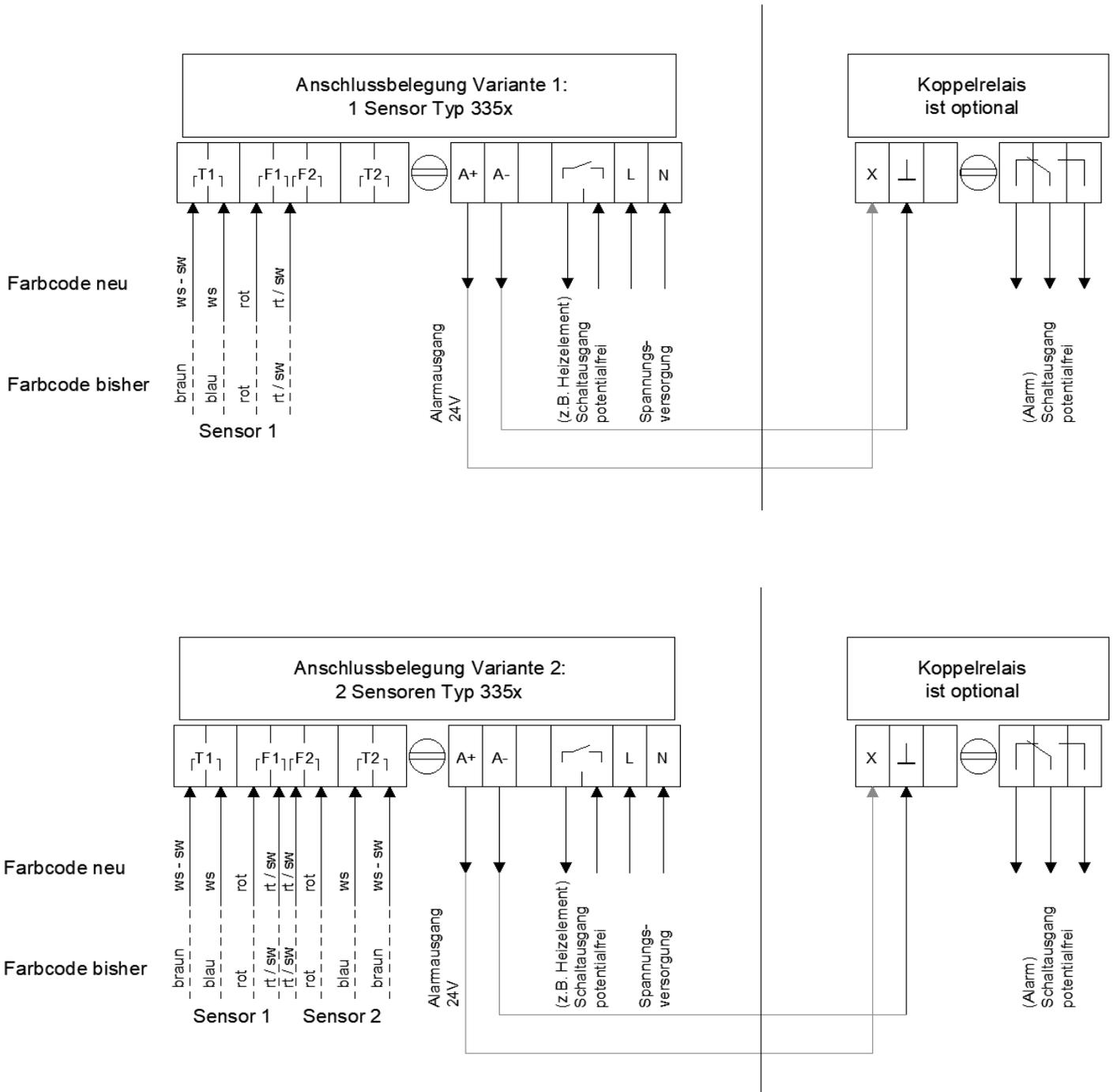
Temperaturbeständigkeit:

- 30 ... + 75°C



Der Sensor darf nur mit den mitgelieferten Befestigungsmaterialien (Kunststoff) befestigt werden!

3. Anschlussbilder



Hinweis für den Servicefall:

Die Sensoren werden mit einem vieradrigen Kabel geliefert. In vorhandenen Installationen können sich möglicherweise noch Sensoren befinden, die mit einem fünfadrigem Kabel geliefert wurden. In diesem Fall beachten Sie bitte, dass die schwarze Ader nicht belegt ist.

Abschaltung des Heizsystems

Wenn eine zentrale Abschaltfunktion für das gesamte Heizsystem vorgesehen ist, so muss diese unbedingt auch die Netzversorgung des Eismelders umfassen. Andernfalls besteht die Gefahr, dass beim Einschalten des Heizsystems eine vorhandene Schnee- oder Eislage nicht erkannt wird.

Sensor-Kennwerte

Zur Messung der Sensorwerte ist der Eismelder spannungsfrei zu schalten und aus dem Sockel zu entfernen!

Temperatursensor

°C	Ohm	°C	Ohm	°C	Ohm
-20	14.626	-8	8.132	+4	4.721
-18	13.211	-6	7.405	+6	4.329
-16	11.958	-4	6.752	+8	3.974
-14	10.839	-2	6.164	+10	3.652
-12	9.838	0	5.634	+12	3.360
-10	8.941	+2	5.155	+14	3.094

Die an den Klemmen T1 / T1 und T2 / T2 angeschlossenen Sensorleitungen können mit einem Ohmmeter gemessen werden. Der nebenstehenden Tabelle sind die Vergleichswerte von Temperatur zu Widerstand entnehmbar.

Feuchtesensor

Bei einem funktionsfähigen Feuchtesensor beträgt der Widerstandswert zwischen den beiden Klemmen F1/F1 bzw. F2/F2: ca. 80 Ohm

4. Inbetriebnahme

Spracheinstellung

Beim ersten Einschalten des Eismelders wird der Benutzer aufgefordert, eine Sprache für die Menüführung auszuwählen. Diese Sprache wird künftig als Menüsprache verwendet sowie als Voreinstellung für eine spätere Werkseinstellung gespeichert. Die Auswahl der Sprache erfolgt mit den Tasten '+' und '-'. Mit 'SET' wird die Einstellung übernommen, mit 'ESC' wird die Einstellung verworfen und kann beim nächsten Einschaltvorgang durchgeführt werden.

Sensor- und Parameterkonfiguration

In der Werkseinstellung ist der Eismelder auf einen Sensor des Typs 3354 eingestellt, alle Parameter entsprechen den üblicherweise passenden Werten. Änderungen sind im Menü möglich.

Einstellung Feuchtegrenze

Der Grenzwert, ab dem der Eismelder eine feuchte Umgebung erkennt, ist ab Werk auf 50 voreingestellt. Mit einer Testmessung bei trockenem Sensor kann festgestellt werden, ob dieser Wert ggf. anzupassen ist. Die Feuchtegrenze sollte je nach Anforderung an eine frühe oder spätere Erkennung von Feuchtigkeit um ca. 10 (früh) bis 20 (spät) Einheiten höher als der bei der sog. Trockenmessung ermittelte Sensorwert eingestellt werden. Zu beachten ist, dass bei einer „frühen“ Einstellung der Energieverbrauch deutlich steigen kann.

Wird im realen Betrieb festgestellt, dass die Heizung zu früh oder zu spät aktiviert wird, ist die Feuchtegrenze nach oben oder unten zu korrigieren. Sinnvollerweise sollte mit Schritten von 5 begonnen werden, bis sich ein zufriedenstellender Betrieb der Anlage einstellt.

Funktionstest Sensoren

Achtung:

Bei Funktionstests mit simulierten Temperaturen ist zu beachten, dass die Feuchtesensoren bedingt durch ihr Funktionsprinzip nach einer Feuchtemessung je nach Typ Sperrzeiten von ca. 15 bis 25 min für die Messung der Umgebungstemperatur und Wartezeiten von ca. 20 bis 30 min bis zu einer erneuten Feuchtemessung haben. Die Funktionen des Eismelders und der Sensoren sind hierauf und auf die in der Realität sich langsam ändernden Boden- und Lufttemperaturen abgestimmt. Werden bei einem Funktionstest sehr schnelle Temperaturänderungen simuliert oder der Eismelder durch Aus-/Einschalten zurückgesetzt, so kann dies zu fehlerhaften Messergebnissen und ggf. zu vorübergehend „unsinnigen“ Reaktionen des Systems führen.

Zur Ermittlung des aktuellen Feuchtwertes dient das Menü „Sensortest“. In diesem Menü kann die Feuchtemessung unabhängig vom Gesamtsystem gestartet und der sich daraus ergebende Feuchtwert abgelesen werden. Dies kann bei einer typischen Einschaltssituation erfolgen (Temperatur und Feuchte entsprechen einem typischen Feuchtefall)

oder durch eine so genannte Trockenmessung, bei der die Sensoroberfläche vollständig trocken ist. Bei einer Trockenmessung im Sommer ist darauf zu achten, dass der Sensor während der Messung und mindestens 30 Minuten vorher vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt wird.

Funktionstest Heizung

Die Heizung kann zu Testzwecken manuell aktiviert und deaktiviert werden, s. Kapitel „Anzeigen und Bedienung“

5. Anzeige- und Tastenfunktionen

Betriebsanzeige

Über die Anzeige in der Frontplatte werden folgende Betriebszustände angezeigt:

Grün blinkend	Initialisierung des Eismelders
Grün	Eismelder eingeschaltet und betriebsbereit
Grün / Rot blinkend	Eismelder in Betrieb, jedoch mind. ein Sensor ist defekt (Alarm aktiv)
Rot blinkend	Eismelder nicht betriebsbereit (Alarm aktiv)
Rot	Eismelder manuell ausgeschaltet

Tastenfunktionen

Set: allgemeine Bedeutung „Auswahl“ bzw. „Bestätigung“; ruft vom Ruhezustand aus das Grundmenü auf,

- wählt das aktuell angezeigte Untermenü an,
- wählt die aktuell angezeigte Modulnummer an,
- wählt den aktuell angezeigten Parameter zur Änderung an,
- speichert die aktuelle Einstellung

„ + “ **oder** „ - “: allgemeine Bedeutung „Veränderung“;

- wechselt zum vorherigen oder nachfolgenden Menüpunkt,
- ändert die angezeigte Sensornummer,
- ändert die angezeigte Einstellung
- aktiviert bzw. deaktiviert das Heizsystem

„ + “ **und** „ - “ **gleichzeitig:** allgemeine Bedeutung „Abbruch“ (ESC);

- Rücksprung in das vorherige Menü,
- Rücksprung zur Grundanzeige vom Hauptmenü aus,
- Abbruch der Änderung des aktuellen Parameterwertes ohne Speicherung

Displaysymbole

Die Rückmeldungen des Gerätes erfolgen über ein Display mit 2 Zeilen zu je 8 Zeichen. Unabhängig vom jeweiligen Menüzustand werden nachfolgende Symbole verwendet:

„ - “	Parameterwert wird gerade gelesen
„ -x- “	Wert ist (derzeit) nicht definiert
„ -Λ- “	Sensorkreis ist zu hochohmig, z.B. wegen Unterbrechung
„ -V- “	Sensorkreis ist zu niederohmig, z.B. wegen Kurzschluss
„ ... “	gesicherter Funktionsaufruf, es muss „Ja“ gewählt werden, um die Funktion zu starten
„ OK “	erfolgreiche Ausführung eines gesicherten Funktionsaufrufs
„ Err “	nicht erfolgreiche Ausführung eines gesicherten Funktionsaufrufs
„ akt “	Bearbeitung des Funktionsaufrufs noch aktiv

Innerhalb einer Displayzeile wird ein aktuell veränderbarer Parameter mit einem blinkenden Cursorzeichen angezeigt. Die Menübedienung wird drei Minuten nach der letzten Tastenbetätigung in die Ruheanzeige umgeschaltet.

Bei der Anzeige der Betriebs- bzw. Schaltzustände werden folgende Symbole verwendet:

- „ □ “ Zustand = Ausgeschaltet
- „ ■ “ Zustand = Eingeschaltet
- „ ■ ! “ Zustand = Eingeschaltet mit Vorheizung des Bodens (siehe Sockeltemperatur)

6. Bedienung, Menü und Fehlercodes

Direktfunktionen

Manuelles Aktivieren / Deaktivieren der Freiflächenheizung

Aus der Grundanzeige heraus kann das Heizsystem mit der Taste „+“ eingeschaltet werden. Hierzu die Taste mindestens 2 Sekunden lang betätigen. Die Heizdauer entspricht der Mindestheizzeit. War die Heizung bereits aktiv, wird die Restheizzeit auf die Mindestheizzeit zurückgesetzt.

Durch Betätigen der Taste „-“ aus der Grundanzeige heraus wird die Flächenheizung unabhängig davon, ob die Flächenheizung mittels Taste „+“ oder durch den aktuellen Feuchtezustand aktiviert wurde, abgeschaltet.

Befindet sich der Regler im Zustand „Aus“, sind die Tasten „+“ und „-“ wirkungslos.

Menüstruktur

ESC-Funktion: Durch das gleichzeitige Betätigen der Tasten „+“ und „-“ erfolgt von jeder Menüzeile aus ein Rücksprung in das vorherige Menü bzw. vom Hauptmenü aus in die Grundanzeige

Erste Inbetriebnahme

Betrieb	Ruhe-anzeige	Menüebene 1	Menüebene 2	Menüebene 3	Erklärung
...°C 0					Bodentemperatur, Restheizzeit,
Aktiv					Betriebszustand
		Basiskonfig.	Sprache		Einst. Sprachversion
			Sensor n		Einst. Sensortyp
			Typ		
			Temp. Gr.		Einst. obere Grenztemperatur
			Heizzeit		Einst. Mindestheizzeit
			min. ...m		
			zurück		
		Statusanzeigen	Zustand		Anz. Betriebszustand Eismelder

			Fehler		Anz. Fehlercode Eismelder
			Code X		
			Flächenheizung	Flächenheizung	Anz. Heizung Ein / Aus
				Zähler Hz	Anz. Zählerstand Betriebsstunden
				1: .h	
				Zähler Hz	Anz. Zählerstand Betriebsstunden
				2: .h	
				Löschen	Befehl Zählerstand 1 löschen
				ZHz1	
			Restheizzeit ...m		Anz. Restheizzeit
			Bodentemp. ...°C		Anz. Bodentemperatur
			Lufttemp. ---x-°C		Anz. Lufttemperatur
			Status	Zust. S.	Anz. Betriebszustand Sensor
			Sensor	-----	
				Fehler Code	Anz. Fehlercode Sensor
				Sensor T. ...°C	Anz. Sensor – Temperatur
				Umgeb. T. ...°C	Anz. Umgebungstemperatur
				Letzte Feu. -x	Anz. Letzter Feuchtwert
				Sperrzt. Feu. ...m	Anz. Sperrzeit der Feuchtemessung
				Zurück	
			Zurück		

		Test	Heizzeit Test		Befehl Start / Stopp für Min. Heizzeit
			Sensor	Zust. S.	Anz. Sensorzustand
			Test	-----	
				Sensor T. ...°C	Anz. Sensortemperatur
				Restzeit	Anz. Sperrzeit der Messung
				Mes.m Start	Befehl „Start Messtest“
				Mes. Letzte Feu. -x	Anz. Letzter Feuchtemesswert
			Zurück		
			Zurück		
		Konfiguration	Betriebsmodus		Einst. Betriebsmodus
			Temp. Gr. ob. ...°C		Einst. obere Grenztemperatur
			Temp. Gr. un. ...°C		Einst. untere Grenztemperatur
			Sockeltemp. ...°C		Einst. Sockeltemperatur
			Feuchtegrenz. xx		Einst. Feuchtegrenze; Eismelder
			Heizzeit min.m		Einst. Mindestheizzeit
			Konfig. Sensor n	Sensor Typ xxxx	Einst. Sensortyp
				Messverfahren ----	Einst. Messverfahren des Sensors
				Feuchtegrenz. -x	Einst. Feuchtegrenze des Sensors
			Zurück		
			Rel. Alarm Invert 0/1		Einst. Alarmausgang
			Zurück		
		Verwaltung	Sprache		Einst. Sprachversion
			Temperatureinheit		Einst. Temperatureinheit
			Werkseinstellung		Reset zurück z. „Werkseinstellung“
			SW – Version		Anzeige der Software Version
			Interner Status		Anzeige des internen Status
			Zurück		
			Zurück		
		Zurück			

Menüaufbau

1. Ruheanzeige

Anzeige	Erklärung
+xx°C yyy z z z z z z z	xx = aktuell relevante Bodentemperatur yyy = restliche Mindestheizzeit (0 bei Heizung nach Bedarf oder Heizung aus) z z z z z z z = aktueller Zustand des Eismelders

2. Hauptmenü

Anzeige	Erklärung
Basiskonfig.	Aufruf des Basis – Konfigurationsmenüs
Statusanzeigen	Menüaufruf zur Anzeige der aktuellen Messwerte und Zustände
Test	Menüaufruf zum Starten / Beenden der Mindestheizzeit und zum Starten eines Messvorgangs des Sensors
Konfiguration	Aufruf des Konfigurationsmenüs für die Heizung und die Sensoren
Verwaltung	Aufruf des Verwaltungsmenüs für das System
Zurück	Rücksprung zu der Ruheanzeige

3. Basiskonfiguration

Anzeige	Erklärung	Werkseinstellung	Einstellgrenzen
Sprache xx	Anzeige der eingestellten Menüsprache; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.	Siehe Erstinstallation	DE, EN, FR, IT, NL, CZ, PL
Sensor 1 Typ xxxx	Anzeige der Einstellung des angeschlossenen Sensortyps für den Sensor 1; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“. Beim Speichern des Sensortyps wird das Messverfahren des Sensors 1 automatisch auf das für den Sensor vorgegebene Verfahren gesetzt und ein Reset des Sensorzustandes durchgeführt.	3354	3351, 3352 / 53, 3354, 3355, ----
Temp. Gr. ob. xxxx°C	Anzeige der oberen Grenztemperatur; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.	+ 3°C	0°C bis + 5°C
Heizzeit min. xxxm.	Anzeige der eingestellten Mindestheizzeit; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“. Einstellbar in 10er Schritten.	90 min.	30 bis 600 min.
Zurück	Rücksprung in das Hauptmenü		

4. Statusanzeigen

Anzeige	Erklärung
Zustand	Betriebsstunden des Eismelders
Fehler Code xx	Anzeige des aktuellen Fehlercodes des Eismelders (0 = kein Fehler, siehe „Fehlercodes“)
Flächenheizung	Menüaufruf für Anzeige des Schaltzustandes der Heizung und Zählerstand Betriebsstunden
Restheizzeit xxxm	Anzeige der restlichen Mindestheizzeit (0 bei Heizung nach Bedarf oder Flächenheizung aus)
Bodentemp. ---,°C	Anzeige der relevanten Bodentemperatur
Lufttemp. ---,°C	Anzeige der letzten gemessenen Lufttemperatur (Messwert nur im Betriebsmodus Sockeltemperatur vorhanden)
Status Sensor n	Menüaufruf für Anzeige des Sensors n (nach erstem „Set“ n einstellen, mit „+“ / „-“ und durch zweites „Set“ Sensor aufrufen)
Zurück	Rücksprung in das Hauptmenü

5. Test

Anzeige	Erklärung
Heizzeit Test X	Anzeige des Schaltzustandes der Flächenheizung; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“. Mit „ <input type="checkbox"/> “ wird die Heizzeit abgebrochen, mit „ <input checked="" type="checkbox"/> “ neu gestartet.
Sensor Test n	Menüaufruf zum Test des Sensors n (nach erstem „Set“ n einstellen, mit „+“ / „-“ und durch zweites „Set“ Sensor aufrufen)
Zurück	Rücksprung in das Hauptmenü

6. Konfiguration

Anzeige	Erklärung	Werkseinstellung	Einstellgrenzen
Betriebs - modus X	Anzeige des Betriebsmodus; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.; „ <input type="checkbox"/> “ = System ausser Betrieb, „ <input checked="" type="checkbox"/> “ = System in Betrieb, „ <input checked="" type="checkbox"/> !“ = System in Betrieb mit Zusatzfunktion „Sockeltemperatur“	„ <input checked="" type="checkbox"/> “ = System in Betrieb	„ <input type="checkbox"/> “ „ <input checked="" type="checkbox"/> “ „ <input checked="" type="checkbox"/> !“
Temp. Gr. ob. xxx°C	Anzeige der oberen Grenztemperatur; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.	3°C	0 bis 5°C
Temp. Gr. unt. xxx°C	Anzeige der unteren Grenztemperatur; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.	- 15°C	Werkseinstellung
Sockeltemp. ---°C	Anzeige der Soll-Sockeltemperatur des Bodens; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.	- 5°C	Beibehalten
Feuchte- grenz. xx	Anzeige der eingestellten Feuchtegrenze; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“. Einstellbar in 5er Schritten. 5 = sehr empfindlicher Sensor; wenig Feuchte reicht aus um Feuchte zu erkennen. (führt ggf. zur Dauereinschaltung). 95 = sehr unempfindlicher Sensor; der Sensor muß komplett im Wasser liegen um Feuchte zu erkennen. (ggf. erfolgt keine Feuchteerkennung).	50	5 bis 95
Heizzeit min. xxxm	Anzeige der eingestellten Mindestheizzeit; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“. Einstellbar in 10er Schritten.	90 min.	30 bis 600 min.
Konfig. Sensor n	Menüaufruf zur Konfiguration des Sensors n (nach erstem „Set“ n einstellen und durch zweites „Set“ Sensor aufrufen)	1	1 oder 2
RelAlarm invert.	Alarmausgang invertieren	0	0 normal 1 invertiert
Zurück	Rücksprung in das Hauptmenü		

7. Verwaltung

Anzeige	Erklärung	Werkseinstellung	Einstellgrenzen
Sprache xx	Anzeige der eingestellten Menüsprache ; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.	Siehe Erstinstallation	DE, EN, FR, IT, NL, CZ, PL
Temper. Einh. X	Anzeige der eingestellten Temperatureinheit ; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.	°C	°C oder °F
Werkseinst. ...	Rücksetzen aller Parameter auf die Werkseinstellungen. Aufruf mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Nach Auswahl von „Ja“ und Eingabe mit „Set“ erfolgt eine Sicherheitsabfrage und bei Bestätigung mit „+“ die Anzeige einer Quittung (OK).		
SW – Vers.	Anzeige der Softwareversion		
Interner Status	Infos nur für den Hersteller		
Zurück	Rücksprung in das Hauptmenü		

8. Statusanzeigen Flächenheizung

Anzeige	Erklärung
Flächen - Heiz	Betriebszustand der Flächenheizung Ein/Aus
Zähler HZ 1	Betriebsstundenanzeige Heizung löschar
Zähler HZ 2	Betriebsstundenanzeige Heizung nicht löschar
Löschen ZH1	Zählerstand 1 löschen und Zähler bei Null neu starten

9. Test Sensor

Anzeige	Erklärung
Zust. S.	Betriebszustand des angewählten Sensors
Sensor T. xxxx,x°C	Anzeige der aktuellen Temperatur des angewählten Sensors
Sperrzeit Mes. xxm	Anzeige der noch verbleibenden Zeit bis die nächste Feuchtemessung möglich ist
Start Mes. ...	Start einer Feuchtemessung für den angewählten Sensor; Aufruf mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Nach Auswahl von „Ja“ und Eingabe mit „Set“ erfolgt die Anzeige einer Quittung (OK). Nur möglich, wenn Messverfahren „F“ oder „T+F“ eingestellt ist und bei keinem anderen Sensor eine Feuchtemessung läuft. Die Wartezeit bis zur nächsten Messung wird mit dem Befehl abgebrochen.
Letzte Feu. xx	Anzeige des letzten gemessenen Feuchtwertes des angewählten Sensors
Zurück	Rücksprung in das Testmenü

10. Konfiguration Sensor

Anzeige	Erklärung	Werkseinstellung	Einstellgrenzen
Sensor Typ xxxx	Anzeige der Einstellung des angeschlossenen Sensortyps für den angewählten Sensor; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“. Beim Speichern des Sensortyps wird das Messverfahren des angewählten Sensors automatisch auf das für den Sensor vorgegebene Verfahren gesetzt und ein Reset des Sensorzustandes durchgeführt.	3354	3354 ist einzustellen
Messver - Fahren. xxx	Anzeige der Einstellung des gewünschten Messverfahrens für den angewählten Sensor; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“.; „AUS“ = Sensor nicht in Betrieb, „ T “ = nur Temperatur, „ F “ = nur Feuchte, „T&F“ = Temperatur und Feuchte Messverfahren „F“ und „T+F“ sind nicht bei reinen Temperatursensoren möglich (abhängig vom eingestellten Sensortyp); Beim Speichern des Messverfahrens wird automatisch ein Reset des Sensorzustandes durchgeführt.	T + F	T & F, T, F, Aus
Feuchte – grenz. Xx	Anzeige der eingestellten Feuchtegrenze für den angewählten Sensor; Stellen mit „Set“ und nachfolgend „+“ / „-“; Speichern mit erneutem „Set“. Einstellung „-x“ = die im Menü „Konfiguration“ für den Eismelder eingestellte Feuchtegrenze wird verwendet	- X	- X bis 95
Zurück	Rücksprung in das Konfigurationsmenü		

Fehlercodes

Für den Eismelder und die beiden Sensoren wird bei Bedarf im Menü „Statusanzeigen“ ein Fehlercode angezeigt. Die Anzeige „0“ bedeutet, dass aktuell kein Fehler vorliegt. Die Fehlercodes sind im Folgenden aufgeführt, wobei sich bei mehreren gleichzeitigen Fehlern die Fehlercodes addieren (z.B. Fehler 1 und Fehler 4 gleichzeitig entspricht Fehlercode 5)

a) Eismelder

Fehlercode	Bedeutung	Mögliche Ursachen
1	keine Boden- / Dachrinnentemp. zu ermitteln; alle aktiven Temperatursensoren melden Temperaturfehler	- s. Fehlercode 1 bei Sensoren (Dachrinnensensor) - interner Fehler im Eismelder
2	Lufttemperatur notwendig, aber nicht verfügbar; nur bei Betrieb mit Zusatzfunktion „Sockeltemperatur“; Luftsensormeldet Temperaturfehler	- s. Fehlercode 1 bei Sensoren (nur Luftsensormeldet) - interner Fehler im Eismelder
4	keine Feuchte zu ermitteln; alle aktiven Feuchtesensoren melden Temperatur- und / oder Feuchtemessfehler	- s. Fehlercodes 2 bzw. 4 der Sensoren - Defekt im Temperaturmessteil des betroffenen Sensors - interner Fehler im Eismelder
8	Konfigurationsproblem	- kein Sensor für Temperaturmessung definiert - kein Sensor für Feuchtemessung definiert - Betrieb mit Sockeltemperatur, aber kein zulässiger Sensor für Luftmessung definiert

Hinweis: Solange ein Fehler in einem Sensor nicht zum Gesamtausfall des Eismelders führt, wird dieser Fehler in den o.g. Fehlercodes nicht angezeigt. In diesem Fall sind die Fehlercodes der beiden Sensoren zu überprüfen.

b) Sensoren

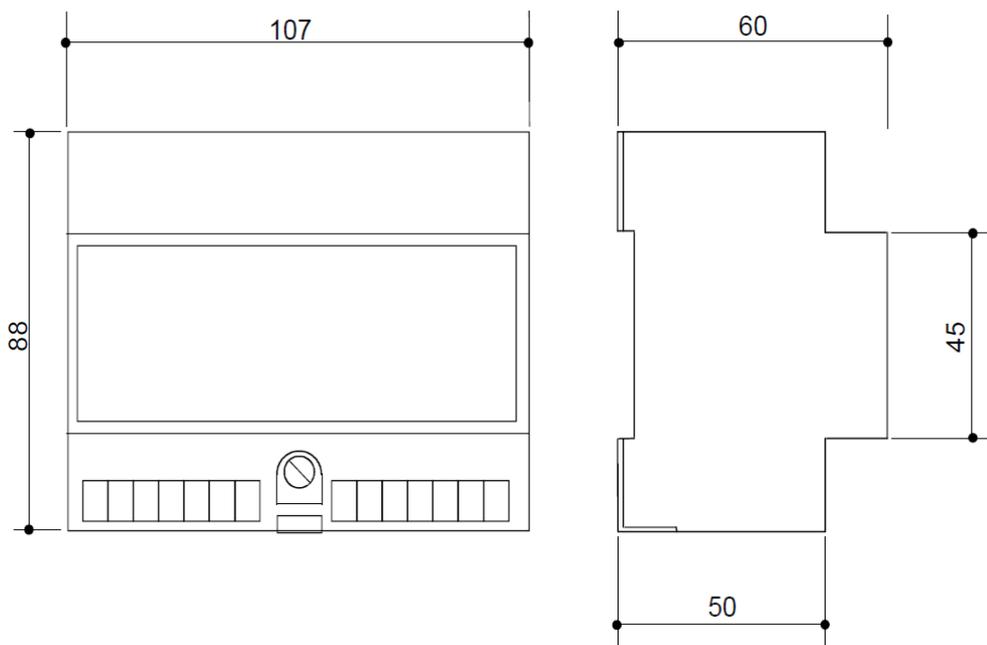
Fehlercode	Bedeutung	Mögliche Ursachen
1	Temperatursensor defekt	- Defekt im Temperatur-Messteil des Sensors selbst - interner Fehler im Eismelder - Unterbrechung oder Kurzschluss in der Sensorzuleitung
2	Versorgungsspannung vor dem Start der letzten Feuchtemessung nicht innerhalb des definierten Spannungsbereichs; Messung wurde nicht gestartet	- Versorgungsspannung des Melders mehr als +10% über Nennspannung - Versorgungsspannung des Melders mehr als -15% unter Nennspannung - interner Fehler im Eismelder
4	Fehler bei letzter Feuchtemessung	- zu geringe Versorgungsspannung während der letzten Feuchtemessung - Unterbrechung oder Kurzschluss in der Sensorzuleitung - interner Fehler im Feuchtemessteil des Sensors - interner Fehler im Eismelder
8	Interner Fehler bei letzter Feuchtemessung	- Konfigurationsproblem - interner Fehler im Eismelder
16	Fehler im Intervall zwischen zwei Feuchtemessungen	- Strom > 25mA, obwohl keine Messung durchgeführt wird - interner Fehler im Eismelder

Hinweis: Die Sensor-Fehlercodes 2, 4 und 8 werden nur aus Anlass einer Feuchtemessung gesetzt und bleiben mindestens bis zum Ende der nächsten Feuchtemessung des betroffenen Sensors bestehen. Dies gilt auch, wenn keine Feuchtemessungen mehr erfolgen, da die Dachrinnentemperatur außerhalb des Temperaturfensters liegt. Eine Rückstellung der Fehleranzeige nach der entsprechenden Reparatur ist in diesem Fall durch den Start einer Testmessung (Menü „Test/Sensor x“) möglich.

7. Technische Daten, Sicherheitshinweise

Nennspannung	230 V~ ± 6%, 50 Hz
Leistungsaufnahme	ca. 10VA
Typ Feuchtesensor	
Typ Temperatursensor	
Anzahl Sensoren	1 oder 2
Ausgangssignal Heizung	Relais für Niederspannung, Schaltvermögen max. 6A, 250V~
Ausgangssignal Alarm	Schutzkleinspannung 24 V= ± 20%, Belastbarkeit 15 mA, kurzschlussfest
Umgebungstemperatur	0 bis +50°C, Betauung nicht zulässig; Sensor -30...+75°C
Lagertemperatur	-10 bis +60°C, Betauung nicht zulässig; Sensor -30...+75°C
Schutzart	IP 20; Sensor IP 68 (nach EN 60529)
Schutzklasse	II nach DIN 57700, bei Einbau im Verteilerschrank
Verschmutzungsgrad	2 (normal)
Platzbedarf	6 TE nach DIN 43880
Befestigung	auf Tragschiene 35 mm nach DIN EN 60715
Gewicht	ca. 0,4 Kg
Normen	DIN EN 60730-1, DIN EN 730-2-9
Wärme- u. Feuerbeständigkeit	Kategorie D
Kugeldruckprüfung	+ 125 °C
Bemessungs-Stoßspannung	4 kV
Wirkungsweise	Typ 1B
Anschlusswerte für EMV-Störemissionsmessung	230 V~, Last 0,5 A

Außenmaße [mm]



Sicherheits- und Funktionshinweise

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

Viele der inzwischen überall eingesetzten elektronischen Geräte können störende Beeinflussungen hervorrufen, die trotz aller technischen Vorkehrungen zu Fehlern in anderen Geräten führen können. Wenn der Eismelder von einer solchen Störung betroffen ist und nicht mehr reagiert oder fehlerhafte Funktionen zeigt, führt häufig das Aus- und Wiedereinschalten der Spannungsversorgung zur Behebung des Fehlers. Das Rücksetzen (Reset) des Gerätes kann auch durch das Abschalten des vorgeschalteten Sicherungsautomaten für etwa 10 Sekunden erfolgen. In den meisten Fällen arbeitet das Gerät nach dem Neustart wieder einwandfrei. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, informieren Sie bitte unseren Service.