

Eis- und Schneefreihaltung an Dachrinnen und Fallrohren

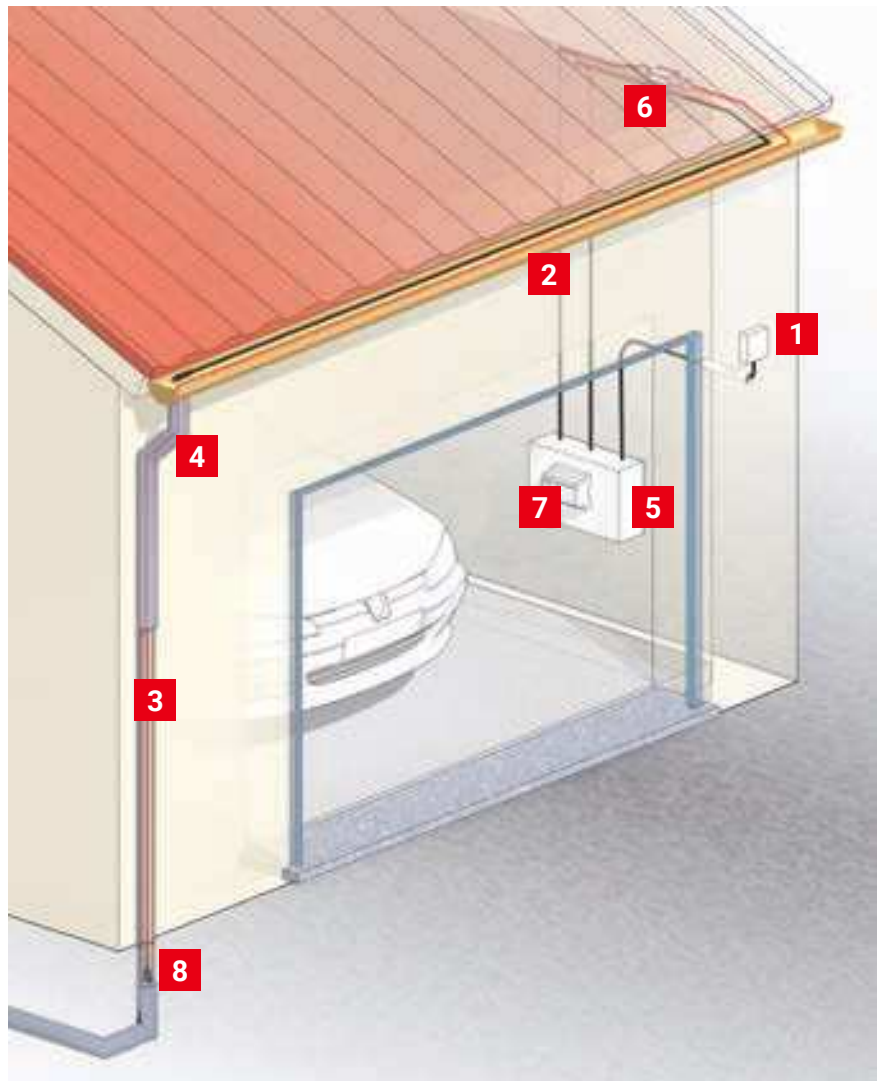
Wenn Eis schmilzt und das Schmelzwasser erneut gefriert, besteht die Gefahr von Schäden an Dächern und Dachrinnen. Schwere Eiszapfen können herunterfallen und Passanten verletzen. Stehendes Wasser kann ins Gebäudeinnere sickern und die Inneneinrichtung beschädigen. Selbstregelnde Frostschutzsysteme von nVent RAYCHEM halten den Fluss in Dachrinnen und Fallrohren aufrecht und sorgen dafür, dass das Schmelzwasser sicher vom Dach über die Ablaufrinne in das Fallrohr abfließen kann.

PROBLEMLOS ZU INSTALLIEREN

Das selbstregelnde Heizband kann eng in Dachrinnen verlegt werden, ohne zu überhitzen oder durchzubrennen. Für jedes Dachmaterial gibt es ein spezielles Heizband.

WIRTSCHAFTLICHER BETRIEB

Die Selbstregelung spart Energie, da die Heizbänder ihre Heizleistung in Eiswasser automatisch erhöhen und sie bei trockener Luft verringern. Der intelligente Regler EMDR-10 schaltet das Heizband nur ein, wenn es nötig ist, das heißt, wenn sowohl eine niedrige Temperatur als auch Feuchtigkeit festgestellt wurde.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | Umgebungstemperaturfühler EMDR-10 (inkl.) | 5 | EMDR-10-Regler |
| 2 | Feuchtefühler EMDR-10 (inkl.) | 6 | Anschlussgarnitur RayClic-CE-02 |
| 3 | Heizband GM-2X(T) | 7 | FI-Schutzschalter (RCD 30 mA) LS-Schalter (C-Charakteristik) |
| 4 | Halterung (GM-RAKE) | 8 | Endabschluss (RayClic-E-02) |

Auslegung, Regler und Zubehör

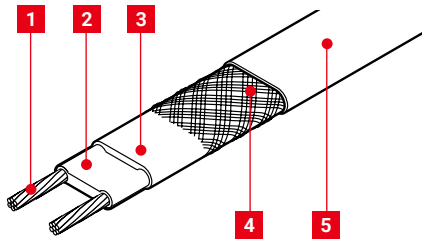
1 AUSWAHL DES HEIZBANDTYPIS

GM-2X, GM2-XT

Selbstregelnde Heizbänder für Dachrinnen- und Flächen sowie Fallrohre:

- 36 W/m im Eiswasser und 18 W/m in der Luft bei 0°C

2 AUFBAU DES DACHRINNENBANDES GM-2X/GM-2X



- 1 Kupferleiter (1,2 mm²)
- 2 Selbstregelndes Heizelement
- 3 Isolierung aus modifiziertem Polyolefin
- 4 Schutzgeflecht aus verzinnter Kupferlitze
- 5 Schutzmantel (UV-beständig) aus modifiziertem Polyolefin – GM-2X oder aus Fluorpolymer – GM-2XT

Wichtiger Hinweis: Bei Dachkonstruktionen mit Asphalt, Bitumen, Teerpappe usw. muss ein Dachrinnenband mit speziellem Fluorpolymer-Außenmantel (GM-2XT) verwendet werden.

Technische Daten: siehe Seite 71

3 HEIZBANDLÄNGE

- Das Heizband muss in einer geraden Linie in der Dachrinne verlegt werden.
- Bandlänge entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und Dachrinnen
- Mehrfachverlegung in Shed- oder Kastenrinnen

Dachrinnenlänge

+ Fallrohrlänge

+ 1 m für Verbindung

+ 1 m im Erdreich (Frostgrenze)

= erforderliche Heizbandlänge

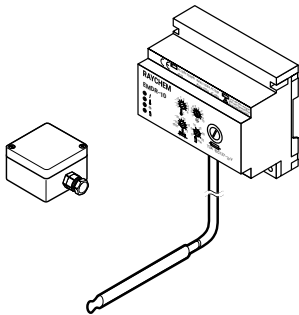
4 ELEKTRISCHE ABSICHERUNG

- Anzahl und Dimensionierung der Leitungsschutzschalter ergeben sich aus der Heizbandlänge.
- Fehlerstromschutzschalter (FI): 30 mA (erforderlich), max. 500 m Heizleitung pro FI-Schutzschalter
- Installation gemäß geltenden Vorschriften
- Der Elektroanschluss muss durch einen zugelassenen Elektroinstallateur ausgeführt werden.
- Leitungsschutzschalter (C-Charakteristik) verwenden

Maximale Heizkreislängen, bezogen auf eine minimale Einschalttemperatur von -10 °C, 230 V AC.

	GM-2X, GM-2XT
6A	25 m
10 A	40 m
13 A	50 m
16 A	60 m
20 A	80 m

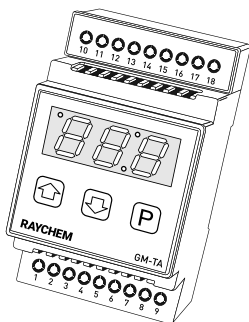
EMDR-10



- Mit Temperatur- und Feuchtefühler
- Energieeinsparungen von bis zu 80 %
- Max. Schaltstrom 10 A (ansonsten Schaltung über Leistungsschütz)
- Alarmrelais-Kontakt für Fühlerbruch, Fühlerkurzschluss und Spannungsausfall
- PCN: 449554-000

Technische Daten: siehe Seite 57

GM-TA

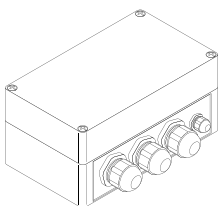


THERMOSTAT ZUR DIN-SCHIENENMONTAGE

Temperaturregelung per Umgebungstemperaturfühler

- Montage auf DIN-Schiene (35 mm)
- Leicht ablesbares Digitaldisplay mit Temperatur- und Alarmanzeige
- Zwei Temperatursollwerte; SP1: 0 °C/-6 °C; SP2: -5 bis -25 °C
- Nachheizzeit wählbar: 30 min bis 3 h
- Anzeige der tatsächlichen Umgebungstemperatur
- Alarmrelais potentialfrei

GM-TA-OUTDOOR-BOX

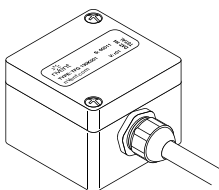


Zubehör für GM-TA

Gehäuse für Thermostat GM-TA zur Installation im Freien

- IP65
- Wandmontage
- Inklusive Fühler und DIN-Schiene
- PCN: 1244-017966

GM-TA-AS

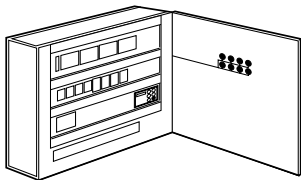


Ersatzfühler inkl. Gehäuse für Thermostat GM-TA

Gehäuse für Thermostat GM-TA zur Installation im Freien

- IP65

6 SCHALTSCHRANK



Stahlblechgehäuse in Wandausführung, bestückt mit Hauptschalter, FI/LS-Kombination(en), Meldeleuchten „Betrieb“ und „Störung“, Zu- und Abgangsklemmen. Komplett montiert, verdrahtet und inspiziert. Kabeleinführungen im Gehäuseboden. Ein EMDR-10-Regler ist in jedem Schaltschrank montiert.

SBS-03-EV-10

Schaltschrank für bis zu 3 Heizkreise

- PCN: 295014-000

SBS-06-EV-10

Schaltschrank für bis zu 6 Heizkreise

- PCN: 458484-000

SBS-09-EV-10

Schaltschrank für bis zu 9 Heizkreise

- PCN: 206336-000

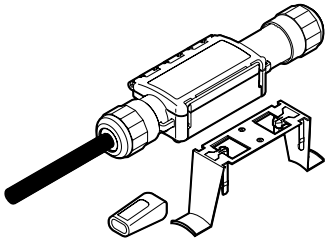
SBS-12-EV-10

Schaltschrank für bis zu 12 Heizkreise

- PCN: 282458-000

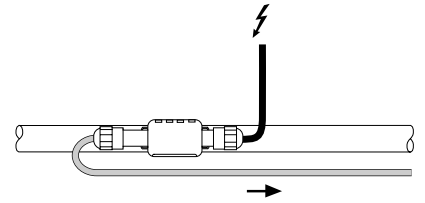
Schaltschranktyp			SBS-03-EV-10	SBS-06-EV-10	SBS-09-EV-10	SBS-12-EV-10
Max. Anzahl an Heizkreisen			3	6	9	12
Gehäuseversion			Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage	Wandmontage
Maße	Breite	mm	400	400	600	800
	Höhe	mm	600	600	600	800
	Tiefe	mm	210	210	210	210
Gewicht	ca.	kg	20	30	32	52
Anschlussleistung		kW	14	28	42	56
Kundenseitige Absicherung	max.	A	3 x 32 A NH-00	3 x 40 A NH-00	3 x 63 A NH-00	3 x 80 A NH-00
Netzanschluß			400 V/230 V AC, 50 Hz, dreiphasig mit N und PE	400 V/230 V AC, Hz, dreiphasig mit N und PE	400 V/230 V AC, dreiphasig mit N und PE	400 V/230 V AC, dreiphasig mit N und PE
Aufstellort			Innenbereich	Innenbereich	Innenbereich	Innenbereich
Umgebungstemperaturen			+5 bis +35°C	+5 bis +35°C	+5 bis +35°C	+5 bis +35°C
Schutzart			IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Lackierung			Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau	Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau	Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau	Strukturlack, RAL 7035, lichtgrau

RAYCLIC-CE-02

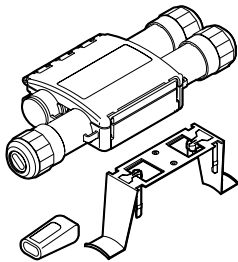


Stromanschluss

- mit 1,5-m-Stromkabel
- Endabschluss und Befestigungswinkel
- IP 68
- Außenmaße: L = 240 mm
B = 64 mm
H = 47 mm
- PCN: 235422-000

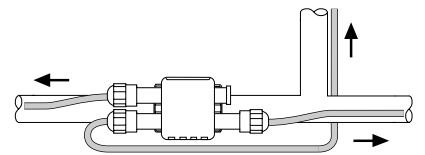


RAYCLIC-T-02

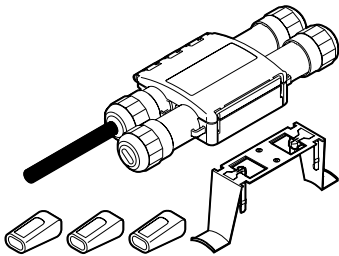


T-Abzweig

- Anschlussgarnitur für 3 Heizbänder
- 1 Endabschluss und 1 Befestigungswinkel
- IP 68
- Außenmaße: L = 270 mm
B = 105 mm
H = 42 mm
- PCN: 441524-000

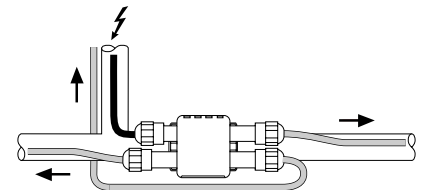


RAYCLIC-PT-02

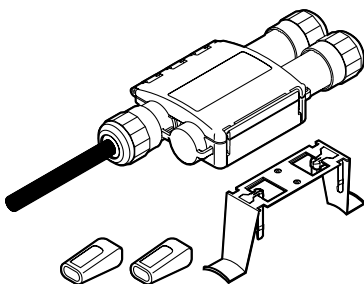


T-Abzweig mit Stromanschluss

- Anschlussgarnitur für 3 Heizbänder mit integriertem 1,5-m-Stromkabel
- 3 Endabschlüsse und 1 Befestigungswinkel
- IP 68
- Außenmaße: L = 270 mm
B = 105 mm
H = 42 mm
- PCN: 636284-000

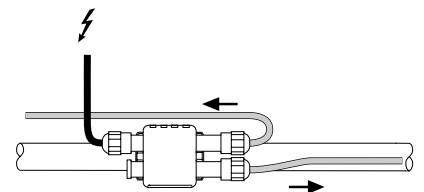


RAYCLIC-PS-02

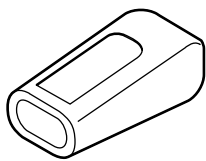


Verbindungsgarnitur mit Stromanschluss

- Für 2 Heizbänder, mit integriertem 1,5-m-Stromkabel
- 2 Endabschlüsse und 1 Befestigungswinkel
- IP 68
- Außenmaße: L = 270 mm
B = 105 mm
H = 42 mm
- PCN: 716976-000



RAYCLIC-E-02

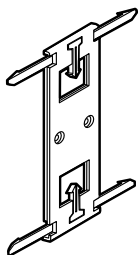


Gelgefüllter Endabschluss

- Für die Systemerweiterung
- IP 68
- PCN: 224727-000



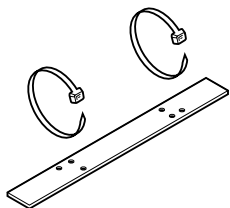
RAYCLIC-SB-02



Halterung für Wandmontage

- PCN: 852001-000

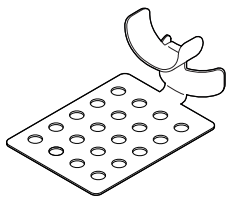
GM-RAKE



Montagehalterung/Kantenschutz für Fallrohr

- Abstandshalter für breite Ablauf- oder Dachrinnen, an denen mehr als ein Heizband verlegt werden muss (1 Abstandshalter alle 100 cm)
- Rostfreier Stahl mit UV-beständigen Kabelbindern
- PCN: 912791-000

ICESTOP-GMK-RC

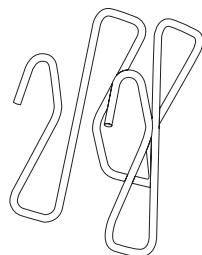


Dachclip zum Befestigen von Heizbändern an Dach und Dachrinne

Der Kleber wird auf der Unterseite des Dachclips aufgetragen. Nach dem Aushärten des Klebers kann das Heizband dann mit den Klemmen befestigt werden.

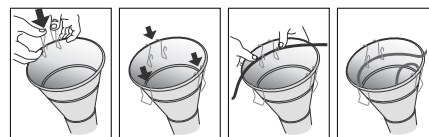
- PCN: 153651-000

GM-CLIP-S

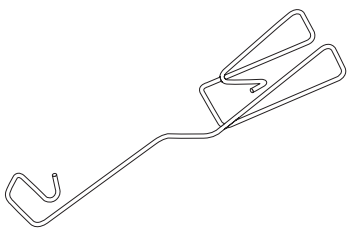


Clip zur schnellen und zuverlässigen Befestigung der Heizbänder GM-2X und GM-2XT an breiten Dacheinlauf-Trichtern

- Material: Edelstahl EN 1.4310
- Draht: Ø 2,5 mm
- Höhe: 55 mm
- Dachrinnentyp: breite Einlauftrichter mit max. Randbreite 10 mm
- Packungsinhalt: 10 Clips/Packung
- PCN: 1244-013849

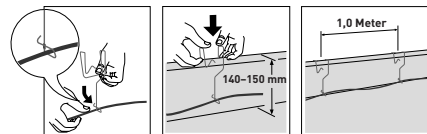


GM-CLIP-L

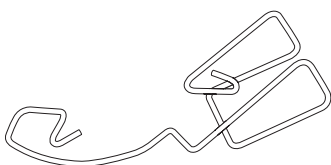


Clip zur schnellen und zuverlässigen Befestigung der Heizbänder GM-2X und GM-2XT an Aufdachrinnen mit L-Profil

- Material: Edelstahl EN 1.4310
- Draht: Ø 2,5 mm
- Höhe: 150 mm
- Dachrinnentyp: Aufdachrinnen mit L-Profil, 140–150 mm Höhe, mit max. 15 mm Randbreite
- Packungsinhalt: 10 Clips/Packung
- PCN: 1244-013851

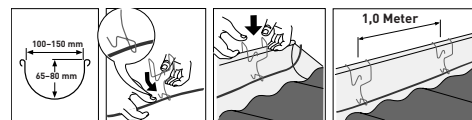


GM-CLIP-M

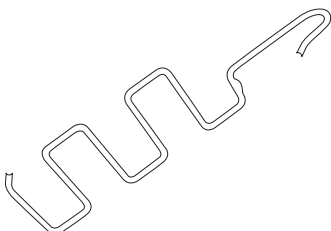


Clip zur schnellen und zuverlässigen Befestigung der Heizbänder GM-2X und GM-2XT an halbrunden Dachrinnen

- Material: Edelstahl EN 1.4310
- Draht: Ø 2,5 mm
- Höhe: 100 mm
- Dachrinnentyp: halbrunde Dachrinnen; Breite: 100–150 mm; Tiefe: 65–80 mm; Höhe mit max. 17 mm Randbreite
- Packungsinhalt: 10 Clips/Packung
- PCN: 1244-013850



GM-HANGAR

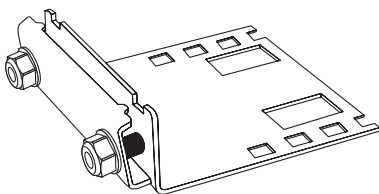


Tragende Halterung für breite Dacheinlauf-Trichter zur schnellen und einfachen Befestigung der Heizbänder GM-2X und GM-2XT

- Material: Edelstahl EN 1.4301
- Draht: Ø 4,0 mm
- Höhe: 225 mm
- Dachrinnentyp: breite Einlauftrichter mit max. Randbreite 20 mm
- Geeignet für: GM-2X, GM2-XT
- Packungsinhalt: 5 Stück/Packung
- PCN: 1244-013852

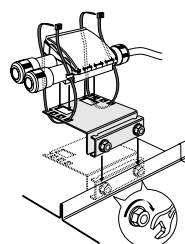


RAYCLIC-SB-GM-METAL

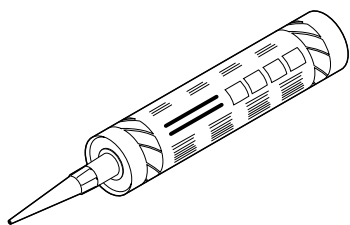


Halterung für Montage auf Metall-Falzdächern

- Material: Stahl verzinkt
- Stärke: 2,0 mm
- Maße: 120 x 130 x 42 mm (L x B x H)
- Dachrinnentyp: für Stehfalzdächer
- Geeignet für: RayClic-CE, -S, -T, -PT, -PS und -X
- Packungsinhalt: nicht verpackt; 1 Stück
- PCN: 1244-013853



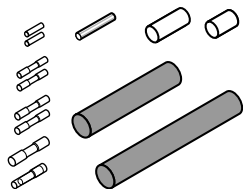
GM-SEAL-02



Universalkleber auf Polyurethan-Basis zum Befestigen und Abdichten von Baustoffen; geeignet für Metall-, Kunststoffdächer, Dachziegel sowie Asphalt und Bitumen

- Kartusche 300 m
- PCN 1244-012310

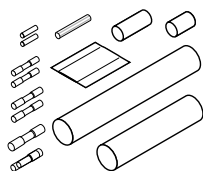
CCE-04-CT (FÜR GM 2 - XT)



Verbindungsgarnitur und Endabschluss

- Anschluss von 3 x 1,5-mm²- oder 3 x 2,5-mm²-Kaltleitern an selbstregelnde Heizbänder GM-2X(T).
- Warmschrumpftechnik
- PCN: 243676-000

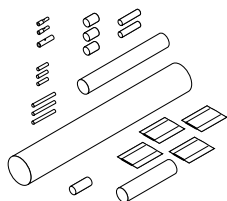
CCE-03-CR (NUR FÜR GM-2X)



Verbindungsgarnitur und Endabschluss

- Anschluss von 3 x 1,5-mm²- oder 3 x 2,5-mm²-Kaltleitern an selbstregelnde Heizbänder GM-2X
- Warmschrumpftechnik
- PCN: 568430-000

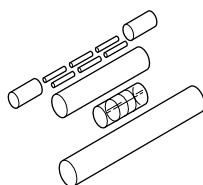
TE-01-CR



Warmschrumpf-T-Abzweig für 3 Heizbänder inkl. 2 Endabschlüsse

- PCN: 1244-003202

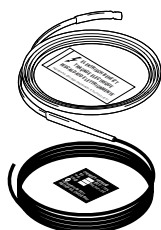
S-06



Verbindungsgarnitur für GM-2X

- Warmschrumpftechnik
- PCN: 054953-000

FIXLÄNGEN

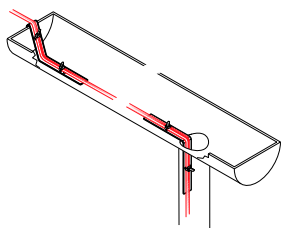


Anschlussfertig konfektioniert mit 8 m Anschlusskabel, 3 x 1,5 mm² und einem Endabschluss

	PCN	
GM-2X-SA-5	191808-000	5 m GM-2X
GM-2X-SA-8	106160-000	8 m GM-2X
GM-2X-SA-12	159067-000	12 m GM-2X
GM-2X-SA-16	650854-000	16 m GM-2X
GM-2X-SA-20	973923-000	20 m GM-2X
GM-2X-SA-25	838627-000	25 m GM-2X
GM-2X-SA-30	925956-000	30 m GM-2X

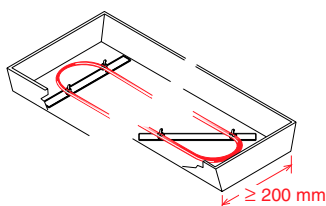
Eis- und Schneefreihaltung an Dachrinnen und Fallrohren

MONTAGEHINWEISE



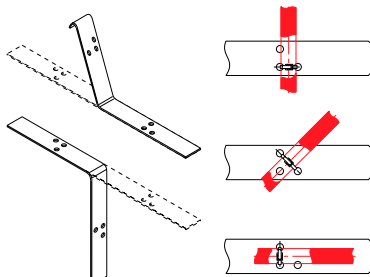
Kastenrinnenbreite < 200 mm

- Einfachverlegung eines GM-2X(T)-Heizbands



Kastenrinnenbreite > 200 mm

- Mehrfachverlegung von GM-2X(T)-Bändern
- Abstandshalter GM-RAKE 1 St. pro 1 m Rinnenlänge: GM-RAKE-Schutzprofil verhindert Beschädigungen



Befestigung des Dachrinnenbandes:

auf Dach, Traufziegeln, Rinne und Fallrohr mit Schutzprofilen GM-RAKE (inkl. Kabelbinder)



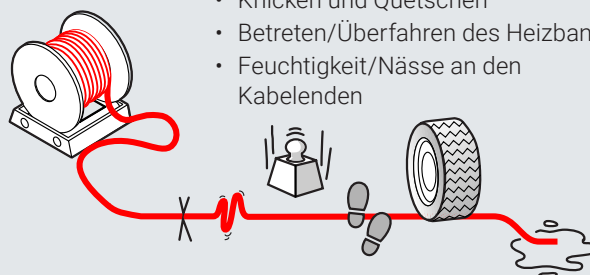
Im Fallrohr: Heizband bis zum frostfreien Bereich verlegen (ca. 1 m Tiefe)

Wichtiger Hinweis: Bei Dachkonstruktionen mit Asphalt, Bitumen, Teerpappe usw. muss ein Dachrinnenband mit speziellem Fluorpolymer-Außenmantel (GM-2XT) verwendet werden.

**RayClic nicht unter Wasser verlegen.
RayClic nicht unterirdisch verlegen.**

Installation von selbstregelnden Heizbändern

- Lagerung: trocken und sauber
- Temperaturbereich: -40 bis +60 °C
- Die Heizbandenden sind mit einem Endabschluss zu schützen.

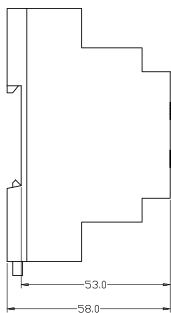
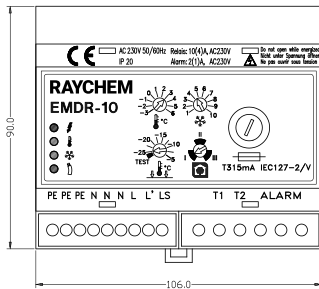


Zu vermeiden:

- Scharfe Kanten
- Hohe Zugkraft
- Knicken und Quetschen
- Betreten/Überfahren des Heizbands
- Feuchtigkeit/Nässe an den Kabelenden

Regler EMDR-10 mit Temperatur- und Feuchtefühler

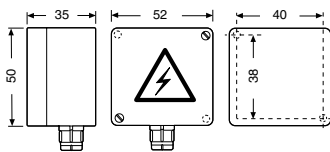
TECHNISCHE DATEN



(Abmessungen in mm)

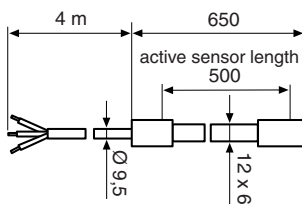
GEHÄUSE

UMGEBUNGSTEMPERATURFÜHLER (VIA-DU-A10)



PG9 (Abmessungen in mm)

FEUCHTEFÜHLER (HARD-45)



(Abmessungen in mm)

Betriebsspannung	230 VAC, $\pm 10\%$, 50Hz
Leistungsaufnahme	Max. 4 VA
Max. Schaltleistung	I_{max} 10 (4) A/230 V AC, einpolig (SPST), Potential 230 VAC
Einstellbereich „Temperatur“	-3 °C bis +6 °C (Werkseinstellung +2 °C)
Einstellbereich „untere Grenztemperatur“	Test, -25 °C bis -5 °C (Werkseinstellung -15 °C)
Schaltdifferenz	± 0.5 K
Messgenauigkeit	± 1.5 K
Einstellung Feuchteerkennung	1 (max. Empfindlichkeit) bis 10 (min. Empfindlichkeit) (Werkseinstellung 5)
Nachheizzeit	60 min (nur in Temperaturbereich $< +1,5$ °C)
Alarmrelais	I_{max} 2 (1) A/230 V AC, einpolig (SPST), potentialfrei
Feuchtefühler (Ausgang)	230 V AC, mit Feinsicherung 5 x 20 mm T315 mA nach IEC127-2/V
Montage	Hutschiene gem. DIN EN 50022-35
Niederspannungsrichtlinie	EN 60730
EMV	EN 50081-1/2 für Störaussendungen und EN 50082-1/2 für Störfestigkeit
Anschlussklemmen	2,5 mm ² (mehrdrähtige Leiter), 4 mm ² (eindrähtige Leiter)
Schutzart	II (Schaltschrankmontage)

Umgebungstemperaturbereich	0°C to +50°C
Schutzart	IP20
Gehäusewerkstoff	Noryl (selbstverlöschend nach UL 94 V-0)
Gewicht	ca. 350 g

Fühlertyp	PTC (FL 103)
Schutzart	IP54
Anschlussklemmen	2.5 mm ²
Fühlerleitung	2 x 1,5 mm ² , max. 100 m (nicht im Lieferumfang enthalten)
Umgebungstemperatur	-30°C to +80°C
Montage	Wandmontage

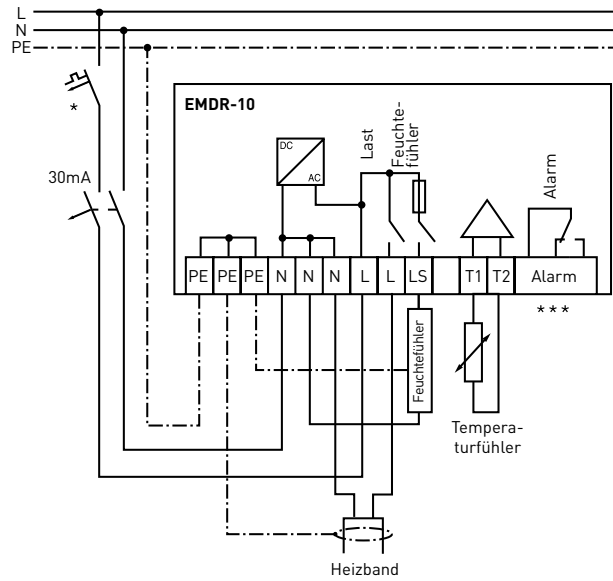
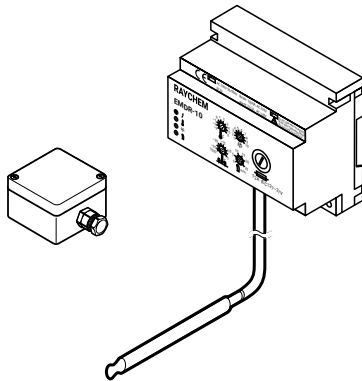
Fühlertyp	PTC
Leistungsaufnahme	9 W to 18 W
Umgebungstemperaturbereich	-30 °C bis +65 °C, kontinuierlich
Betriebsspannung	230 V AC, ± 10 %, 50 Hz
Anschlussleitung	3 x 1,5 mm ² , 4 m, Verlängerung auf 100 m möglich mit Kabel 3 x 1,5 mm ²

Frostschutz für Dachrinnen und Fallrohre

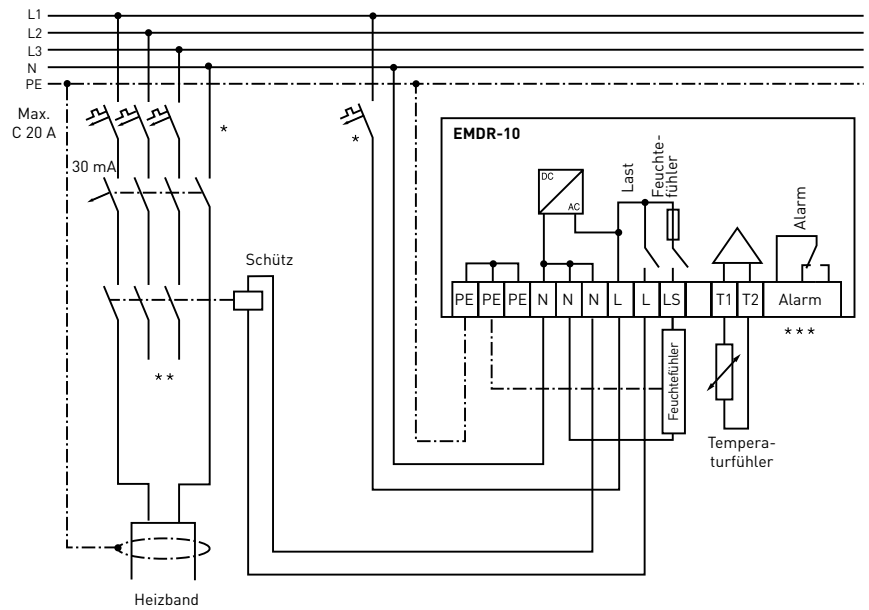
Anschlussschema für EMDR-10



EMDR-10 OHNE LEISTUNGSSCHÜTZ



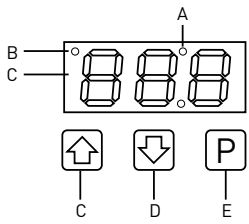
EMDR-10 MIT LEISTUNGSSCHÜTZ



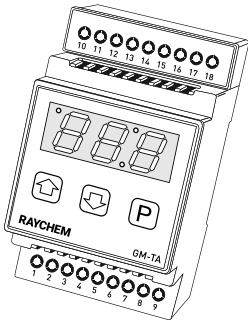
- * Örtliche Gegebenheiten, Normen und Vorschriften können die zwei- bzw. vierpolige Absicherung durch Leitungsschutzschalter erforderlich machen.
- ** In Abhängigkeit von der Anwendung sind sowohl ein- als auch dreipolige Leitungsschutzschalter bzw. Leistungsschütze möglich.
- *** Potentialfreier Alarmkontakt zum Anschluss an die Gebäudeleittechnik

Thermostat GM-TA zur Temperaturregelung

DISPLAY



TECHNISCHE DATEN



PROGRAMMIERBARE PARAMETER

Betriebsspannung	230 V AC, +/-10 %, 50 Hz
Relaisausgang Heizband	230 V AC, max. 16 A
Relaisausgang Alarm	230 V AC, max. 8 A, Schaltkontakt, potentialfrei
Leistungsaufnahme	max. 5 VA
Leiterquerschnitt	2,5 mm ² , Schraubklemmen
Programmierbare Parameter	Programmierbar in nichtflüchtigem Speicher
Lagertemperatur	-20 °C bis +50 °C
Schalthysterese	+/-1 K
Umgebungstemperatur im Betrieb	-25 °C bis +40 °C
Messgenauigkeit	+/-1,5 K inklusive Temperaturfühler

		Standardmäßige Werkseinstellungen
2 Temperatursollwerte	Bereich I: 0 °C bis +6 °C; einstellbar Bereich II: -25 °C bis -5 °C	2 °C Standardwert: -10 °C
Nachheizzeit	0 bis 3 Stunden 0,5 Stunden	
Fühlereinstellung	-10 K bis +10 K; 0	

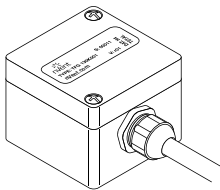
FEHLERMELDUNGEN

Fühler	Kurzschluss im Fühler Drahtbruch im Fühler
--------	---

GEHÄUSE

Farbe	Schwarz mit roter Front
Maße	52,5 mm x 87,5 mm x 58 mm (H/B/T)
Material	ABS
Schutzart	IP20 (IP30 bei Installation im Schaltschrank)
Installation	Montage auf DIN-Schiene (35 mm)
Mindest-Montagetemperatur	5 °C

TEMPERATURFÜHLER



Typ	Fühler Typ 202AT, +/-1 % NTC 2,0 kΩ bei 25 °C
Gehäusewerkstoff	Polycarbonat
Schutzart	IP 65
Abmessungen (Gehäuse)	Breite: 50 mm; Tiefe: 26 mm; Länge: 52 mm
Leitungsdurchmesser	4 mm
Einsatztemperatur	-30 °C bis +40 °C
Messgenauigkeit	±1 K

ZULASSUNGEN

CE, RoHS, REACH

INFORMATIONEN ZUM SYSTEM

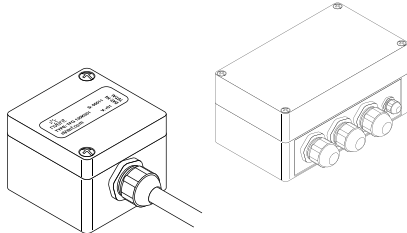
Der Thermostat GM-TA wird mit dem Heizband GM-2X(T) verwendet. Maximale Heizkreislänge: 30 m.

BESTELLINFORMATION

Produkt: GM-TA
PCN: 1244-017783

ZUBEHÖR

Ersatzteil: Fühler Typ 202AT, +/- 1 % NTC 2 kΩ bei 25 °C,
Bestellnr.: 1244-017965



GM-TA-OUTDOOR-BOX (PCN: 1244-017966) – Kunststoffgehäuse für die Außenbereichsmontage des Thermostats GM-TA zur Eis- und Schneefreihaltung an Dächern und Ablaufrinnen incl. Außentemperaturfühler

SCHALTPLAN

