

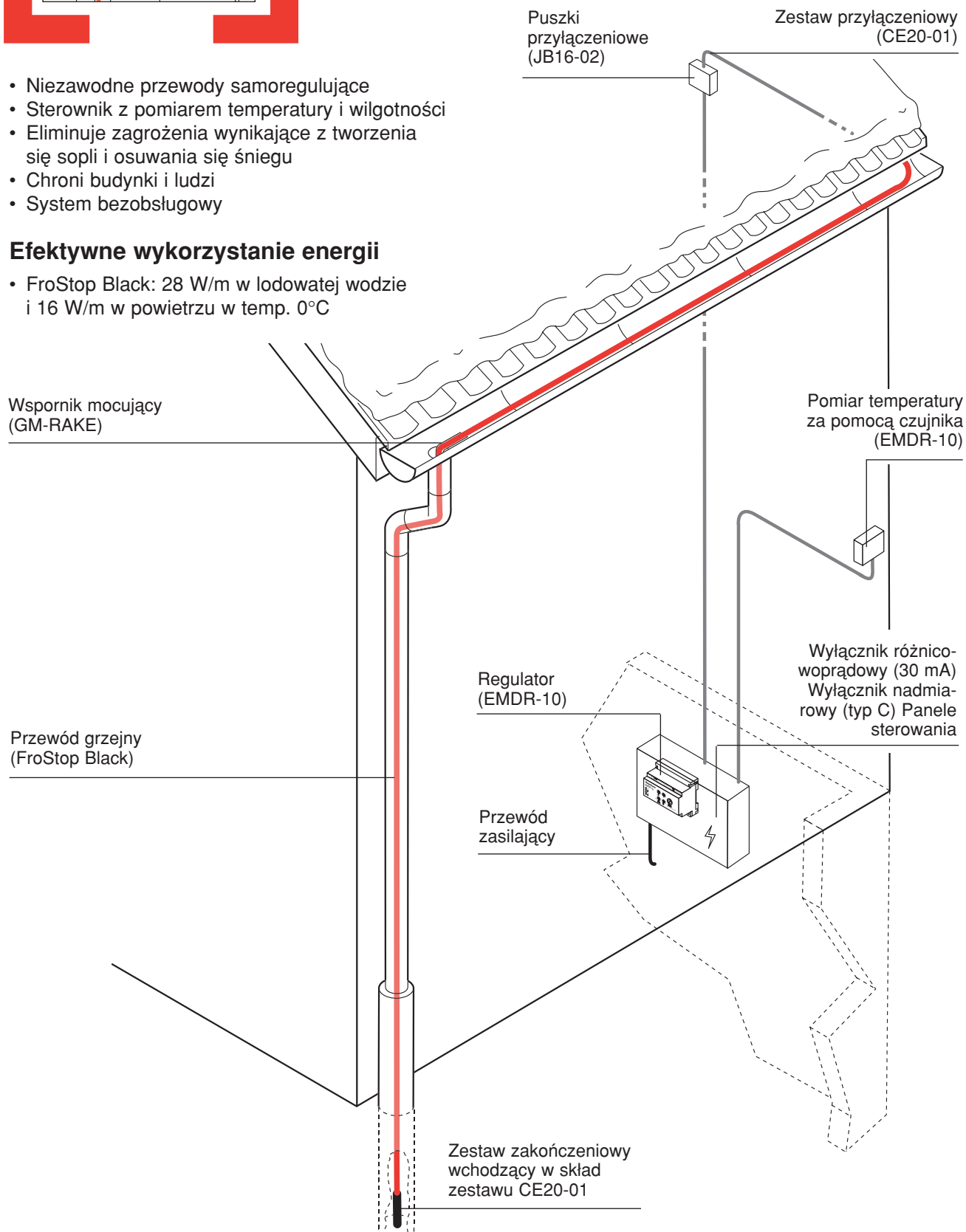
Raychem

System ochrony rynien przed gromadzeniem się śniegu i lodu

- Niezawodne przewody samoregułujące
- Sterownik z pomiarem temperatury i wilgotności
- Eliminuje zagrożenia wynikające z tworzenia się sopli i osuwania się śniegu
- Chroni budynki i ludzi
- System bezobsługowy

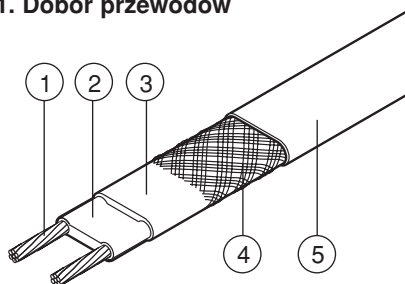
Efektywne wykorzystanie energii

- FroStop Black: 28 W/m w lodowatej wodzie i 16 W/m w powietrzu w temp. 0°C



Przewodnik projektowania, urządzenia sterujące i akcesoria

1. Dobór przewodów



FroStop Black

Samoregulujący przewód grzejny do:

- rynien
- rur spustowych

Ważna uwaga: Gdy przewody układane są na asfalcie, masie bitumicznej, papie itp., należy używać przewodów w specjalnym fluoropolimerowym płaszczu ochronnym (8BTV2-CT).

Dane techniczne: strona 63

Budowa

1. Miedziana żyła przewodząca (1,2 mm²)
2. Samoregulujący element grzewczy
3. Izolacja wykonana z modyfikowanej poliolefiny
4. Ocynowany oplot miedziany
5. Płaszcz ochronny wykonany z modyfikowanej poliolefiny (odporna na promieniowanie UV)

2. Długość przewodu

- Przewód grzejny należy prowadzić w linii prostej w rynnie.
- Długości przewodów dostosować do położenia geograficznego i rodzaju rynien
- W szerokim koszu dachu, wzdłuż drabinek śniegowych lub w rynnach prostokątnych należy ułożyć kilka przewodów grzejnych

Długość rynny
 + długość rury spustowej
 + 1 m na złącze
 + 1 m w ziemi (linia zamarzania)
 = wymagana długość przewodu grzejnego

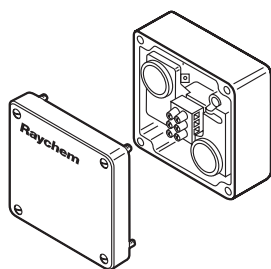
3. Zabezpieczenia elektryczne

- Długość przewodu grzejnego pozwala określić liczbę i rozmiar wyłączników nadmiarowych.
- Wymagany wyłącznik różnicowoprądowy 30 mA, maks. 500 m przewodu grzejnego na jeden wyłącznik różnicowoprądowy
- Instalacja zgodna z miejscowymi przepisami
- Podłączenie zasilania powinno zostać wykonane przez elektryka z uprawnieniami
- Należy stosować wyłączniki nadmiarowe typu C

Maksymalną długość obwodu grzewczego wyliczono w oparciu o minimalną temperaturę rozruchową -10°C, 230 Vac.

	FroStop Black	8BTV2-CT
10 A	50 m	40 m
13 A	65 m	50 m
16 A	80 m	60 m

4. Regulatory



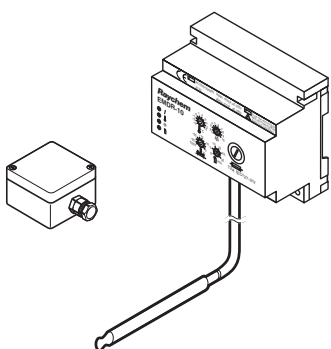
HTS-D

Termostat

- 2 niezależne punkty przełączające
- Maks. prąd przełączający 16 A, 230 Vac
- Regulowany zakres temperatur: -15°C do +15°C
- Do montażu na zewnątrz budynków
- Ekonomiczny w przypadku obwodów o długości do 30 m
- Przy długościach powyżej 30 m należy stosować regulator EMDR-10 (zobacz str. 25)
- Nr katalogowy: C71431-000

Dane techniczne: strona 24

Schemat połączeń elektrycznych: strona 58



EMDR-10

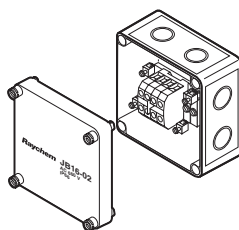
Regulator

- Z czujnikiem temperatury i wilgotności
- Sposób regulacji przyjazny dla użytkownika
- Pozwala zaoszczędzić do 80% energii
- Maks. prąd przełączania 10 A (w przeciwnym wypadku należy zastosować stycznik)
- Funkcja alarmu do sygnalizacji rozwarcia, zwarcia i zaniku napięcia w obwodzie czujnika
- Nr katalogowy: 449554-000

Dane techniczne: strona 25
Schemat połączeń elektrycznych: strona 58

5. Akcesoria

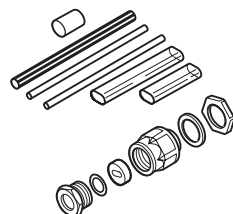
Przyłącze zasilania	1 JB16-02	+ 1 CE20-01
Połączenie 2 przewodów grzejnych	1 JB16-02	+ 2 CE20-01
Połączenie 2 przewodów grzejnych z zasilaniem	1 JB16-02	+ 2 CE20-01
Połączenie 3 przewodów grzejnych	1 JB16-02	+ 3 CE20-01
Połączenie 3 przewodów grzejnych z zasilaniem	1 JB16-02	+ 3 CE20-01
Połączenie 4 przewodów grzejnych	1 JB16-02	+ 4 CE20-01



JB16-02

Puszka przyłączeniowa odporna na temperaturę do podłączenia zasilania lub połączenia 3 przewodów grzejnych

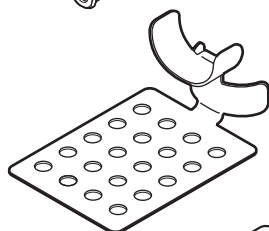
- Nr katalogowy: 946607-000



CE20-01

Zestaw przyłączeniowy i zakończeniowy

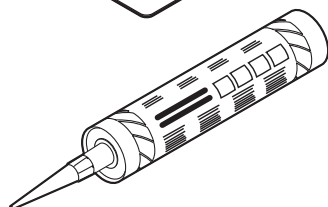
- Technika termicznego obkurczania
- Wpust kablowy M20
- Nr katalogowy: 734312-000



IceStop-GMK-RC

Uchwyt dachowy do mocowania przewodów grzejnych do dachu i rynien. Na spodnią stronę uchwytu można nanieść warstwę kleju. Po utwardzeniu kleju, można zamocować przewód grzejny pomiędzy zaciskami.

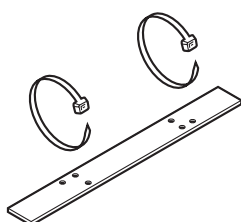
- Nr katalogowy: 153651-000



GM-Seal

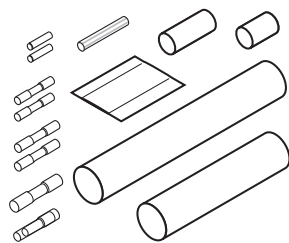
Klej opracowany pod kątem klejenia i uszczelniania typowych materiałów budowlanych na bazie poliuretanu

- Opakowanie o poj. 300 ml
- Nr katalogowy: 431302-000



GM-RAKE

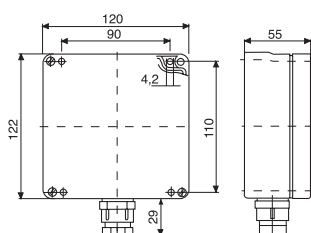
- Wspornik mocujący / zabezpieczenie krawędzi do rur spustowych
- Element dystansowy stosowany w szerokich kanałach lub rynnach, gdzie wymagana jest większa liczba przewodów grzejnych (elementy dystansowe należy instalować w odstępach co 100 cm)
- Stal VA z opaskami kablowymi odpornymi na promieniowanie UV
- Nr katalogowy: 912791-000

**CCE-03-CR**

Zestaw do łączenia z zimnym przewodem oraz zestaw zakończeniowy

- Złącze do podłączenia zimnego przewodu 3 x 1,5 mm² lub 3 x 2,5 mm² do samoregulującego przewodu grzejnego FroStop Black
- Nr katalogowy: 568430-000

Akcesoria do przewodów 8BTV2-CT – strona 30

Termostat HTS-D**Dane techniczne**

(Wymiary w mm)

Regulowany zakres temperatur -15°C do +15°C

Napięcie zasilające 230 Vac, 50 Hz

Styki beznapięciowe

Temperatura otoczenia 50°C

Histeresa przełączania 1-3 K

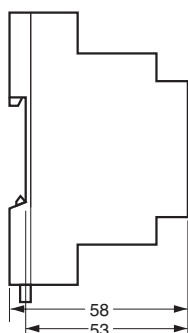
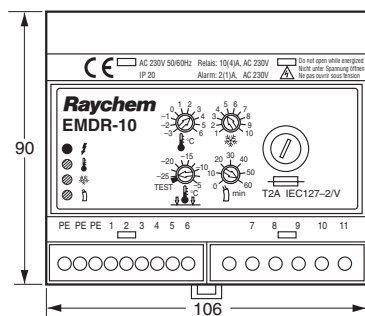
Ustawianie temperatury pod pokrywą obudowy

Stopień ochrony IP 65

Czujnik bimetaliczny

Sterownik EMDR-10 z pomiarem temperatury i wilgotności

Dane techniczne



(Wymiary w mm)

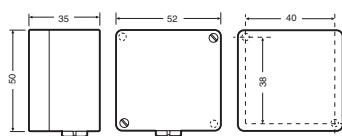
Napięcie zasilające	230 Vac, $\pm 10\%$, 50Hz
Pobór mocy	maks. 4 VA
Maks. prąd przełączający	I_{max} 10(4)A / 230 Vac, SPST, potencjał 230 Vac
Regulowany zakres temperatur	-3°C to $+6^{\circ}\text{C}$ nastawa fabryczna $+2^{\circ}\text{C}$
Zakres nastawy dolnego limitu temp.	test, -25°C do -5°C (nastawa fabryczna -15°C)
Histereza	$\pm 0,5$ K
Dokładność pomiaru	$\pm 1,5$ K
Zakres regulacji wilgotności	1 (min. czułość) do 10 (maks. czułość) nastawa fabryczna 5
Zakres regulacji minimalnego czasu grzania	0 do 60 minut (nastawa fabryczna 60 minut)
Przełącznik sygnalizacji alarmowej	I_{max} 2(4)A / 230 Vac, SPST, styki beznapięciowe
Czujnik wilgotności (wyjście)	I_{max} 1A / 230 Vac, SPST potencjał 230 Vac z bezpiecznikiem 5 x 20 mm T1A zgodnie z normą IEC127-2/V
Sposób mocowania	Szyna DIN zgodna z normą DIN EN 50022-35
Materiał obudowy	Noryl (materiał samogasnący zgodnie z normą UL 94 V-0)
Dyrektywa dotycząca urządzeń niskiego napięcia	EN 60730
Zgodność elektromagnetyczna	EN 50081-1 (emisja) i EN 50082-1 (odporność)
Zaciski	2,5 mm ² (przewody wielodrutowe), 4 mm ² (przewody jednodrutowe)
Klasa ochronności	II (przy zamocowanym panelu)

Obudowa

Zakres temperatur otoczenia*	0°C do +50°C
Stopień szczelności	IP20
Orientacyjna waga	350 g
Wymiary	106 x 90 x 58 mm

* Ciągłość pracy musi być zapewniona. Urządzenie należy chronić przed wilgocią.

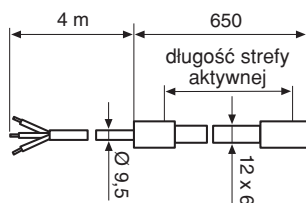
Czujnik temperatury otoczenia VIA-DU-A10



PG9 (Wymiary w mm)

Typ czujnika	PTC (FL 103)
Stopień ochrony	IP54
Zaciski	2,5 mm ²
Przewód czujnika	2 x 1,5 mm ² , maks. 100 m (nie wchodzi w skład zestawu)
Temperatura ekspozycji	-30°C do $+80^{\circ}\text{C}$
Sposób mocowania	Do ściany

Czujnik wilgotności (HARD-45)



(Wymiary w mm)

Typ czujnika	PTC
Pobór mocy	9 W do 18 W
Zakres temperatur otoczenia	-30°C do $+65^{\circ}\text{C}$ ciągle
Napięcie zasilające	230 Vac, $\pm 10\%$, 50Hz
Kabel przyłączeniowy	3 x 1,5 mm ² , 4 m

Przewód połączeniowy można przedłużyć do 100 m, przy użyciu przewodu 3x1,5 mm².