

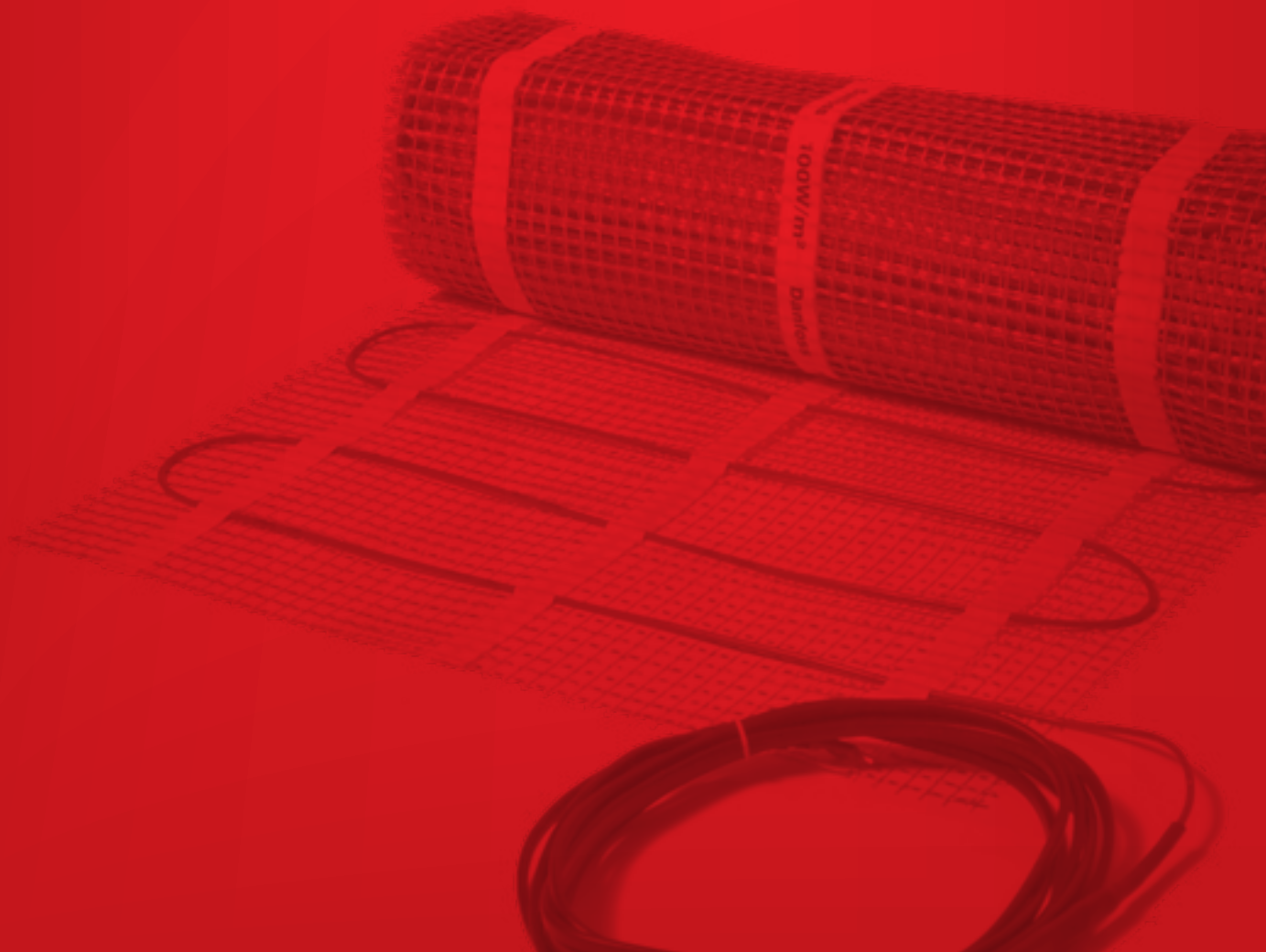
Bitte beachten:
Alle Preise zzgl. 4 % Aufschlag
für Lieferungen
ab 1. Juli 2021

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Elektroheizungen

- Fußbodentemperierung, Spiegelbeheizung
- Rohrbegleitheizung
- Begleitheizbänder, steckerfertig
- Dachrinnenheizung





EFTI Elektrische Dünnbett-Heizmatten-Sets mit Zweileitermatte zur Fußbodentemperierung, bestehend aus selbstklebender Zweileiterheizmatte ECmat (EFTM) mit Abschirmung, Uhrenthermostat ECTemp Touch mit 3 m Kabel, Bodenfühler, Fühlerrohr (088L0022) und Kunststoffnägeln (bauseitiger RCD 30 mA FI-Schalter)

Heizleitungen auf den Matten dürfen weder gekürzt noch verlängert werden.

Typ	Ausführung	Breite [cm]	Länge [cm]	Fläche [m ²] ²⁾	Leistung [W]	Bestell-Nr.	€	WG
EFTI-Set 1	Zweileiterheizmatte selbstklebend, Versorgungsspannung: 230 V, Leistungsaufnahme ¹⁾ : 150 W/m ² , Stärke: 3,0 - 3,5 mm, Kaltleiter: 4 m, Nenngrenztemperatur: 120 °C, Zulassung: IEC 60335-2-96 / SEMKO, max. 24 m ² / Thermostat	50	200	1	150	088L5315	300.00	21
EFTI-Set 1,5			300	1,5	225	088L5320	340.00	
EFTI-Set 2			400	2	300	088L5325	393.00	
EFTI-Set 2,5			500	2,5	375	088L5330	443.00	
EFTI-Set 3			600	3	450	088L5335	473.00	
EFTI-Set 3,5			700	3,5	525	088L5340	525.00	
EFTI-Set 4			800	4	600	088L5345	565.00	
EFTI-Set 5			1000	5	750	088L5350	653.00	
EFTI-Set 6			1200	6	900	088L5355	735.00	
EFTI-Set 7			1400	7	1050	088L5360	832.00	
EFTI-Set 8			1600	8	1200	088L5365	928.00	
EFTI-Set 9			1800	9	1350	088L5370	995.00	
EFTI-Set 10	2000	10	1500	088L5375	1.122.00			

¹⁾ Heizleistung abhängig vom Fußbodenaufbau.

²⁾ Von der Netto-Raumfläche alle bodenstehenden Einbauten und ca. 1 m² abziehen. Dies ergibt die benötigte Kabelfläche.



Ergänzungsmatten ECmat (EFTM, ohne Zubehör)

Heizleitungen auf den Matten dürfen weder gekürzt noch verlängert werden.

Typ	Ausführung	Breite [cm]	Länge [cm]	Fläche [m ²] ²⁾	Leistung [W]	Bestell-Nr.	€	WG
ECmat 0,5	Zweileiterheizmatte selbstklebend, Versorgungsspannung: 230 V, Leistungsaufnahme ¹⁾ : 150 W/m ² , Stärke: 3,0 - 3,5 mm, Kaltleiter: 4 m, Nenngrenztemperatur: 120 °C, Zulassung: IEC 60335-2-96 / SEMKO, IP X7	50	100	0,5	75	088L0200	111.00	21
ECmat 1			200	1	150	088L0201	128.00	
ECmat 1,5			300	1,5	225	088L0202	181.00	
ECmat 2			400	2	300	088L0203	231.00	
ECmat 2,5			500	2,5	375	088L0204	278.00	
ECmat 3			600	3	450	088L0205	324.00	
ECmat 3,5			700	3,5	525	088L0206	365.00	
ECmat 4			800	4	600	088L0207	406.00	
ECmat 5			1000	5	750	088L0208	493.00	
ECmat 6			1200	6	900	088L0209	572.00	
ECmat 7			1400	7	1050	088L0210	664.00	
ECmat 8			1600	8	1200	088L0211	760.00	
ECmat 9			1800	9	1350	088L0212	823.00	
ECmat 10			2000	10	1500	088L0213	951.00	

¹⁾ Heizleistung abhängig vom Fußbodenaufbau.

²⁾ Von der Netto-Raumfläche alle bodenstehenden Einbauten und ca. 1 m² abziehen. Dies ergibt die benötigte Kabelfläche.

Elektroheizungen

Elektronische Thermostate ECtemp, Digitale Uhrenthermostate

Elektronische Thermostate ECtemp (EFET)



Elektronische Thermostate ECtemp (EFET), Nennspannung 230 V

Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	€	WG
ECtemp 130 (EFET 130)	Für Aufputzmontage mit Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 - 35 °C, IP 30, Farbe Polarweiß, Strombelastbarkeit 16 A	088L0030	91.60	21
ECtemp 132 (EFET 132)	Für Aufputzmontage mit Raum- und Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 - 35 °C, Raumtemperaturbereich 5 - 35 °C, IP 30, Farbe Polarweiß, Strombelastbarkeit 16 A	088L0032	80.30	
ECtemp 530 (EFET 530)	Für Unterputzmontage mit Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 - 35 °C, Ein-/Ausschalter, IP 31, Farbe Polarweiß, Strombelastbarkeit 15 A	140F1030	148.00	
ECtemp 532 (EFET 532)	Für Unterputzmontage mit Raum- und Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 15 - 35 °C, Raumtemperaturbereich 5 - 35 °C, Ein-/Ausschalter, IP 31, Farbe Polarweiß, Strombelastbarkeit 15 A	088L0035	159.00	

Digitale Uhrenthermostate



Digitale Uhrenthermostate, selbstlernende Raum- und Fußbodentemperaturregler mit adaptivem Regelverhalten, Nennspannung 230 V, Strombelastbarkeit 16 A

Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	€	WG
ECtemp Touch	Für Unterputzmontage, mit NTC-Raum- und Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußboden-Temperaturbereich 20 - 50 °C, Raumtemperaturbereich 5 - 35 °C, IP 21, Farbe Polarweiß	088L0122	204.00	21

Zubehör für elektrische Dünnbett-Heizmatten und Thermostate

Typ/Bezeichnung	Bestell-Nr.	€	WG
Fühlerrohr 2,5 m, 10 mm für Fühlerhülse	140F1114	6.38	21
Ersatzfühler NTC für Raumthermostate, 3 m	140F1092	17.50	
Reparaturset für Dünnbettheizmatten	088L0014	41.70	

ECtemp™ Smart



WLAN-Uhrenthermostate, selbstlernende Raum- und Fußbodentemperaturregler mit adaptivem Regelverhalten, Netzspannung 230V, Strombelastbarkeit 16A Passend zu verschiedenen Schalterprogrammen, Kompatibilität mit NTC-Bodenfühlern anderer Hersteller

Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	€	WG
ECtemp™ Smart	Für Unterputzmontage, mit NTC-Raum und Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußbodentemperaturbereich 5-45 °C, Raumtemperaturbereich 5-35 °C, IP21, RAL 9016	088L1140	230.00	21
	Für Unterputzmontage, mit NTC-Raum und Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußbodentemperaturbereich 5-45 °C, Raumtemperaturbereich 5-35 °C, IP21, RAL 9010	088L1141	230.00	
	Für Unterputzmontage, mit NTC-Raum und Leitungsfühler, mit 3 m Kabel, Fußbodentemperaturbereich 5-45 °C, Raumtemperaturbereich 5-35 °C, IP21, RAL 9005	088L1143	230.00	



Selbstlimitierende Heizbänder ECpipeguard (SLPG), mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I), für den Frostschutz von Rohrleitungen, Verlegung am Rohr, Nennspannung 230 V, Überstromschutzsicherung 16 A (bauseitiger RCD 30 mA FI-Schalter)

Typ	Leistungsaufnahme [W]	Max. Mediumtemperatur [°C]	Kabelfarbe	Max. Stromkreislänge bei 16 A [m] (EFET 330)	Max. Stromkreislänge bei 10 A [m] (EFET 610)	Bestell-Nr.	€/ [m] ²⁾	WG
ECpipe-guard-10 (SLPG-10)	10 ¹⁾	65	Blau	150	95	088L1100	19.80	21
ECpipe-guard-25 (SLPG-25)	25 ¹⁾		Rot	75	45	088L1105	26.40	
ECpipe-guard-33 (SLPG-33)	33 ¹⁾	80	Braun	65	40	088L1110	31.20	

¹⁾ Bei einer Temperatur von +10 °C

²⁾ Bitte beachten Sie: Mindestmengenzuschlag 7,50 € bei Bestellmengen unter 50 m, Sonderpreise ab 300 m auf Anfrage

Anschluss technik für ECpipeguard (SLPG), mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I), Farbe: Grau				
	Beschreibung	Bestell-Nummer	€	WG
	Danfoss-Connecto A, Heizbandanschluss einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0413	59.40	21
	Danfoss-Connecto V, Heizbandverbindung	088L0414	59.40	
	Danfoss-Connecto E, Heizband-Endabschluss, einzeln	088L0415	14.00	
	Danfoss-Connecto AE, Heizbandanschluss und Endabschluss-Set einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0416	69.20	
	Danfoss-Connecto T, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 1 Endabschluss	088L0417	106.00	
	Danfoss-Connecto T2E, T-Abzweig für 2 Heizbänder und 2 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0418	96.10	
	Danfoss-Connecto T3E, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 3 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0419	132.00	
	Danfoss-Connecto X, X-Abzweig für 4 Heizbänder und 2 Endabschlüsse	088L0420	140.00	
	Haltebügel V2A, inkl. 5 Stk. Kabelbinder (entspricht 088L0421)	19808390	35.40	

Achtung: Die oben aufgeführte Anschluss technik ist nur für Begleitheizbänder mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I) geeignet.



Thermostate / Regelgeräte für Heizbänder ECpipeguard (SLPG)

Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	€	WG
ECtemp 610 (EFET 610)	Elektronischer Thermostat 230 V für Wandmontage zur Steuerung von Rohrbegleitheizungen, Fußbodenheizungen etc., Temperaturbereich: -10 bis +50 °C; inkl. NTCLeitungsfühler, mit 2,5 m Kabel, IP 44, Strombelastbarkeit 10 A	088L0448	147.00	21
	Montagesatz zur Rohrbefestigung für EFET 610	19116920	32.60	
ECtemp 330 (EFET 330)	Elektronischer Thermostat 230 V für DIN-Schienenmontage mit Umschaltkontakt zur Steuerung von Rohrbegleitheizungen und Kühlanlagen; Temperaturbereich: -10 bis +10 °C; inkl. NTCLeitungsfühler mit 3 m Kabel, IP 20, Strombelastbarkeit 16 A/10 A	088L0444	141.00	
	Elektronischer Thermostat wie 088L0444, jedoch Temperaturbereich: +5 bis +45 °C	088L0445	152.00	











Selbstlimitierende Heizbänder EHotwatt (SLHW), mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I), zur Temperaturerhaltung in Warmwasserleitungen, Nennspannung 230 V, Überstromsicherungsicherung 16 A (bauseitige 100 % Isolierung¹⁾) und RCD 30 mA FI-Schalter)

Typ	Halte-temperatur [°C]	Anwendungen	Kabel-farbe	Max. Länge [m]	Bestell-Nr.	€/ [m] ²⁾	WG
EHotwatt-45 (SLHW-45)	45 ¹⁾	65	Schwarz	180	088L1360	18.70	21
EHotwatt-55 (SLHW-55)	55 ¹⁾		Grün	120	088L1362	19.80	
EHotwatt-70 (SLHW-70)	70 ¹⁾	80	Rot	80	088L1364	21.20	

¹⁾ Bei bauseitiger 100% Isolierung (Isolierstärke = Rohrdurchmesser)

²⁾ Bitte beachten Sie: Mindestmengenzuschlag 7,50 € bei Bestellmengen unter 50 m, Sonderpreise ab 300 m auf Anfrage

Anschluss-technik für ECPipeguard (SLPG), mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I), Farbe: Grau

	Beschreibung	Bestell-Nummer	€	WG
	Danfoss-Connecto A, Heizbandanschluss einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0413	59.40	21
	Danfoss-Connecto V, Heizbandverbindung	088L0414	59.40	
	Danfoss-Connecto E, Heizband-Endabschluss, einzeln	088L0415	14.00	
	Danfoss-Connecto AE, Heizbandanschluss und Endabschluss-Set einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0416	69.20	
	Danfoss-Connecto T, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 1 Endabschluss	088L0417	106.00	
	Danfoss-Connecto T2E, T-Abzweig für 2 Heizbänder und 2 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0418	96.10	
	Danfoss-Connecto T3E, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 3 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0419	132.00	
	Danfoss-Connecto X, X-Abzweig für 4 Heizbänder und 2 Endabschlüsse	088L0420	140.00	
	Haltebügel V2A, inkl. 5 Stk. Kabelbinder (entspricht 088L0421)	19808390	35.40	

Achtung: Die oben aufgeführte Anschluss-technik ist nur für Begleitheizbänder mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I) geeignet.

Elektroheizungen

Zubehör für Begleitheizbänder für Wasser- und Warmwasserrohre,
Begleitheizbänder zur Verlegung am Rohr

Zubehör für Begleitheizbänder für Wasser- und Warmwasserrohre

Typ/Bezeichnung	MLE/St.	Bestell-Nr.	€	WG
Textilklebeband 15 mm breit / 50 m lang		19405877	54.60	21
Aluklebeband 38 mm breit / 50 m lang, temperaturbeständig bis 160 °C, mit Warntafel, selbstklebend. Für die optimale Wärmeverteilung werden die Kunststoffrohre der Länge nach überklebt und das Heizband darauf befestigt.		088L0409	53.40	
Klebeschild „Elektrisch beheizt“ (in Abständen von 5 m anbringen) Farbe: Gelb mit roter Aufschrift	20	19805845	1.95	
Isolierführung zum Durchführen des Heizbandes durch die Wärmedämmung mit Blechummantelung		11010410	9.04	
Anschlussgehäuse mit Kabelverschraubungen für Anschlussleitungen, IP 65/55	5	19400167	23.00	
Befestigungswinkel für Anschlussgehäuse, Befestigung direkt am Rohr		19405851	20.50	

Schrumpf-Anschlussstechnik

Typ/Bezeichnung	Bestell-Nr.	€	WG
Anschlussgarnitur für Heizbänder zur Montage an Anschlussgehäuse, Verschraubung M 20 mit Gegenmutter und Endabschluss	19400100	18.20	21
Anschlussgarnitur für Heizbänder zur Verbindung von flexiblem Kaltleiter und Heizband mit Klemmstein und Endabschluss	19400126	17.70	
Endabschluss	19400142	6.67	

Schaltschränke auf Anfrage.

Begleitheizbänder zur Verlegung am Rohr



Steckerfertig konfektioniertes, selbstlimitierendes Begleitheizband ECpipeheat (SLPH) zur Verlegung am Rohr, Lieferung ohne Thermostat. (bauseitiger RCD 30 mA, FI-Schutzschalter)

Typ	Beschreibung	Länge [m]	Leistung [W]	Bestell-Nr.	€	WG
ECpipeheat (SLPH-10 V2)	Versorgungsspannung: 230 V, Leistungsaufnahme: 10 W/m (bei 10 °C), Max. Temperatur: 60 °C, Außenmantel: Fluorpolymer, Zuleitung: 3 x 1,5 mm ² (Länge: 2 m), Mindestverlegetemperatur: -30 °C, Außendurchmesser: 5,3-7,3 mm (oval)	2	20	088L0989	65.10	21
		4	40	088L0990	83.60	
		6	60	088L0991	103.00	
		8	80	088L0992	121.00	
		10	100	088L0993	145.00	
		12	120	088L0994	167.00	
		14	140	088L0995	188.00	
		16	160	088L0996	201.00	
		19	190	088L0997	230.00	
		22	220	088L0998	259.00	
		25	250	088L0999	289.00	






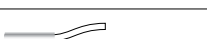
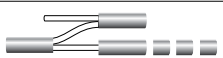
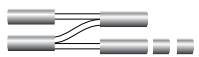



Selbstlimitierendes Heizband ECiceguard (SLIG), mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I), zur Dachrinnenheizung, Nennspannung 230 V, Überstromsichersicherung 16 A (Bauseitiger RCD 30 mA FI-Schalter)

Typ	Leistung [W]	Kabelfarbe	Max. Stromkreislänge bei 16 A [m]	Bestell-Nr.	€/ [m] ¹⁾	WG
ECiceguard-18 (SLIG-18)	18 W/m bei einer Temperatur von 0°C in Luft bzw. 36 W/m in Eiswasser	Schwarz	80	088L1200	21.90	21

¹⁾ Bitte beachten Sie: Mindestmengenzuschlag 7,50 € bei Bestellmengen unter 50 m, Sonderpreise ab 300 m auf Anfrage

Anschlusstechnik für ECpipeguard (SLPG), mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I), Farbe: Grau

	Beschreibung	Bestell-Nummer	€	WG
	Danfoss-Connecto A, Heizbandanschluss einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0413	59.40	21
	Danfoss-Connecto V, Heizbandverbindung	088L0414	59.40	
	Danfoss-Connecto E, Heizband-Endabschluss, einzeln	088L0415	14.00	
	Danfoss-Connecto AE, Heizbandanschluss und Endabschluss-Set einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0416	69.20	
	Danfoss-Connecto T, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 1 Endabschluss	088L0417	106.00	
	Danfoss-Connecto T2E, T-Abzweig für 2 Heizbänder und 2 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0418	96.10	
	Danfoss-Connecto T3E, T-Abzweig für 3 Heizbänder und 3 Endabschlüsse einschließlich 1,5 m Zuleitung 3 x 1,5 mm ²	088L0419	132.00	
	Danfoss-Connecto X, X-Abzweig für 4 Heizbänder und 2 Endabschlüsse	088L0420	140.00	
	Haltebügel V2A, inkl. 5 Stk. Kabelbinder (entspricht 088L0421)	19808390	35.40	

Achtung: Die oben aufgeführte Anschlusstechnik ist nur für Begleitheizbänder mit Schutzgeflecht (Schutzklasse I) geeignet.



Thermostate / Regelgeräte für Heizbänder ECiceguard (SLIG)

Typ	Ausführung	Bestell-Nr.	€	WG
ECtemp 850 III (EFIT 850 III)	Digitale Schnee- und Eismeldeanlage für DIN-Schienenmontage zur Steuerung von Dachrinnen- und Dachflächenheizungen, inkl. Netzteil 230 V AC/24 V DC, ohne Fühler, IP 30, Strombelastbarkeit 16 A	088L0449	460.00	21
	Feuchte- und Temperaturfühler für Dach- und Dachrinnenheizung mit 15 m Anschlusskabel, verlängerbar um max. 85 m, IP67	088L0459	332.00	
	Netzteil für ECtemp 850 III, 230 V AC/24 V DC, IP30	140F1089	91.20	
ECtemp 316 (EFET 316)	Elektronischer Thermostat 230 V für DIN-Schienenmontage mit Umschaltkontakt zur Regelung von Dachrinnenheizungen, Kühlanlagen etc., Temperaturbereich -10 bis +50 °C, Dachrinnenlänge bis 30 m, mit Fühler, IP 20, Strombelastbarkeit 16 A/10 A	088L0443	143.00	
	Leitungsfühler für ECtemp 316 mit 3 m Kabel, verlängerbar auf max. 50 m, IP 65	140F1092	17.50	
	Witterungsfühler für ECtemp 316, IP 44	140F1096	27.20	

Zubehör für selbstlimitierende Heizbänder ECiceguard (SLIG)

Ausführung	MLE/St.	Bestell-Nr.	€	WG
Clip Dachhaken, Befestigung für Metalldächer (Packung à 25 Stück)		088L0024	26.10	21
Schutzgitterhaken, flexibles Befestigungsmaterial für diverse Dachtypen, bestehend aus 20 Grundelementen, 10 Winkeln und 30 Kabelbindern		19805193	42.30	
Kantenschutz mit 2 Kabelbindern, gleichzeitig als Abstandshalter und Haltebügel für Traufziegel zu verwenden, 30 x 2,5 cm		088L3002	9.36	
Anschlussgehäuse mit Kabelverschraubungen für Anschlussleitungen, IP 65/55	5	19400167	23.00	
Befestigungswinkel für Anschlussgehäuse		19405851	20.50	

Schrumpf-Anschlussstechnik

Typ/Bezeichnung	Bestell-Nr.	€	WG
Anschlussgarnitur für Heizbänder zur Montage an Anschlussgehäuse, Verschraubung M 20 mit Gegenmutter und Endabschluss	19400100	18.20	21
Anschlussgarnitur für Heizbänder zur Verbindung von flexiblem Kaltleiter und Heizband mit Klemmstein und Endabschluss	19400126	17.70	
Endabschluss	19400142	6.67	

Verteilungen für Dach-/Dachrinnen- u. Rohrbegleitheizungen (Sonderanfertigung) Die Steuereinrichtungen sind bestückt mit FI-Schutzschalter, Fehlernennstrom ≥ 30 mA Betriebsartenschalter, Heizkreissicherungen, Meldeleuchten, Steuerschütze Zu- und Abgangsklemmen, VDE-mäßig verdrahtet, Anschlussspannung 400/230V.



Technische Daten:

Ausführung: Isolierstoffgehäuse
Schutzart: IP 65 / Stahlblechgehäuse
Schutzart: IP 54

Typ	Beschreibung	Bestell-Nr.	€	WG
DV 01-03	Steuerverteilung für 1-3 Heizkreise , 3-9 KW , IP 65	00109500		21
RB/DR 230	H=750 mm, B=315 mm ,T=155 mm			
DV 04-06	Steuerverteilung für 4-6 Heizkreise , 12-18 KW , IP 65	00109501	1.673.00	
RB/DR 230	H=750 mm, B=315 mm ,T=155 mm			
DV 07-09	Steuerverteilung für 7-9 Heizkreise , 21-27 KW , IP 65	00109502	2.264.00	
RB/DR 230	H=1050 mm, B=315 mm ,T=155 mm			
DV 10-12	Steuerverteilung für 10-12 Heizkreise , 30-36 KW, IP 65	00109503	2.611.00	
RB/DR 230	H=1050 mm, B=315 mm ,T=155 mm			

Aufpreis für Stahlblechgehäuse IP 54: 161,00 €
 Aufpreis für Überspannungsschutz „Mittelschutz“: 369,00 €
 Aufpreis für Überspannungsschutz „Grob- und Mittelschutz“: 1.068,00 €
 Aufpreis für Zwei-Zonenregelung von DV01-03RB/DR230 bis DV10-12RB/DR230: 253,00 €

Schaltschränke nach VDS-Richtlinien auf Anfrage.

Bitte beachten:

- Preise der Verteilung ohne Steuergerät
- Sonderanfertigungen sind vom Umtausch ausgeschlossen
- Leitungseinführung ist wahlweise von oben oder unten