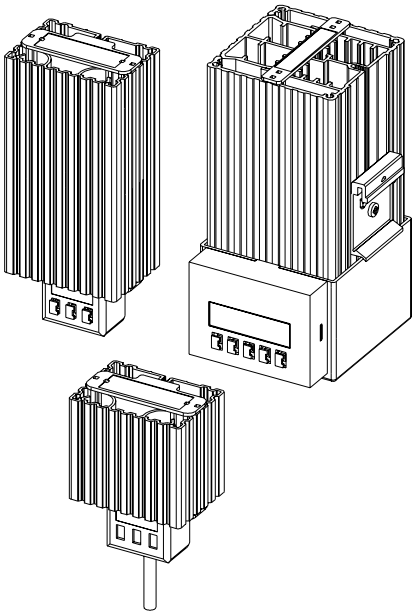


(D) Betriebsanleitung für Schaltschrankheizgeräte FLH ...

Technische Daten	siehe Angaben auf dem Typschild
Einsatztemperaturbereich	-40°C..+70°C (Strahlheizgerät) -20°C..+70°C (Heizgerät mit Lüfter)
Lagertemperatur	-40°C..+70°C
Anschluss	Kabelschwanz oder Steckklemm-Anschluss
Klemmbereich der Anschlussklemme	eindrähtig: 2x 0,5 – 2,5 mm² feindrähtig: (verzinnt, mit Aderendhülse, mit Stiftkabelschuh) 2x 0,5 – 1,5mm²
Länge der Abisolierung bzw. Aderendhülse	10 – 12mm
Montage	Schnappbefestigung für 35mm Profil-Schiene nach EN 60715

Geräteart: Heizgeräte mit Eigenkonvektion (PTC-Heizgeräte) und Heizgeräte mit Lüfter.

Anwendung:
- Vermeidung von Kondensatwasserbildung
- Vermeidung von Temperaturunterschreitungen

Achtung: Heiße Oberfläche nach Inbetriebnahme! Verletzungsgefahr!

Die Heizgeräte dürfen nur in geschlossenen Schaltschränken betrieben werden. Zur genauen Schaltschrank-Temperaturregelung sollte ein externer Thermostat das Heizgerät steuern.

Montage- und Sicherheitshinweise:
1. Beim Anschluss des Heizgerätes sind die landesüblichen Vorschriften zu beachten. Der Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
2. Aus Sicherheitsgründen und zur optimalen Luftzirkulation ist zu benachbarten Bauteilen und Leitungen allseitig ein Abstand von mindestens 50mm einzuhalten. Bei lüfterbetriebenen Heizgeräten ist im Ansaug- und Ausblasbereich ein 100-mm-Abstand einzuhalten.
3. Zur besseren Wärmeausnutzung das Heizgerät im unteren Teil des Schaltschrankes vertikal (Anschluss nach unten) installieren.
5. Heizgeräte mit Eigenkonvektion (ohne Lüfter) nicht in Serie schalten.
6. Bei Heizgeräten mit Eigenkonvektion (ohne Lüfter) ist ein ca. 6fach höherer Einschaltstrom als der Nennstrom zu erwarten.
7. Vorsicht: Strahlungs- und Kontaktwärme: Heizgerät darf nicht auf leicht entflammbaren Materialien montiert werden (Holz, Kunststoff usw.).
8. Heizgeräte dürfen während des Betriebes nicht abgedeckt werden.
9. Heizgeräte dürfen nicht in aggressiver Umgebungsluft betrieben werden.
10. Die Heizgeräte sind wartungsfrei und dürfen aus Sicherheitsgründen nicht repariert werden.

(GB) Operating instructions for switch cabinets heating appliances FLH ...

Technical Data	Refer to specifications on model plate
Operating temperature range	-40°C..+70°C (radiation heating appliance) -20°C..+70°C (heating appliance with fan)
Storage temperature	-40°C..+70°C
Connection	Cable end or plug terminal -connection
Binding post clamping area	Single filament: 2x 0,5 – 2,5 mm² Fine multi-filament: (soldered, wire end sleeve, pin terminal) 2x 0,5 – 1,5mm²
Length of stripped insulation and/or wire end sleeve	10 – 12mm
Mounting	Snap-in mounting for 35mm profile extrusion in accordance with EN 60715

Device type: Heating appliances with natural convection (PTC-Heating appliances) and heating appliances with fan.

Application:
- Prevents formation of condensation
- Prevents temperature falling too low

Caution: Hot surface after initial operation phase! Risk of injury!

The heating appliances must only be operated in closed switch cabinets. To ensure exact switch cabinet temperature regulation, an external thermostat should be used to regulate the heating appliance.

Mounting and safety information:
1. The country-specific regulations must be followed when connecting the heating appliance. Only qualified personnel should connect the heating appliance.
2. For safety reasons, and for optimum air circulation, all neighbouring components and cables must always have a minimum of 50 mm clearance all-round. Fan-operated heating appliances must always have 100 mm clearance around the induction and exhaust areas.
3. For improved heat dissipation, install the heating appliance vertically in the lower part of the switch cabinet (connection facing down).
5. Heating appliances with natural convection (without fan) must not be connected in series.
6. Heating appliances with natural convection (without fan) require approximately six times more starting current than the expected rated current.
7. Caution: Radiation and contact heat: Heating appliance must not be mounted to easily flammable materials (wood, plastic etc.).
8. Heating appliances must not be covered during operation.
9. Heating appliances must not be operated in aggressive ambient air.
10. The heating appliances are maintenance-free and for safety reasons must NOT be repaired.

(F) Instructions d'emploi des radiateurs en armoires électriques FLH ...

Données techniques	Voir les informations figurant sur le boîtier
Plage de température de fonctionnement	-40°C..+70°C (chauffage radiant) -20°C..+70°C (radiateur soufflant)
Température de stockage	-40°C..+70°C
Branchement	Extrémité de câble ou branchement par borne à fiche
Surface de fixation des bornes de branchement	Monoconducteur : 2x 0,5 – 2,5 mm² À fils de faible diamètre : (étamé avec embout, avec cosse de câble à pointe) 2x 0,5 – 1,5mm²
Longueur de dénudage ou embout	10 – 12mm
Montage	Fixation par encliquetage pour rail profilé de 35 mm d'après EN 60715

Type d'appareil : radiateurs à convection interne (radiateurs CPT) et radiateurs soufflants.

Application :
- Lutte contre la formation de condensats d'eau
- Lutte contre l'insuffisance de température

Attention: surface brûlante après mise en route ! Danger !

Les radiateurs doivent être utilisés en armoires électriques fermées uniquement. Le réglage précis de la température du radiateur dans l'armoire électrique doit se faire au moyen d'un thermostat externe.

Conseils de montage et de sécurité :
1. Pour le branchement du radiateur, la législation en vigueur dans le pays doit être observée. Le branchement doit être effectué par du personnel spécialisé et qualifié uniquement.
2. Pour des raisons de sécurité et pour une meilleure circulation de l'air, toutes les pièces et conduites avoisinantes doivent être tenues à une distance d'au moins 50 mm. Pour les radiateurs soufflants, une distance de 100 mm doit être respectée dans les zones d'aspiration et de soufflage.
3. Pour une meilleure utilisation de la chaleur, installer le radiateur dans le sens vertical (prise vers le bas) et dans la partie inférieure de l'armoire électrique.
5. Ne pas brancher de radiateurs à convection interne (sans soufflage) en série.
6. Sur les radiateurs à convection interne (sans soufflage), le courant de mise en route peut être environ 6 fois supérieur au courant nominal.
7. Attention: chaleur de radiation et de contact: le radiateur ne doit pas être monté sur des matériaux facilement inflammables (bois, plastique etc.).
8. Les radiateurs ne doivent pas être couverts pendant leur utilisation.
9. Les radiateurs ne doivent pas être utilisés en environnement agressif.
10. Les radiateurs ne requièrent aucune maintenance et ne doivent pas être réparés, pour des raisons de sécurité.

(NL) Handleiding voor verwarmingstoestellen voor schakelkasten FLH ...

Technische gegevens	zie aanduidingen op het typeplaatje
Temperatuurbereik voor gebruik	-40°C..+70°C (toestel met stralingswarmte) -20°C..+70°C (verwarmingstoestel met ventilator)
Opslagtemperatuur	-40°C..+70°C
Aansluiting	Aansluiting met draadeinden of steekklemmen
Klembereik van de aansluitklemmen	eenaderig: 2x 0,5 – 2,5 mm² soepel: (vertind, met ader–eindhuls, met pen–kabelschoen) 2x 0,5 – 1,5mm²
Striplengte resp. lengte van de ader–eindhuls	10 – 12mm
Montage	Snapbevestiging voor 35 mm profielen volgens EN 60715

Toesteltype: Verwarmingstoestellen met eigenconvectie (PTC–verwarmingstoestellen) en verwarmingstoestellen met ventilator.

Toepassing:
- Vermijden van condensatiewatervorming
- Vermijden van te lage temperaturen

Opgelet: warme oppervlakten na ingebruikneming! Blessuregevaar!

De verwarmingstoestellen mogen enkel in gesloten schakelkasten gebruikt worden. Voor een exacte temperatuurregeling van de schakelkast moet een afzonderlijke thermostaat het verwarmingstoestel sturen.

Montage- en veiligheidsaanwijzingen:
1. Bij het aansluiten van het verwarmingtoestel moeten de plaatselijke voorschriften in acht genomen worden. De aansluiting mag enkel uitgevoerd worden door gekwalificeerde personen.
2. Om veiligheidsredenen en voor een optimale luchtcirculatie moet naar naburige bouwelementen en leidingen rondom een afstand van minimum 50 mm ingehouden worden. Bij verwarmingstoestellen die met ventilator werken, moet in de aanzuig- en blaaszone een afstand van 100 mm ingehouden worden.
3. Voor een beter warmterendement wordt het verwarmingstoestel verticaal (aansluiting onderaan) geïnstalleerd in het onderste gedeelte van de schakelkast.
5. Verwarmingstoestellen met eigenconvectie (zonder ventilator) niet in serie schakelen.
6. Bij verwarmingstoestellen met eigenconvectie (zonder ventilator) mag een startstroom verwacht worden die 6x hoger is dan de nominale stroom.
7. Opgelet: stralings- en contactwarmte: verwarmingstoestel mag niet gemonteerd worden op licht ontvlambare materialen (hout, kunststof enz.).
8. Verwarmingstoestellen mogen tijdens het gebruik niet afgedekt worden.
9. Verwarmingstoestellen mogen niet gebruikt worden in een agressieve omgevingslucht.
10. De verwarmingstoestellen zijn onderhoudsvrij en mogen om veiligheidsredenen niet gerepareerd worden.

(S) Bruksanvisning för värmeapparat till kopplingsskåp FLH ...

Tekniska data	se uppgifter på märkplåten
Användningstemperaturområde	-40 °C- +70 °C (strålvärmeugn) -20 °C - +70°C (värmeapparat med fläkt)
Förvaringstemperatur	-40 °C - +70 °C
Anslutning	Kabelanslutning eller stickklämanslutning
Anslutningsklämmornas klämområde	entrådig: 2 x 0,5 – 2,5 mm² fintrådigt: (förtennad med ledarhylsa, med kabelsko) 2 x 0,5 – 1,5 mm²
Längd på avisoleringen resp. ledarändhylsa	10 – 12 mm
Montering	Snäppfäste för 35 mm profilskena enligt EN 60715

Apparattyp: Värmeapparat med självkonvektion (PTC-värmeapparat) och värmeapparat med fläkt.

Användning:
- Undvika kondensvattenbildning
- Undvika att temperaturen underskrids

Varning: Varma ytor efter idrifttagning! Skaderisk!

Värmeapparaten får endast användas i stängda kopplingsskåp. För noggrann temperaturreglering i kopplingsskåpet ska värmeapparaten styras med en extern termostat.

Monterings- och säkerhetsanvisningar:
1. Vid anslutning av värmeapparaten ska de i landet gällande bestämmelserna beaktas. Anslutningen får endast utföras av kvalificerad fackman.
2. Av säkerhetsskäl och för optimal luftcirkulation ska ett avstånd på minst 50 mm hållas från alla sidor till närliggande komponenter och ledningar. Vid fläktdrivna värmeapparater ska ett avstånd hållas på 100 mm i området kring insug och utblås.
3. För bättre värmeutnyttjande av värmeapparaten ska den installeras vertikalt i den nedre delen av kopplingsskåpet (anslutning nedåt).
5. Värmeapparater med självkonvektion (utan fläkt) får inte seriekopplas.
6. Vid värmeapparater med självkonvektion (utan fläkt) kan man förvänta sig sex gånger högre startström än märkström.
7. Försiktig: Strålnings- och kontaktvärme: Värmeapparat får inte monteras på lättantändliga material (trä, plast o.s.v.)
8. Värmeapparater får inte täckas över under drift.
9. Värmeapparater får inte användas i riskabla omgivningar.
10. Värmeapparater är underhållsfria och får av säkerhetsskäl inte repareras.

(I) Istruzioni d'uso di resistenze riscaldanti FLH per quadri elettrici...

Specifiche tecniche	Vedi dati sulla targhetta del modello
Range temperatura di utilizzo	-40°C..+70°C (resistenza riscaldante radiante) -20°C..+70°C (resistenza riscaldante con ventilatore)
Temperatura di stoccaggio	-40°C..+70°C
Collegamento	Cavo o collegamento con morsetto a innesto
Area del morsetto di collegamento	A un filo: 2x 0,5 – 2,5 mm² Con fili sottili multipli: (stagnato, con boccola terminale del filo, con capocorda a spina) 2x 0,5 – 1,5mm²
Lunghezza della spelatura e/o della boccola terminale del filo	10 – 12mm
Montaggio	Fissaggio a scatto per guida profilata da 35mm conforme a EN 60715

Tipo di apparecchio: Resistenze riscaldanti con convezione autonoma (resistenze riscaldanti PTC) e resistenze riscaldanti con ventilatore.

Applicazioni: - Prevenzione di formazione di condensa
- Prevenzione di abbassamenti di temperatura

Attenzione: Superficie molto calda dopo la messa in funzione! Pericolo di ustioni!

Le resistenze riscaldanti devono essere utilizzate soltanto nei quadri elettrici chiusi. Per la regolazione esatta della temperatura del quadro elettrico, la resistenza riscaldante deve essere collegata a un termostato esterno.

Norme di montaggio e di sicurezza:

1. Per il collegamento della resistenza riscaldante attenersi alle normative vigenti nel paese di utilizzo. Il collegamento deve essere eseguito esclusivamente da tecnici qualificati.
2. Per motivi di sicurezza e per consentire una circolazione ottimale dell'aria rispettare su tutti i lati una distanza di almeno 50 mm dai componenti e dalle linee attigui. Per le resistenze riscaldanti con ventilatore rispettare nell'area di aspirazione e di convezione una distanza di 100 mm.
3. Ai fini dello sfruttamento ottimale del calore, installare la resistenza riscaldante in verticale (con il collegamento in basso) nella parte bassa del quadro elettrico.
5. Non collegare in serie le resistenze riscaldanti con convezione autonoma (senza ventilatore).
6. Nelle resistenze riscaldanti con convezione autonoma (senza ventilatore) la corrente di inserzione è 6 volte maggiore della corrente nominale.
7. Attenzione! Calore radiante e di contatto: la resistenza riscaldante non deve essere montata su materiali facilmente infiammabili (legno, materie plastiche, ecc.).
8. Durante il funzionamento le resistenze riscaldanti non devono essere coperte.
9. Non utilizzare le resistenze in aria ambiente aggressiva.
10. Le resistenze riscaldanti non necessitano di manutenzione e per motivi di sicurezza non possono essere riparate.

(E) Instrucciones de servicio para aparatos calefactores de armarios de distribución FLH ...

Datos técnicos	ver los datos en la placa de características
Intervalo de temperatura	-40°C..+70°C (calefactor por irradiación) -20°C..+70°C (calefactor con ventilador)
Temperatura de almacenamiento	-40°C..+70°C
Conexión	cable flexible de conexión o conexión enchufable a presión
Zona de apriete del borne de conexión	monofilar: 2x 0,5 – 2,5 mm² de hilo fino: (estañado, con virola de cable, con terminal de cable monopolar) 2x 0,5 – 1,5mm²
Longitud sin aislamiento o virola de cable	10 – 12mm
Montaje	Sujeción de resorte para guía perfilada de 35mm según EN 60715

Tipo de aparato: Calefactores con convección propia (calefactores PTC) y calefactores con ventilador.

Aplicación: - Evitar la formación de agua condensada
- Evitar la bajada de temperatura por debajo del mínimo

Atención: Después de la puesta en marcha la superficie está muy caliente. Existe peligro de sufrir lesiones.

Los calefactores sólo se pueden usar en armarios de distribución cerrados. Para regular con exactitud la temperatura del armario de distribución, el calefactor debería estar controlado por un termostato externo.

Indicaciones de montaje y de seguridad:

1. Observar la normativa nacional al conectar el calefactor. Únicamente personal cualificado debe llevar a cabo la conexión.
2. Por motivos de seguridad y para obtener una circulación óptima del aire se debe mantener una distancia de como mínimo 50mm respecto a los componentes y conductos contiguos. En los calefactores con ventilador, se debe mantener una distancia de 10mm en la zona de aspiración y de salida.
3. Para un mejor aprovechamiento del calor, instalar el calefactor verticalmente (conexión hacia abajo) en la parte inferior del armario de distribución.
5. No conectar en serie varios calefactores de convección propia (sin ventilador).
6. En los calefactores con convección propia (sin ventilador) debe esperarse una corriente de cierre 6 veces superior a la corriente nominal.
7. Cuidado: calor por irradiación y por contacto: no debe montarse el calefactor encima de materiales fácilmente inflamables (madera, plástico, etc.)
8. Durante el servicio, no cubrir los calefactores.
9. No utilizar los calefactores en entornos con aire agresivo.
10. Los calefactores no necesitan mantenimiento y por motivos de seguridad no deben repararse.

(RUS) Руководство по эксплуатации для обогревательных приборов для распределительных шкафов FLH ...

Технические характеристики	См. указания на маркировочной табличке
Температурный диапазон использования	-40°C..+70°C (струйный отопительный прибор) -20°C..+70°C (нагревательный прибор с вентилятором)
Температура хранения	-40°C..+70°C
Подсоединение	Конец кабеля или подключение через клемму с разъемом
Область разъема клеммы подключения	Однопроводная: 2x 0,5 – 2,5 мм2 Провод малого сечения: (оцинкованный, с концевой гильзой жилы, с штыревым кабельным наконечником) 2x 0,5 – 1,5 мм2
Длина изоляции или концевой гильзы жилы	10 – 12мм
Монтаж	Защёлкивающееся крепление для 35мм профильной шины по EN 60715

Вид прибора: Нагревательные приборы с собственной конвекцией (нагревательные ТКС-приборы) и нагревательные приборы с вентилятором.

Применение: - во избежание образование конденсата
- во избежание температурных разниц

Внимание: После ввода в эксплуатацию поверхности горячие! Опасность получения травмы!

Нагревательные приборы можно эксплуатировать только в закрытых распределительных шкафах! Для точного регулирования температуры в распределительном шкафу нагревательным прибором должен управлять внешний термостат.

Указания по монтажу и технике безопасности:

1. При подключении нагревательного прибора следует соблюдать существующие в Вашей стране предписания. Подключение может производить только квалифицированный специальный персонал.
2. По причинам техники безопасности и для оптимальной циркуляции воздуха следует соблюдать расстояние до соседних узлов и проводов по всем сторонам в минимум 50 мм. Для нагревательных приборов с вентиляторным приводом следует соблюдать расстояние в 100 мм в области забора и выдувания.
3. Для лучшего использования тепла следует устанавливать нагревательный прибор в нижней части распределительного шкафа вертикально (подключением вниз).
5. Нагревательные приборы с собственной конвекцией (без вентилятора) не включать последовательно.
6. Для нагревательных приборов с собственной конвекцией (без вентилятора) следует ожидать тока включения в 6 раз больше номинального.
7. Осторожно: Излучаемое и контактное тепло: Нагревательный прибор нельзя монтировать на легко воспламеняющиеся материалы (дерево, пластмасса и пр.).
8. Нагревательные приборы во время эксплуатации накрывать нельзя.
9. Запрещается эксплуатировать нагревательные приборы в агрессивном воздухе окружающей среды.
10. Нагревательные приборы не нуждаются в обслуживании и по причинам безопасности не подлежат ремонту.

Pfannenberg
ELECTRO-TECHNOLOGY FOR INDUSTRY
Pfannenberg GmbH
Werner-Witt-Str.1
D-21035 Hamburg
Tel. 0 40/7 34 12-0 · Fax: 0 40/7 34 12-101
http://www.pfannenberg.com

085 505 459a
02/2005