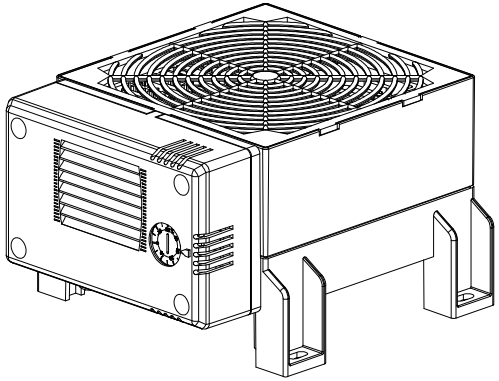
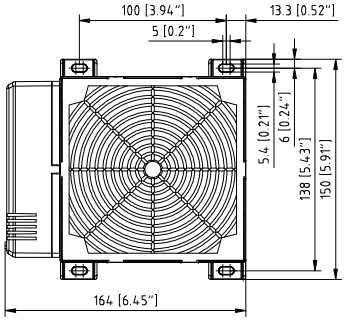
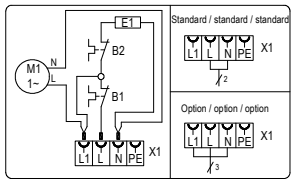






B1 Betriebsthermostat / Thermostat / Thermostat
B2 Sicherheitsthermostat / Security thermostat / thermostat sécurité
E1 Widerstandsheizung / Resistance Heater / Chauffage de résistance
M1 Ventilator / fan / ventilateur
X1 Klemmenkontakt / Connection mains / Contact tension

(GB) Operating instructions for switch cabinets heating appliances FLH-T

Technical Data	Refer to specifications on model plate
FLH-T	NC: Opener (Contact opens with rising temperature)
Setting Ranges	-20°C … +40°C / -4°F … +104°F
Operating temperature range	-40°C..+70°C / -40°F … +158°F
Storage temperature	-45°C..+70°C / -49°F … +158°F
Connection	plug terminal -connection
Binding post clamping area	Single filament: 2x 0,5 – 2,5 mm² Fine multi-filament: (wire end sleeve, pin terminal) 2x 0,5 – 1,5mm²
Length of stripped insulation and/or wire end sleeve	7 – 8mm
Mounting	4x M5 Screws (not contained in the scope of delivery)

Device type: 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 are intended for the use in closed switch cabinets and in wind-power plants.

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.
   Standard: Regulation over integrated fixed value thermostat B1
   Option: Control via external contact B2, e. g. Hygrostat
   The power supply ha to be applied to L.
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 horizontally in the lower part of the switch cabinet (fan facing down).
4. Caution: Radiation and contact heat: Heating appliance must not be mounted to easily flammable materials (wood, plastic etc.).
5. Heating appliances must not be covered during operation.
6. Heating appliances must not be operated in aggressive ambient air.
7. The heating appliances are maintenance-free and for safety reasons must NOT be repaired.

(NL) Handleiding voor verwarmingstoestellen voor schakelkasten FLH-T

Technische gegevens	zie aanduidingen op het typeplaatje
FLH-T	NC: opener (contact opent bij stijgende temperatuur)
Instelbereik	-20°C .. +40°C / -4°F .. +104°F
Temperatuurbereik voor gebruik	-40°C .. +70°C / -40°F .. +158°F
Opslagtemperatuur	-45°C .. +70°C / -49°F .. +158°F
Aansluiting	steekklemmen
Klembereik van de aansluitklemmen	eenaderig: 2x 0,5 – 2,5 mm² soepel: (met ader–eindhuls, met pen–kabelschoen) 2x 0,5 – 1,5mm²
Striplengte resp. lengte van de ader–eindhuls	7 – 8mm
Montage	4x M5 schroef (bevat niet in het werkingsgebied van levering)

Toesteltype: Verwarmingstoestellen met ventilator.

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

Opgelet: warme oppervlakten na ingebruikneming! Blessuregevaar!

De verwarmingstoestellen zijn bedoeld voor toepassing in gesloten schakelkasten, in windkrachtinstallaties.

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.
   Standaard: Regeling via geïntegreerd vaste waarde thermostaat B1
   Optioneel: regeling via extern contact B2, bijv. Hygrostaat
   ansluiten van de voedingsspanning bij L.
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 horizontaal (ventilator omlaag) geïnstalleerd in het onderste gedeelte van de schakelkast.
4. Opgelet: stralings- en contactwarmte: verwarmingstoestel mag niet gemonteerd worden op licht ontvlambare materialen (hout, kunststof enz.).
5. Verwarmingstoestellen mogen tijdens het gebruik niet afgedekt worden.
6. Verwarmingstoestellen mogen niet gebruikt worden in een agressieve omgevingslucht.
7. De verwarmingstoestellen zijn onderhoudsvrij en mogen om veiligheidsredenen niet gerepareerd worden.

(D) Betriebsanleitung für Schaltschrankheizgeräte FLH-T

Technische Daten	siehe Angaben auf dem Typschild
FLH-T	NC: Öffner (Kontakt öffnet bei steigender Temperatur)
Einstellbereich	-20°C .. +40°C / -4°F .. +104°F
Einsatztemperaturbereich	-40°C .. +70°C / -40°F .. +158°F
Lagertemperatur	-45°C .. +70°C / -49°F .. +158°F
Anschluss	Steckklemm-Anschluss
Klemmbereich der Anschlussklemme	eindrähtig: 2x 0,5 – 2,5 mm² feindrähtig: (mit Aderendhülse, mit Stiftkabelschuh) 2x 0,5 – 1,5mm²
Länge der Abisolierung bzw. Aderendhülse	7 – 8mm
Montage	4x M5 Schrauben (nicht im Lieferumfang enthalten)

Geräteart: Heizgeräte mit Lüfter.

Anwendung: - Vermeidung von Kondensatwasserbildung
- Vermeidung von Temperaturunterschreitungen

Achtung: Heiße Oberfläche nach Inbetriebnahme! Verletzungsgefahr!

Die Heizgeräte sind für den Einsatz in geschlossenen Schaltschränken und in Windkraftanlagen vorgesehen.

Montage- und Sicherheitshinweise:

1. Beim Anschluss des Heizgerätes sind die landesüblichen Vorschriften zu beachten.
   Der Anschluss darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
   Standard: Regelung über integrierten Festwertthermostat B1
   Option: Regelung über zusätzlichen externen Kontakt B2, z. B. Hygrostat
   Dauerspannungsversorgung an L
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 horizontal (Lüfter nach unten) installieren.
4. Vorsicht: Strahlungs- und Kontaktwärme: Heizgerät darf nicht auf leicht entflammbaren Materialien montiert werden (Holz, Kunststoff usw.).
5. Heizgeräte dürfen während des Betriebes nicht abgedeckt werden.
6. Heizgeräte dürfen nicht in aggressiver Umgebungsluft betrieben werden.
7. Die Heizgeräte sind wartungsfrei und dürfen aus Sicherheitsgründen nicht repariert werden.

(F) Instructions d'emploi des radiateurs en armoires électriques FLH-T

Données techniques	Voir les informations figurant sur le boîtier
FLH-T	NC: Contact de repos (le contact s'ouvre lorsque la température augmente)
Plages de réglage	-20°C .. +40°C / -4°F .. +104°F
Plage de température de fonctionnement	-40°C .. +70°C / -40°F .. +158°F
Température de stockage	-45°C .. +70°C / -49°F .. +158°F
Branchement	branchement par borne à fiche
Surface de fixation des bornes de branchement	Monoconducteur : 2x 0,5 – 2,5 mm² À fils de faible diamètre : (avec embout, avec cosse de câble à pointe) 2x 0,5 – 1,5mm²
Longueur de dénudage ou embout	7 – 8mm
Montage	4x M5 vis (non contenu dans la portée de la livraison)

Type d'appareil : 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 sont conçus pour une utilisation en armoires électriques fermées et dans des installations éoliennes.

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.
   Modèle standard: régulation au moyen du thermostat à valeur fixe B1 intégré
   Option: Régulation au moyen d'un contact externe B2, par exemple un hygrostat.
   Raccordement de l'alimentation à L.
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 horizontal (aération vers l'arrière) et dans la partie inférieure de l'armoire électrique.
4. Attention: chaleur de radiation et de contact: le radiateur ne doit pas être monté sur des matériaux facilement inflammables (bois, plastique etc.).
5. Les radiateurs ne doivent pas être couverts pendant leur utilisation.
6. Les radiateurs ne doivent pas être utilisés en environnement agressif.
7. Les radiateurs ne requièrent aucune maintenance et ne doivent pas être réparés, pour des raisons de sécurité.

(S) Bruksanvisning för värmeapparat till kopplingsskåp FLH-T

Tekniska data	se uppgifter på märkplåten
FLH-T	NC: Öppnare (Kontakten öppnas vid stigande temperatur)
Inställningsområde	-20°C .. +40°C / -4°F .. +104°F
Användningstemperaturområde	-40°C .. +70°C / -40°F .. +158°F
Förvaringstemperatur	-45°C .. +70°C / -49°F .. +158°F
Anslutning	Stickklämanslutning
Anslutningsklämmornas klämområde	entrådig: 2 x 0,5 – 2,5 mm² fintrådigt: (med ledarhylsa, med kabelsko) 2 x 0,5 – 1,5 mm²
Längd på avisoleringen resp. ledarändhylsa	7 – 8 mm
Montering	4x M5 Skruv (som inte ingår i leveransen)

Apparattyp: Värmeapparat med fläkt.

Användning: - Undvika kondensvattenbildning
- Undvika att temperaturen underskrids

Varning: Varma ytor efter idrifttagning! Skaderisk!

Värmeaggregaten är avsedda för att användas i slutna kopplingsskåp och i vindkraftverk.

Monterings- och säkerhetsanvisningar:

1. Vid anslutning av värmeapparaten ska de i landet gällande bestämmelserna beaktas. Anslutningen får endast utföras av kvalificerad fackman.
   Standard: Reglering genom integrerad termostat för fasta värden B1
   Tillval: Reglering genom extern kontakt B2, t.ex. hygrostat
   Strömförsörjningen måste anslutas till L.
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 horisontellt (fläkten nedåt) i den nedre delen av kopplingsskåpet.
4. Försiktig: Strålnings- och kontaktvärme: Värmeapparat får inte monteras på lättantändliga material (trä, plast o.s.v.)
5. Värmeapparater får inte täckas över under drift.
6. Värmeapparater får inte användas i riskabla omgivningar.
7. Värmeapparater är underhållsfria och får av säkerhetsskäl inte repareras.

(I) Istruzioni d'uso di resistenze riscaldanti FLH-T per quadri elettrici...

Specifiche tecniche	Vedi dati sulla targhetta del modello
FLH-T	NC: Contatto di apertura (il contatto si apre con l'aumentare della temperatura)
Campo di regolazione	-20℃ .. +40℃ / -4℉ .. +104℉
Range temperatura di utilizzo	-40℃ .. +70℃ / -40℉ .. +158℉
Temperatura di stoccaggio	-45℃ .. +70℃ / -49℉ .. +158℉
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: (con boccola terminale del filo, con capocorda a spina) 2x 0,5 – 1,5mm²
Lunghezza della spelatura e/o della boccola terminale del filo	7 – 8mm
Montaggio	4x M5 bullone (non contenuto nella portata della consegna)

Tipo di apparecchio: 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 sono destinate all'impiego in quadri elettrici chiusi e impianti eolici.

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.
   Standard: Regolazione tramite termostato a valore costante B1
   Facolt: regolazione tramite contatto esterno B2, ad es. igrostato
   Collegare l'alimentazione al morsetto L.
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 in posizione orizzontale (ventola verso il basso) nella parte bassa del quadro elettrico.
4. Attenzione! Calore radiante e di contatto: la resistenza riscaldante non deve essere montata su materiali facilmente infiammabili (legno, materie plastiche, ecc.).
5. Durante il funzionamento le resistenze riscaldanti non devono essere coperte.
6. Non utilizzare le resistenze in aria ambiente aggressiva.
7. 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-T

Datos técnicos	ver los datos en la placa de características
FLH-T	NC: Contacto de apertura (el contacto se abre en caso de producirse un incremento de la temperatura)
Ámbito de regulación	-20℃ .. +40℃ / -4℉ .. +104℉
Intervalo de temperatura	-40℃ .. +70℃ / -40℉ .. +158℉
Temperatura de almacenamiento	-45℃ .. +70℃ / -49℉ .. +158℉
Conexión	conexión enchufable a presión
Zona de apriete del borne de conexión	monofilar: 2x 0,5 – 2,5 mm² de hilo fino: (con virola de cable, con terminal de cable monopolar) 2x 0,5 – 1,5mm²
Longitud sin aislamiento o virola de cable	7 – 8mm
Montaje	4x M5 tornillo (no figura en el volumen de suministro)

Tipo de aparato: 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 están concebidos para su uso en armarios de distribución cerrados y aerogeneradores.

Indicaciones de montaje y de seguridad:

1. Observar la normativa nacional al conectar el calefactor. Únicamente personal cualificado debe llevar a cabo la conexión.
   Estándar: regulación a través de termostato integrado de valor fijo B1
   Opción: regulación a través de contacto externo B2, p. ej. Higrostato
   La tension de alimentación debe estar conectado a L.
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 horizontalmente (ventilador hacia abajo) en la parte inferior del armario de distribución.
4. Cuidado: calor por irradiación y por contacto: no debe montarse el calefactor encima de materiales fácilmente inflamables (madera, plástico, etc.)
5. Durante el servicio, no cubrir los calefactores.
6. No utilizar los calefactores en entornos con aire agresivo.
7. Los calefactores no necesitan mantenimiento y por motivos de seguridad no deben repararse.

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

Технические характеристики	См. указания на маркировочной табличке
FLH-T	NC: размыкающий контакт (контакт открывается при возрастающей температуре)
Диапазон настройки	-20℃ .. +40℃ / -4℉ .. +104℉
Температурный диапазон использования	-40℃ .. +70℃ / -40℉ .. +158℉
Температура хранения	-45℃ .. +70℃ / -49℉ .. +158℉
Подсоединение	подключение через клемму с разъемом
Область разъема клеммы подключения	Однопроводная: 2x 0,5 – 2,5 мм2 Провод малого сечения: (с концевой гильзой жилы, с штыревым кабельным наконечником) 2x 0,5 – 1,5 мм2
Длина изоляции или концевой гильзы жилы	7 – 8мм
Монтаж	4x M5 Винты (котор не содержат в объеме поставки)

Вид прибора: 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 предназначены для использования в закрытых распределительных шкафах и ветровых энергоустановок.

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.
   Стандарт: регулировка с помощью интегрированного термостата с фиксированным значением B1
   Опция: регулировка через внешний контакт B2, например, гигростат
   Подключение питания к L
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 горизонтально (вентилятором вниз).
4. Осторожно: Излучаемое и контактное тепло: Нагревательный прибор нельзя монтировать на легко воспламеняющиеся материалы (дерево, пластмасса и пр.).
5. Нагревательные приборы во время эксплуатации накрывать нельзя.
6. Запрещается эксплуатировать нагревательные приборы в агрессивном воздухе окружающей среды.
7. 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

085 408 122a 06/2010