



Explosiongeschützte  
flexible Heizeinrichtung FHD

Installation de chauffage  
flexible FHD

Flexible electric heater,  
type FHD

PTB 23 ATEX 1006 X  
IECEX PTB 23.0003X



Edition April 2023

2

Die explosionsgeschützte flexible Heizeinrichtung FHD erlaubt eine gleichmäßige Beheizung von Oberflächen im Maschinen- und Apparatebau, im Behälterbau und für die Beheizung von Gehäusen für Steuerungen und Analysengeräten bei tiefen Umgebungstemperaturen zur Aufrechterhaltung der Funktion von eingebauten Komponenten. Die Schutzart der flexiblen Heizeinrichtungen ist IP66.

Die flexiblen Heizeinrichtungen basieren auf einem selbstklebenden Silikonlaminat mit eingebautem Heizelement. Der Anschlusskasten wird so von der beheizten Oberfläche distanziert, dass die max. Oberflächentemperatur am Anschlusskasten 80 °C nicht übersteigt. Für die Befestigung des Anschlusskastens werden Bolzen auf die zu beheizende Oberfläche aufgeschweisst, damit dieser fest verschraubt werden kann.

Der Berührungsschutz der beheizten Oberfläche wird mit einem 8 mm dicken Silikonschaum sichergestellt, welcher sich über die komplette Oberfläche der Heizeinrichtung erstreckt.

#### *Stabilisierte Ausführung*

Entsprechend der Auslegung geringer Heizleistungen kann eine stabilisierte Ausführung ohne Temperaturüberwachung erreicht werden. Die bei der Stückprüfung zugrunde gelegten Parameter dürfen durch den Anwender nicht verändert werden.

#### *Temperaturüberwachte Ausführung*

Zur Regelung und Überwachung der Oberflächentemperatur bei höheren Heizleistungen werden Widerstandsfühler Pt-100 oder explosionsgeschützte Kapillarrohrthermostaten eingesetzt. Die Widerstandsfühler Pt-100 können direkt in das Silikonlaminat eingebaut werden und erfüllen die Anforderungen an einfache Betriebsmittel. Die Auswertung erfolgt über zugehörige Betriebsmittel in der Zündschutzart Eigensicherheit. Für die Begrenzung der Oberflächentemperatur kommen elektronische Sicherheitstemperaturbegrenzer nach EN 14597 bzw. SIL 3 zur Anwendung.

L'installation de chauffage flexible FHD offre un chauffage homogène des surfaces dans la construction de machines et d'appareils, et dans la construction de réservoirs. Elle peut aussi être employée pour le chauffage de boîtiers d'appareils d'analyse et de commande lorsque les températures ambiantes sont basses afin de maintenir la fonctionnalité des composants utilisés. L'indice de protection de l'installation de chauffage flexible est IP 66.

Les installations de chauffage flexibles sont basées sur un stratifié de silicone autocollant avec un élément chauffant intégré. Le boîtier de raccordement est ainsi maintenu à une distance suffisante de la surface chauffée de sorte que la température maximale de la surface du boîtier de raccordement ne dépasse pas 80 °C. Des boulons sont soudés sur la surface chauffante pour la fixation du boîtier de raccordement afin qu'il puisse être vissé.

La protection contre les contacts avec la surface chauffée est assurée par de la mousse de silicone sur une épaisseur de 8 mm répartie sur l'ensemble de la surface de l'installation de chauffage.

#### *Version stabilisée*

Il est possible d'obtenir une version stabilisée sans surveillance de la température suivant une conception avec de faibles puissances de chauffage. Les paramètres sur lesquels est basé l'essai individuel ne doivent pas être modifiés par l'utilisateur.

#### *Version avec surveillance de la température*

Des thermomètres à résistance de platine Pt-100 ou des thermostats tubulaires capillaires antidéflagrants sont employés pour le réglage et la surveillance de la température de la surface dans le cas de puissances thermiques plus élevées. Les thermomètres à résistance de platine Pt-100 peuvent être montés directement dans le stratifié en silicone et remplissent les exigences portées aux équipements d'installation simples. L'évaluation est faite au moyen d'équipements correspondants dans le mode de protection Sécurité intrinsèque. Pour la limitation de la température des surfaces, des limiteurs de température de sécurité électroniques selon EN 14597 ou SIL 3 sont employés.

The flexible explosionproof heater, type FHD, allows the uniform heating of surfaces in machinery and apparatus engineering, tank construction and the heating of enclosures for controls and analysing equipment for maintaining the function of built-in equipment at low ambient temperatures. The degree of protection of the flexible heaters is IP66.

The flexible heaters consist of a self-adhesive silicone laminate with a built-in heating element. The clearance between the terminal box and the surface to be heated is such that the maximum surface temperature of the terminal box does not exceed 80 °C. Bolts for fixing the terminal box are welded on to the surface to be heated, so that it can be screwed firmly in position.

The contact protection of the heated surface is ensured by an 8 mm thick silicone foam that extends over the complete surface of the heater.

#### *Stabilised version*

If designed for low heating capacities, a stabilised version without temperature monitoring is possible. The parameters specified during routine testing must not be changed by the user.

#### *Temperature-controlled version*

Pt-100 resistance sensors or explosionproof capillary tube thermostats are used for the regulation and monitoring of surface temperatures with higher heating capacities. The Pt-100 resistance sensors can be fitted directly into the silicone laminate and fulfil the requirements for simple apparatus. The evaluation is carried out via the associated apparatus in the type of protection Intrinsic Safety. Electronic safety temperature limiters according to EN 14597 or SIL 3 are used for limiting the surface temperature.

### **Technische Daten / Données techniques / Technical data**

Zulassungen / *Certificates* / Certifications  
PTB 23 ATEX 1006 X / IECEx PTB 23.0003X

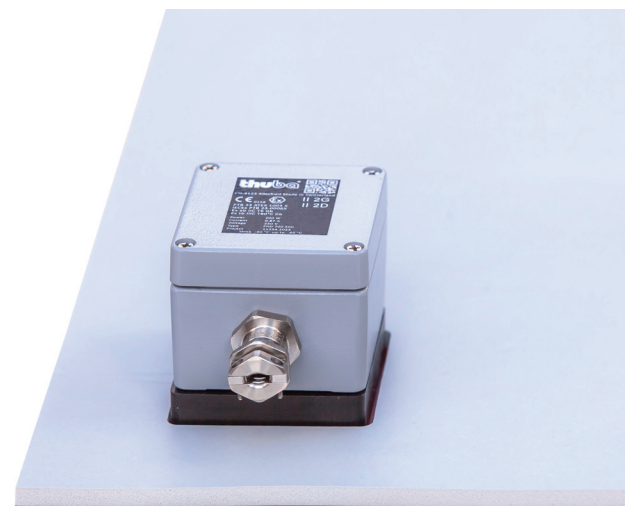
Zündschutzarten / *Mode de protection* /  
Type of protection  
Ex eb IIC T4-T6 Gb  
Ex tb IIIC T120°C-T80°C Db

Spannung / *Tension* / Voltage  
max. 400 V

Strom / *Courant* / Current  
max. 16 A

Querschnitt / *Section* / cross section  
max. 2.5 mm<sup>2</sup>

Umgebungstemperatur / *Température ambiante* / Ambient temperature  
–20 °C bis/à/to 40 °C (Standard)  
–20 °C bis/à/to 60 °C (erweiterter Bereich /  
*plage étendue* / extended range)





**thuba Ltd.**  
**CH-4002 Basel**

Production:  
Stockbrunnenrain 9, CH-4123 Allschwil

Phone +41 61 307 80 00  
Fax +41 61 307 80 10  
customer.center@thuba.com  
www.thuba.com