



Explosionsgeschützte
elektrische Heizeinrichtung

Dispositif antidéflagrant
de chauffage électrique

Explosionproof
Electric Heater

Manual

CHX

PTB 01 ATEX 1041 X

Edition August 2001

Explosiongeschützte elektrische Heizeinrichtung Typ CHX

Zielgruppe
Erfahrene Elektrofachkräfte gemäss ElexV und unterwiesene Personen.

Inhalt
1. Sicherheitshinweise
2. Normenkonformität
3. Technische Daten
4. Installation
5. Instandhaltung

1. Sicherheitshinweise

Die Heizeinrichtung darf zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Gas-/Luftgemischen oder zum Einbau in Festkörper eingesetzt werden.

Bei flüssigen Medien darf die Heizeinrichtung nur für brenn- und nicht brennbare Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt $\geq 55^\circ\text{C}$ in offenen Systemen eingesetzt werden, die nicht über ihren Flammpunkt erwärmt werden.

Sie ist nicht für den Einsatz in Zone 0 geeignet.

Lassen Sie diese Betriebsanleitung und andere Gegenstände während des Betriebes nicht im Anschlusskasten.

Betreiben Sie die Heizeinrichtung bestimmungsgemäss in unbeschädigtem und sauberem Zustand und nur dort, wo die Beständigkeit des Gehäusematerials gewährleistet ist.

Die Mindestschutzart IP 54 des Anschlusskastens bzw. der Muffen mit Anschlussleitung ist bei nicht korrektem Zusammenbau nach EN 60 529:1991 nicht mehr gewährleistet.

Dispositif antidéflagrant de chauffage électrique Type CHX

Groupe ciblé
Électriciens expérimentés selon ElexV et personnel instruit.

Sommaire
1. Sécurité
2. Conformité aux normes
3. Caractéristiques techniques
4. Installation
5. Entretien

1. Sécurité

Le dispositif antidéflagrant de chauffage électrique du type CHX peut être appliqué pour le chauffage de liquides, de mélanges gaz/air ou pour être intégré dans des éléments de chauffage fixes.

Dans les cas de chauffage de liquides, le dispositif antidéflagrant de chauffage ne peut être utilisé que pour des substances inflammables ou ininflammables dont le point d'éclair en système ouvert est $\geq 55^\circ\text{C}$ et qui ne sont pas chauffées au-delà de ce point d'éclair.

Le dispositif n'est pas approprié à une installation dans la zone 0.

Ne laissez pas cette notice ni d'autres objets dans la boîte à bornes durant le service.

Utilisez le dispositif conformément à sa destination. Veillez à ce qu'il soit toujours intact, propre et ne soit installé qu'en des endroits où l'inaltérabilité du matériel d'enveloppe est assurée.

Lors d'un montage non conforme à la norme EN 60 529:1991, l'indice minimal de protection IP 54 assuré par la boîte à bornes, à savoir par les têtes avec ligne de connexion n'est plus garanti.

Explosionproof Electric Heater Type CHX

Target group
Experienced electricians as defined by ElexV and properly instructed personnel.

Contents
1. Safety rules
2. Conformity with standards
3. Technical data
4. Installation
5. Maintenance

1. Safety rules

The heater may be used only for the heating of liquids or gas/air mixtures or for installation in solids. In the case of liquid media, the heater may be used only for combustible and non-combustible liquids having flash points $\geq 55^\circ\text{C}$ in open systems that are not heated above their flash points.

It is not suitable for use in Zone 0.

During operation, do not leave this Instruction Manual or other objects in the junction box.

Operate the heater only for its intended duty in undamaged and clean condition, and only where the resistance of the enclosure material to the surroundings is assured.

If the junction box or the joint with connecting cable is not correctly assembled in compliance with EN 60 529:1991, the minimum protection degree of IP 54 will no longer be assured.



An der Heizeinrichtung dürfen keine Veränderungen vorgenommen werden.

Die Heizeinrichtung ist herstellereitig bei der Projektierung spezifisch den Anforderungen angepasst, bzw. die Temperaturklasse und die zusätzlichen Einsatzbedingungen werden vom Hersteller vor der ersten Inbetriebnahme unter Beachtung der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse durch thermische Stückprüfung festgelegt und dürfen nachträglich nicht verändert werden.

Die Steuerung ist als Bestandteil der Heizeinrichtung sicherheitstechnisch und typenspezifisch herstellereitig unter Berücksichtigung der EN 50 019:1994 ausgelegt.

Je nach Verwendungszweck (Gas-/Luftgemische oder Flüssigkeiten) ist ein Strömungswächter oder Niveauwächter fester Bestandteil dieser Anlage. An diesen Überwachungseinrichtungen dürfen ebenfalls keine Veränderungen vorgenommen werden.

Beachten Sie bei allen Arbeiten an der Heizeinrichtung die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die nachfolgenden Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die wie dieser Text in Kursivschrift gefasst sind!

2. Normenkonformität

Die Heizeinrichtung entspricht den Anforderungen der EN 50014:1997 und der EN 50019:1994. Weitere Zündschutzarten sind von der Art der Temperaturüberwachung abhängig.

Sie wurde entsprechend dem Stand der Technik und gemäss der ISO 9001:2000 entwickelt, gefertigt und geprüft.

Aucune modification ne doit être apportée au dispositif.

Le dispositif est adapté aux projets spécifiques par les soins du fabricant. Ce dernier définit la classe de température et les conditions complémentaires en fonction des exigences locales et d'exploitation et il procède aux essais thermiques spécifiques, ceci avant la première mise en service. Ces caractéristiques ne doivent pas être modifiées ultérieurement.

La commande est un élément intégrant du dispositif de chauffage. Elle est dimensionnée par le fabricant sur la base des plans de l'ingénierie de sécurité et de la typification selon la norme EN 50 019:1994.

Selon l'application (mélange gaz/air ou liquide), l'installation comprendra comme composants fixes un dispositif de surveillance du débit et un dispositif de contrôle de niveau. Ces composants ne doivent pas non plus être modifiés.

Pour tous les travaux touchant le dispositif, il y a lieu d'observer les prescriptions nationales de sécurité et de prévention des accidents ainsi que les indications ayant trait à la sécurité de la présente notice. A l'instar du présent alinéa, ces indications sont imprimées en italique.

2. Conformité aux normes

Le dispositif est conforme aux normes EN 50 014:1997 et EN 50 019:1994. D'éventuels autres modes de protection dépendent du type de contrôle de la température.

Il a été développé, fabriqué et testé selon l'état actuel de la technique et conformément à la norme ISO 9001:2000.

No modifications to the heater are allowed.

Either the manufacturer has already adapted the heater to the specific requirements during the project planning phase, or the temperature class and other duty conditions will be established by routine thermal testing prior to initial start-up taking local and operating circumstances into account, and may not be changed thereafter.

The manufacturer has designed the control system as an integral part of the heater installation in terms of safety and type-specific aspects in accordance with EN 50 019:1994.

Depending on the particular use (gas/air mixtures or liquids), either a flow monitor or level monitor is an integral part of this installation. No modifications may be made to this monitor either.

Whenever work is done on the heater installation, be sure to observe the national safety and accident prevention codes as well as the safety rules that follow in this Instruction Manual, which are stated in italics like this paragraph!

2. Conformity with standards

The heater complies with the requirements of EN 50 014:1997 and EN 50 019:1994. Other types of protection depend on the type of temperature monitoring employed. The heater was developed, manufactured and tested in accordance with state-of-the-art engineering practice and ISO 9001:2000.



3. Technische Daten

Explosionsschutz	EEx e. ¹ II, T1 – T6
EG-Baumusterprüfbescheinigung	PTB 01 ATEX 1041 X
Gehäuseschutzart	IP 54 (gemäss EN 60 529:1991)
zul. Umgebungstemperaturen	–20°C bis +40°C

Kennzeichnung

Typenschlüssel Typ CHX(F)

(optional mit zusätzlichen Rippen)

A	Einsatz für Luft-/Gasgemische
L	Einsatz für Flüssigkeiten
M	Einsatz in Festkörpern
12	Durchmesser 12,8 mm
18	Durchmesser 18,0 mm
19	Durchmesser 19,5 mm
22	Durchmesser 22,0 mm

Einfaches Isolationssystem

- Grundform mit Nippel für Einbau
- Ausführung mit Anschlussleitung

Doppeltes Isolationssystem

- Grundform mit Nippel für Einbau
- Ausführung mit Anschlussleitung

3. Caractéristiques techniques

Protection antidéflagrante	EEx e. ¹ II, T1 – T6
Certificat d'essai type CE	PTB 01 ATEX 1041 X
Indice de protection de la boîte de connexion	IP 54 (selon EN 60 529:1991)
Température ambiante admissible	–20°C à +40°C

Marquage

Code signalétique Type CHX(F)

(en option: avec ailettes supplémentaires)

A	Élément pour mélanges gaz/air
L	Élément pour fluides
M	Composant d'élément fixe
12	Diamètre 12,8 mm
18	Diamètre 18,0 mm
19	Diamètre 19,5 mm
22	Diamètre 22,0 mm

Système d'isolation simple

- Modèle de base avec manchon de montage
- Exécution avec ligne de raccordement

Système d'isolation double

- Modèle de base avec manchon de montage
- Exécution avec ligne de raccordement

¹ Die weitere Zündschutzart ist abhängig von der Art der Temperaturüberwachung (beispielsweise explosionsgeschützter Sicherheitstemperaturbegrenzer EEx ed IIC)

¹ Les autres modes de protection dépendent du type de contrôle de la température (par exemple limiteur de température antidéflagrant de sûreté EEx ed IIC)

3. Technical data

Explosion protection	EEx e. ¹ II, T1 – T6
EC Type Examination Certificate	PTB 01 ATEX 1041 X
Degree of protection of the enclosure	IP 54 (to EN 60 529:1991)
Admissible ambient temperatures	–20°C to +40°C

Marking

Type designation Type CHX(F)

(optional with additional fins)

A	Duty for air/gas mixtures
L	Duty for liquids
M	Duty in solids
12	Diameter 12.8 mm
18	Diameter 18.0 mm
19	Diameter 19.5 mm
22	Diameter 22.0 mm

Single insulation system

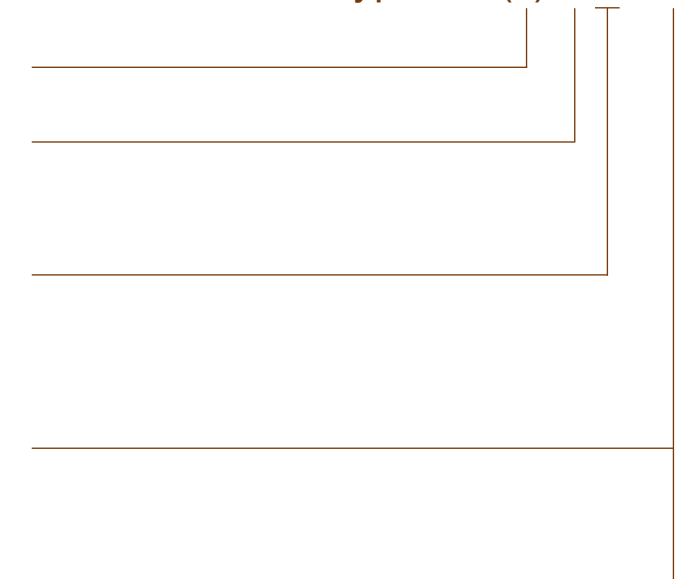
- Basic version with installation nipple
- Version with connection cable

Double insulation system

- Basic version with installation nipple
- Version with connection cable



Typ CHX(F)



¹ The different type of protection depends on the type of temperature monitoring employed (for instance an explosionproof safety temperature limiter EEx ed IIC).

3.1 Elektrische Daten

Höchstwerte der Hauptstromkreise

Bemessungsspannung

z.B. max. 690 V (gemäss Typenschild)

Bemessungsstrom

z.B. max. 36 A

(je nach Ausführung, pro Heizpatrone)

max. Leiterquerschnitt

z.B. 4 mm²

(je nach Ausführung, pro Heizpatrone)

4. Installation

Für das Errichten/Betreiben sind die Vorschriften gemäss ElexV und des Gerätesicherheitsgesetzes sowie die allgemein anerkannten Regeln der Technik (EN 60079-14) und diese Betriebsanleitung massgebend.

Die Heizeinrichtung dient nur zur Montage mittels eines Flanschanschlusses an Behältern, Apparaten und Rohrsystemen. Es ist unzulässig, an der Heizeinrichtung zusätzliche Änderungen der Betriebsweise vorzunehmen. Dieses darf ausschliesslich nur durch den Hersteller erfolgen. Jeder Heizeinrichtung ist ein Anschlussplan beigelegt. Dieser Anschlussplan enthält Angaben über die Kontaktbelegung der Haupt- und Steuerstromkreise im Anschlusskasten und ist unbedingt zu beachten.

3.1 Grandeurs électriques

Valeur de crête du circuit principal

Tension assignée

p. ex. max. 690 V

(selon plaque signalétique)

Courant assigné

p. ex. max. 36 A

(selon exécution, par cartouche)

Section max. conducteur

p. ex. 4 mm²

(selon exécution, par cartouche)

4. Installation

Les directives de l'ElexV et la législation sur la sécurité des appareils ainsi que les règles techniques généralement reconnues (EN 60079-14) et la présente notice sont déterminantes pour l'installation et le service.

Le dispositif n'est utilisable que fixé par un raccordement à brides à des conteneurs, des appareils ou des ensembles de conduites. Il n'est pas autorisé d'apporter des modifications au mode d'utilisation du dispositif de chauffage. Tout changement éventuel doit être pratiqué par les soins du fabricant. Un schéma de connexion est joint à chaque dispositif de chauffage. Ce schéma de connexion comporte des indications sur l'aménagement des contacts du circuit principal et des circuits de commande dans la boîte à bornes; il doit absolument être respecté.

3.1 Electrical data

Maximum figures for the power circuits

Rated voltage

e.g. max. 690 V (see rating plate)

Rated current

e.g. max. 36 A

(depending on version, per heater cartridge)

Max. conductor cross-section

e.g. 4 mm²

(depending on version, per heater cartridge)

4. Installation

For installation/operation, the provisions of ElexV and the Equipment Safety Law apply, as do generally accepted engineering practice (EN 60079-14) and this Instruction Manual.

The heater is designed for attachment to vessels, apparatus and piping systems by means of a flange connection only. It is inadmissible to alter the way the heater is operated. Only the manufacturer may make such alterations. A wiring diagram is provided with every heater. It provides information on occupation of the junction box terminals by the power and control circuits and should be observed without fail.



4.1 Fehlerstromschutzschalter und Isolationsüberwachung

Zur Begrenzung der Erwärmung infolge von anomalen Erdschluss- und Erdableitströmen muss zusätzlich zum Überstromschutz folgende Schutzeinrichtung installiert sein:

- In einem TT- oder TN-System muss eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) verwendet werden, deren Bemessungs-Ansprech-Fehlerstrom 300 mA nicht überschreitet. Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen mit einem Bemessungs-Ansprech-Fehlerstrom von 30 mA sind vorzuziehen. Die maximale Abschaltzeit der Einrichtung darf beim Bemessungs-Ansprech-Fehlerstrom 5 s und beim 5-fachen Bemessungs-Ansprech-Fehlerstrom 0,15 s nicht überschreiten.
- In einem IT-System ist eine Isolations-Überwachungseinrichtung zu verwenden, die die Einspeisung abschaltet, sobald der Isolationswiderstand auf 50 Ω pro Volt der Bemessungsspannung oder darunter absinkt.

4.2 Zusätzliche Herstellerhinweise

Es ist darauf zu achten, dass die auf dem Typenschild angegebenen Werte und eventuell zusätzlichen Herstellerangaben berücksichtigt werden.

Die ergänzenden, zusätzlichen Herstellerdokumentationen sind zu beachten und bei evtl. Änderung (z.B. Schütz in Steuerung austauschen) zu berücksichtigen.

4.3 Kabel- und Leitungseinführungen

Die im Anschlusskasten eingesetzten Kabel- und Leitungsdurchführungen sind in Kunststoff oder Metall ausgeführt. Es ist sicherzustellen, dass beim Durchführen der Anschlussleitungen die Kabel- und Leitungseinführungen so montiert sind, dass eine selbsttätige Lockerung verhindert wird und eine dauerhafte Abdichtung dieser Kabel- und Leitungseinführungsstellen gewährleistet ist.

4.1 Disjoncteur différentiel pour courant de défaut et contrôle de l'isolement

Outre la protection contre les surintensités, et de manière à limiter l'effet d'échauffement dû aux défauts à la terre et aux courants de fuite anormaux, la protection suivante doit être installée:

- dans un schéma de type TT ou TN, on appliquera un dispositif de protection à courant différentiel résiduel (CDR) dont l'intensité assignée du courant de réponse ne dépasse pas 300 mA. Il convient d'accorder la préférence aux dispositifs de protection dont le courant différentiel assigné est de 30 mA. Ce dispositif de protection doit avoir un temps de fonctionnement maximal ne dépassant pas 5 secondes pour le courant différentiel assigné et 0,15 seconde pour cinq fois le courant assigné.
- dans un schéma IT, on utilisera un contrôleur d'isolement coupant l'alimentation lorsque la résistance d'isolement est inférieure à 50 Ω par volt de tension assignée.

4.2 Indications complémentaires fournies par le fabricant

Il y a lieu de veiller à respecter les grandeurs de même que les éventuelles indications complémentaires du fabricant figurant sur la plaque signalétique.

La documentation complémentaire remise par le fabricant doit être prise en considération, notamment en cas de changement (par exemple remplacement du contacteur dans la commande).

4.3 Entrées de câbles et de lignes

Les entrées de câbles et de lignes montées à la boîte à bornes sont exécutées en plastique ou en métal. Il y a lieu de s'assurer que les passages des câbles et des lignes soient conçus de manière à ce qu'un relâchement spontané ne puisse se produire et qu'une étanchéité durable de ces passages soit assurée.

4.1 Earth-leakage circuit breaker and insulation monitoring

In addition to the overcurrent protection, and in order to limit the heating effect due to abnormal earth-fault and earth-leakage currents, the following protection must be installed:

- in a type TT or TN system, a residual current device (RCD) with a rated residual operating current not exceeding 300 mA must be used. Preference should be given to RCDs with a rated residual operating current of 30 mA. The device must have a maximum break time not exceeding 5 s at the rated residual operating current and not exceeding 0.15 s at five times the rated residual operating current.
- in an IT system, an insulation monitoring device must be used to disconnect the supply whenever the insulation resistance falls to 50 Ω per volt of rated voltage or less.

4.2 Supplementary information from the manufacturer

Be sure to observe the figures stated on the rating plate and any other information provided by the manufacturer.

Supplementary documentation from the manufacturer should be observed and taken into account whenever changes are made (e.g. replacement of a control contactor).

4.3 Cable and conductor entries

The cable and conductor entry glands in the junction box are made of plastic or metal. Take care to bring in the cables and conductors through these glands in such a way that self-loosening will be prevented and permanent sealing of these cable and conductor entry glands is assured.

The conductor cross-sections are carried to the respective terminals as indicated in the wiring diagram for the particular heater version.



Je nach Ausführung werden die Leiterquerschnitte nach Anschlussplan auf die dafür vorgesehenen Klemmen geführt.

4.4 Strömungswächter

Bei Anlagen mit strömenden Medien (Luft-/Gasgemische) ist der Strömungswächter Bestandteil der Anlage. An diesem Strömungswächter dürfen keine Änderungen vorgenommen werden.

4.5 Niveauüberwachung

Die Beheizung von flüssigen Medien ist nur mit genügender Überdeckung (≥ 50 mm) zulässig. Diese Forderung kann durch eine Niveauüberwachung oder vergleichbare Schutzmassnahme erfüllt werden.

4.6 Temperatur

Die maximale Umgebungstemperatur muss unbedingt eingehalten werden. Dabei sind benachbarte Wärmequellen zu berücksichtigen, um somit eine sichere Funktion der Steuerungs- und Überwachungsanlagen zu gewährleisten. Jede Heizeinrichtung ist im Anschlusskasten hinsichtlich der Temperatur auf 55°C begrenzt. Diese Temperatur darf bei bestimmungsgemäsem Gebrauch nicht überschritten werden. Weiterhin muss sichergestellt werden, dass die Wärmeableitung des Anschlusskastens gewährleistet bzw. nicht behindert wird.

Die Rückstelleinrichtung der Thermostate im Anschlusskasten darf nur dann erfolgen, wenn der Grund für die Auslösung behoben ist und zusätzlich die normalen Betriebsbedingungen erreicht sind.

4.7 Potentialausgleich

Zum sicheren Anschluss des Potentialausgleichsleiters dienen die inneren und äusseren Potentialanschlussklemmen, die je nach Ausführung für einen minimalen Anschlussquerschnitt von 4 mm^2 ausgelegt sind.

Selon l'exécution, les conducteurs seront amenés et fixés aux bornes de section adéquate conformément au schéma de connexion.

4.4 Surveillance du débit

Le dispositif de surveillance du débit est un composant fixe des installations dans lesquelles circulent des fluides dilués (mélanges gaz/air). Aucune modification ne doit être apportée à ce dispositif.

4.5 Dispositif de contrôle du niveau

Le chauffage de liquides n'est autorisé que lors d'un rapport de conduite suffisant (≥ 50 mm). Cette exigence peut être satisfaite à l'aide d'un dispositif de contrôle du niveau ou par une mesure de protection équivalente.

4.6 Température

La température ambiante maximale doit absolument être respectée. Il faudra, sur ce point, tenir compte des sources de chaleur avoisinantes, ceci afin d'assurer un fonctionnement sûr de l'équipement de commande et de contrôle. La température à l'intérieur de la boîte de connexion de chaque dispositif antidéflagrant de chauffage électrique est limitée à 55°C et ne doit pas être dépassée en fonctionnement. De plus, il y a lieu de s'assurer que la dissipation de chaleur de la boîte de connexion soit assurée, à savoir ne soit pas entravée.

Le rétablissement du thermostat de la boîte de connexion ne doit être effectué que lorsque la cause de la coupure aura été éliminée et qu'en plus les conditions normales de service ont été rétablies.

4.7 Liaison équipotentielle

Les bornes de connexion internes et externes servent au raccordement des conducteurs d'équipotentialité; selon l'exécution, elles sont dimensionnées pour une section minimale de 4 mm^2 .

4.4 Flow monitor

For installations with flowing media (air/gas mixtures), the flow monitor is an integral part of the installation. No modifications are permitted to this flow monitor.

4.5 Level monitor

Where liquid media are heated, sufficient coverage of the heater (≥ 50 mm) is absolutely essential. This requirement can be assured with a level monitor or equivalent means of protection.

4.6 Temperature

It is absolutely necessary to observe the maximum ambient temperature. In this connection, take nearby sources of heat into account in order to ensure safe operation of the control and monitoring equipment. Every heater is limited to an ambient temperature of 55°C in the junction box. Use the heater only for its intended purpose, and do not exceed this maximum admissible temperature. At the same time, make sure that heat dissipation from the junction box is free and unrestricted.

The thermostat reset elements in the junction box may be actuated only after the cause of tripping has been rectified and normal operating conditions have been restored.

4.7 Equipotential bonding

The internal and external potential terminals are provided for reliable connection of the equipotential bonding conductor. They are laid out for a minimum connection cross-section of 4 mm^2 (depending on the version).

4.8 Zusätzliche Anforderungen für Ausführungen mit Anschlussleitung

4.8.1 Potentialausgleich

Ist bei den Ausführungen der Typenreihen CHX ...■2 und CHX ...■22 kein äusserer Anschluss für den Potentialausgleich an der Muffe vorhanden, muss der Potentialausgleich durch den Anbau sichergestellt werden.

4.8.2 Gehäuse

Der Anschluss der Leitung muss in einem Gehäuse einer anerkannten Zündschutzart gemäss EN 50014 (beispielsweise in einem Anschlusskasten der Zündschutzart erhöhte Sicherheit) erfolgen, für das eine EG-Baumusterprüfbescheinigung vorliegt.

4.8.3 Verlegung der Anschlussleitung

Die Verlegung der Anschlussleitung muss fest und mechanisch geschützt erfolgen.

5. Instandhaltung

Die für die Wartung/Instandsetzung/Prüfung geltenden Bestimmungen der ElexV §9, der ElexV §13 und der EN 60 079-17 sind einzuhalten. Im Rahmen der Wartung sind vor allem Teile zu prüfen, von denen die Zündschutzart abhängt.

4.8 Exigences complémentaires pour l'exécution avec ligne de raccordement

4.8.1 Liaison équipotentielle

Si, pour les dispositifs des types CHX ...■2 et CHX ...■22, le manchon de jonction ne dispose pas d'un point externe pour la connexion de la liaison équipotentielle, cette connexion devra être assurée par un ajout spécifique.

4.8.2 Boîtier

La connexion des conducteurs doit être effectuée dans un boîtier d'un mode de protection reconnu selon EN 50014 (par exemple dans un boîtier du type sécurité augmentée) pour lequel on disposera d'une attestation CE d'essai de type.

4.8.3 Pose des lignes de raccordement

Les lignes de raccordement doivent être fixes et protégées contre les effets mécaniques.

5. Entretien

Les prescriptions de l'ElexV § 9 et 13 ainsi que de la EN 60079-17 devront être respectées pour l'entretien, la maintenance corrective et le contrôle. Lors de l'entretien, il y a lieu de vérifier avant tout les parties dont dépend le mode de protection.

4.8 Additional requirements for versions with connecting cable

4.8.1 Equipotential bonding

If certain versions of the type series CHX ...■2 and CHX ...■22 do not contain an external connection for equipotential bonding on the joint, connection to the bonding system must be assured upon installation.

4.8.2 Enclosure

The cable connection must be housed in an enclosure with a recognized type of protection according to EN 50014 (e.g. in a junction box with increased safety protection) that possesses an EC Type Examination Certificate.

4.8.3 Laying of connecting cable

The cable must be laid rigidly and mechanically protected.

5. Maintenance

The provisions of ElexV §9, ElexV §13 and EN 60079-17 applicable to maintenance/overhaul/testing must be observed. When performing maintenance work, pay special attention to checking those parts that govern the equipment's type of protection.





Konformitätserklärung
Déclaration de conformité
Declaration of conformity
PTB 01 ATEX 1041 X

Wir / Nous / We,	thuba AG Postfach 431 CH-4015 Basel Switzerland
erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt	Explosionsgeschützte elektrische Heizeinrichtung CHX
<i>déclarons de notre seule responsabilité que le produit</i>	Dispositif antidéflagrant de chauffage électrique CHX
bearing sole responsibility, hereby declare that the product	Explosionproof Electric Heater CHX
auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der/den folgenden Norm(en) oder normativen Dokument(en) übereinstimmt:	
<i>auquel se rapporte la présente déclaration est conforme aux normes ou aux documents normatifs suivants.</i>	
referred to by this declaration is in conformity with the following standards or normative documents.	
Bestimmungen der Richtlinie <i>Désignation de la directive</i> provisions of the directive	Titel und/oder Nummer sowie Ausgabedatum der Norm(en) <i>titre et/ou No. ainsi que date d'émission de la/des norme(s)</i> title and/or No. and date of issue of the standard(s)
94/9 EG: Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen <i>94/9 CE: Appareils et système de protection destinés à être utilisés en emplacements dangereux</i> 94/9 EC: Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres	EN 50014:1994-03 EN 50018:1995-03 EN 50019:1996-03 EN 60529:1992-11 EN 1127-1:1997-10 EN 60079-14:1997-08 EN 60079-17:1997-08 EN 60730-1:1996-01 VDE 0100 Teil 540:1991-11 VDE 0160:1998-04 VDE 0721 Teil 1:1975-11 VDE 0721 Teil 2:1975-11
89/336 EWG: Elektromagnetische Verträglichkeit <i>89/336 CEE: Compatibilité électromagnétique</i> 89/336 EEC: Electromagnetic compatibility	EN 60947-1/A11:1994-11
Basel, 14. August 2001 <i>Ort und Datum</i> <i>Lieu et date</i> Place and date	 Peter Thurnherr Geschäftsführender Inhaber Elektroingenieur HTL <i>Administrateur délégué, Ingénieur ETS</i> Managing Proprietor, Electrical Engineer HTL

Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Braunschweig und Berlin



EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer
PTB 01 ATEX 1041 X
- (4) Gerät: Heizeinrichtung Typ CHX (F)...
- (5) Hersteller: thuba AG
- (6) Anschrift: Blauensteiner Str. 16, 4015 Basel, SCHWEIZ
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0102 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemässen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht PTB Ex 01-11077 festgehalten.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
EN 50014:1997+A1+A2 EN 50019:1994
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konzeption und Bau des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:



II 2 G EEx e II T1...T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
im Auftrag

Braunschweig, 25. April 2001

Dr. Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

**Anlage**

(13)

(14) EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1041 X**(15) Beschreibung des Gerätes**

Die Heizeinrichtung Typ CHX(F).... dient im Bereich der Zone 1 zur Erwärmung von Flüssigkeiten, Gas-/Luftgemischen sowie zum Einbau in Festkörper. Die Heizelemente werden wahlweise mit Kühlrippen versehen (Typ CHXF.....). Sie werden entweder direkt in einen Anschlusskasten eingebaut oder als Einzelelement in einer Verbindungsmuffe mit der Anschlussleitung versehen.

Technische Daten

Bemessungsspannung	max. 690 V
Bemessungsstrom	max. 36 A

zulässige Temperaturen
am Endabschluß des Heizelementes max. 80 °C
im Anschlusskasten max. 55 °C

Kennzeichnung der Zündschutzart
abhängig von der Zündschutzart der ggf. integrierten Temperaturüberwachung

(16) Prüfbericht PTB Ex 01-11077**(17) Besondere Bedingungen**

1. Die Betriebsanleitung des Herstellers ist zu beachten.
2. Die Beurteilung der Einbauverhältnisse und die Festlegung der Temperaturklasse erfolgt durch den Hersteller. Die thermische Stückprüfung ist gemäß EN 50014 Abs. 23.4.6.1 unter Beachtung der örtlichen und betrieblichen Verhältnisse durchzuführen.
3. Die thermische Stückprüfung umfasst auch die Überprüfung der max. zulässigen Temperatur am Abschluss des Heizelements (80 °C) und im Anschlusskasten (55 °C). Dabei sind die Umgebungstemperatur, die Verlustwärme sowie event. Wärmeleitung zu beachten.
4. Bei Fehlen der äusseren Anschlussmöglichkeit ist der Potentialausgleich über den Einbau sicherzustellen.
5. Die Anschlussleitung der Typen CHX(F)....2 bzw. CHX(F)....22 ist fest und mechanisch geschützt zu verlegen. Innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches muß der Anschluss in einem Anschlusskasten erfolgen, der in einer anerkannten Zündschutzart ausgeführt ist.
6. Die Beheizung von geschlossenen Systemen erfordert ggf. besondere sicherheitstechnische Maßnahmen.

Seite 2/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

**Anlage zur EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1041 X**

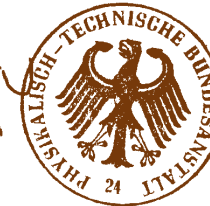
7. Die Oberflächentemperatur der beheizten Systeme darf im explosionsgefährdeten Bereich die Grenztemperatur der zugeordneten Temperaturklasse nicht überschreiten (Wärmeleitung beachten).
8. Die Anordnung der Fühler der Temperaturbegrenzer muß den Phasenausfall bei Drehstromnetzen mit einschließen.
9. Die Beheizung von Flüssigkeiten ist nur mit genügender Überdeckung zulässig. Diese Forderung kann durch eine Niveauüberwachung oder vergleichbare Schutzmaßnahmen erfüllt werden.
10. Für strömende Medien kann eine zusätzliche Überwachung durch einen Strömungswächter erforderlich werden, der den Mindestdurchsatz sicherstellt.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

Durch die vorgenannten Normen abgedeckt.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, 25. April 2001

Seite 3/3

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 01 ATEX 1041 X



- (4) Equipment: Heating device, type Typ CHX (F)..
(5) Manufacturer: thuba AG
(6) Address: Blauensteiner Str. 16, 4015 Basel, SWITZERLAND
(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 01-11077.
(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 50014:1997+A1+A2 **EN 50019:1994**
(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design and construction of the specified equipment in accordance with Directive 94/9/EC. Further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 G EEx e II T1...T6**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Braunschweig, April 25, 2001

sheet 1/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

SCHEDULE

- (13)
(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1041 X**

(15) Description of equipment

The heating device, type CHX(F)...., is used in zone 1 areas for heating liquids or gas/air mixtures, and it may be installed in solids. The heating elements may optionally be provided with cooling fins (type CHXF....). They will either be fitted directly into a terminal box or will as a separate unit be connected to the connecting cable through a coupler.

Technical data

Rated voltage max. 690 V
Rated current max. 36 A

Admissible temperatures

at the heating element termination max. 80 °C
in the terminal box max. 55 °C

Protection marking

subject to the type of protection of the temperature monitoring unit, if provided.

(16) Test report PTB Ex 01-11077

(17) Special conditions for safe use

- The operating instructions provided by the manufacturer shall be observed.
- The manufacturer shall make an assessment of the local conditions and he shall determine the temperature class. Thermal routine testing shall be performed in compliance with EN 50014, section 23.4.6.1, due regard being given to the local operating conditions.
- Thermal routing testing shall also include testing for compliance with the max. permissible temperature at the heating element termination (80 °C) and in the terminal box (55 °C). Due regard shall in this context be given to the ambient temperature, the heat loss, as well as any heat conduction.
- Where external connections are not available, equipotential bonding shall be safeguarded by the way of installation.
- Wiring of connecting cables CHX(F)....2 and CHX(F)....22 shall be of the fixed type, and the cables shall be adequately protected against mechanical damage. In potentially explosive areas, connection shall proceed in a terminal box designed to an approved type of protection.
- Heating of closed systems may call for special safety measures.

sheet 2/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

SCHEDULE TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 1041 X



7. In potentially explosive areas, the surface temperature of heated systems must not exceed the limiting temperature of the relevant temperature class (heat conduction to be duly considered).
8. The sensors of the thermal cutouts shall be positioned so as to account for phase failure in three-phase systems.
9. Liquids may be heated only if adequate cover is guaranteed. This requirement may be accounted for by providing a level controller or similar protection measures.
10. Flowing media may have to be additionally monitored by means of a flow indicator which will maintain the required minimum throughput.

(18) Essential health and safety requirements

Met by the above mentioned standards.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, April 25, 2001


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



sheet 3/3

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



(1) **Mitteilung**
über die Anerkennung der Qualitätssicherung Produktion

(2) Geräte oder Schutzsysteme oder Komponenten zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - **Richtlinie 94/9/EG**



(3) **Mitteilungsnummer: PTB 96 ATEX Q004-1**

(4) **Produktgruppe(n):** Heizeinrichtungen,
Steuer- und Regeleinrichtungen,
Leergehäuse,
Abzweig- und Verbindungskästen
in den bestimmenden Zündschutzarten
Druckfeste Kapselung "d" und Erhöhte Sicherheit "e"

Die benannte Stelle führt eine Liste der EG-Baumusterprüfbescheinigungen, für die diese Mitteilung gilt.

(5) **Antragsteller:** thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel

(6) **Hersteller:** thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel

(7) Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), benannte Stelle Nr. 0102 für Anhang IV nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 94/9/EG vom 23. März 1994, teilt dem Antragsteller mit, daß der Hersteller ein Qualitätssicherungssystem für die Produktion unterhält, das dem Anhang IV dieser Richtlinie genügt.

(8) Diese Mitteilung basiert auf dem vertraulichen Auditbericht Nr. 99/341/09, ausgestellt am 1999-11-04. Die Mitteilung ist gültig bis 2002-11-04 und kann zurückgezogen werden, wenn der Hersteller die Anforderungen des Anhangs IV nicht mehr erfüllt.

Die Ergebnisse der regelmäßigen Begutachtung des Qualitätssicherungssystems sind Bestandteil dieser Mitteilung.

(9) Gemäß Artikel 10 (1) der Richtlinie 94/9/EG ist hinter der CE-Kennzeichnung die Kennnummer 0102 der PTB als der benannten Stelle anzugeben, die in der Produktionsüberwachungsphase tätig wird.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
Im Auftrag

Braunschweig, 05. November 1999


Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor



Seite 1/1

Mitteilungen ohne Unterschrift und ohne Siegel haben keine Gültigkeit.
Diese Mitteilung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt.
Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin

(1) **Production Quality Assessment Notification****(Translation)**(2) Equipment or protective systems or components intended for use in potentially explosive atmospheres - **Directive 94/9/EC**(3) Notification Number: **PTB 96 ATEX Q004-1**

(4) Product group(s): heating devices, controlling devices, empty enclosures, junction boxes

in the decisive types of protection flameproof enclosures 'd' and increased safety 'e'

A list of the EC-Type Examination Certificates covered by this notification is held by the notified body.

(5) Applicant: thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel(6) Actual manufacturer: thuba AG
Blauensteinerstr. 16, CH-4015 Basel

(7) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB), notified body No. 0102 for Annex IV in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994 notifies to the applicant that the actual manufacturer has a production quality system which complies to the Annex IV of the Directive.

(8) This notification is based on the confidential audit report No. 99/341/09, issued the 1999-11-04. This notification is valid until 2002-11-04 and can be withdrawn if the actual manufacturer no longer satisfies to the requirements of Annex IV.

Results of periodical reassessment of the quality system are a part of this notification.

(9) According to Article 10 (1) of the Directive 94/9/EC the CE-Marking shall be followed by the identification number 0102 of PTB as the notified body which is involved in the production control stage.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order

Braunschweig, November 05, 1999

Dr.-Ing. U. Klausmeyer
Regierungsdirektor

Sheet 1/1

Notifications without signature and official stamp shall not be valid. The notification may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig



thuba[®]
SWITZERLAND

thuba Ltd.
CH-4015 Basel

Phone +41 61 307 80 00
Fax +41 61 307 80 10
E-mail headoffice@thuba.com
Homepage www.thuba.com