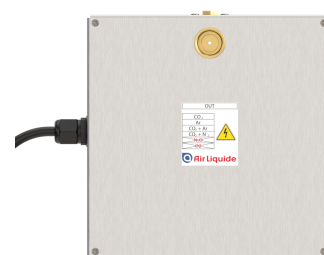


|                                                                                   |                                                                                                   |                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Istruzioni d'uso/Operating instructions</b><br><b>Riscaldatori /Heaters</b><br><b>GHT 450W</b> | <b>OP 1110</b><br>Version : 0<br>Date: 09/2020<br>Language : IT&EN |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|

## RISCALDATORI ELETTRICI GHT 450W ELECTRIC HEATERS

| SOMMARIO                                                                                                                                                                                                                             | CONTENTS                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CAMPO DI APPLICAZIONE</li> <li>2. CARATTERISTICHE</li> <li>3. SICUREZZA</li> <li>4. INSTALLAZIONE</li> <li>5. MESSA IN SERVIZIO</li> <li>6. MANUTENZIONE, PULIZIA E RICICLAGGIO</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. AREA OF APPLICATION</li> <li>2. FEATURES</li> <li>3. SAFETY</li> <li>4. INSTALLATION</li> <li>5. START-UP</li> <li>6. MAINTENANCE, CLEANING AND RECYCLING</li> </ol> |



| Ind. | Modifications     | Nom         | Date  | Ind. | Modifications  | Name | Date  |
|------|-------------------|-------------|-------|------|----------------|------|-------|
| 0    | Edition originale | P. Bonnehon | 09/20 | +    | Original issue | P.B. | 09/20 |

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                      |  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
| AIR LIQUIDE ITALIA SERVICE<br>20158 MILANO - VIA CALABRIA 31<br>Tél : +39(0)230464994 | Contact:<br>Tél : +39 (0)230464994<br>E-mail : <a href="mailto:servizioclienti@airliquide.com">servizioclienti@airliquide.com</a><br><a href="https://industria.airliquide.it/">https://industria.airliquide.it/</a> |  | page 1/4 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|

## 1. CAMPO DI APPLICAZIONE

I riscaldatori sono concepiti per il riscaldamento dei gas compressi ad alta o bassa pressione. Il loro utilizzo permette di evitare la formazione di ghiaccio sulle valvole e sui riduttori a valle. Sono particolarmente adatti per la CO<sub>2</sub> e per tutte le miscele contenenti CO<sub>2</sub>.

## 2. CARATTERISTICHE

- Pressione di esercizio : 200 bar
- Pressione disco di rottura : 255 bar (±15 bar)
- Tensione di alimentazione (U) : 230 V ac, 50 Hz
- Potenza elettrica : 450 W (±10%)
- Protezione elettrica : IP 65
- Temperatura di regolazione : 45°C-65°C (GHT6)
- 60°C con termostato 25°C-30°C (GHT3)
- Protezione termica con fusibile: 110°C(GHT6) - 50°C (GHT3)
- Serpentina : Ø 6 x 1 rame
- Raccordi (I/U) : ottone (stesso standard su entrambi i lati: M e F)
- Copertura : acciaio inox
- Temperatura di funzionamento e stoccaggio : - 30°C à + 50°C
- Raccordi :
  - per bombole: entrata/uscita adatte alle norme vigenti nel paese di riferimento.
  - per centrali: adatte all'entrata del blocco valvole AL (M16x1.336SI F) e al raccordo anti-sbandieramento del flessibile.
- La tabella qui di seguito fornisce esempi di flusso di CO<sub>2</sub> immagazzinata a 10°C.  
I riscaldatori permettono di mantenere il gas a 0°C (32°F) all'uscita di un riduttore di pressione tarato a 5 bar, e installato a valle di questo dispositivo.

| Tipo di riscaldatore | Portate massime         |                          |
|----------------------|-------------------------|--------------------------|
|                      | CO <sub>2</sub> gassosa | CO <sub>2</sub> liquida* |
| GHT6 CO <sub>2</sub> | 30 m <sup>3</sup> /h    | 10kg/h                   |

\* Caso di una bombola di CO<sub>2</sub> con tubo di pescaggio

Gas compressi:

|                             |              |                      |
|-----------------------------|--------------|----------------------|
| GHT6EX-450 N <sub>2</sub> O | Pmax=50 bar  | 30 m <sup>3</sup> /h |
| GHT6EX-450 O <sub>2</sub>   | Pmax=200 bar | 20 m <sup>3</sup> /h |

## 1. AREA OF APPLICATION

Heaters are designed for heating up high and low pressure compressed gases. They prevent valves and pressure regulators fitted downstream from icing. They are particularly recommended for CO<sub>2</sub> and mixtures of gases containing CO<sub>2</sub>.

## 2. FEATURES

- Working pressure): 200 bar
- Bursting disk pressure : 255 bar (±15 bar)
- Voltage (supply): 230 V ac 50 Hz
- Power: 450 W, (± 10%)
- Electric protections: IP 65
- Regulation temperature: 45°C-65°C (GHT6)
- 60°C with thermostat 25°C-30°C (GHT3)
- Thermal protection with fuse : 110°C(GHT6) - 50°C (GHT3)
- Coil: Ø 6 x 1 copper
- Connections (I/O): brass (same standards on both sides: M and F)
- Housing: stainless steel
- Operating and storage temperature: - 30°C to + 50°C
- Fittings:
  - for cylinders: inlet/outlet adapted to the national valve outlet standard
  - for manifolds, adapted to AL block-valves inlet (M16x1.336SI F) and on anti-flapping fitting on flexible hose side.
- The table hereafter gives flow rate examples with CO<sub>2</sub> stored at 10°C.  
The heaters will allow a gas temperature of 0°C (32°F) at the outlet of a pressure regulator preset at 5 bar and located downstream.

| Type of heaters      | Flow rate max.          |                         |
|----------------------|-------------------------|-------------------------|
|                      | CO <sub>2</sub> gaseous | CO <sub>2</sub> liquid* |
| GHT6 CO <sub>2</sub> | 30 m <sup>3</sup> /h    | 10 kg/h                 |

\* CO<sub>2</sub> cylinder with plunging pipe

Compressed gases:

|                             |              |                      |
|-----------------------------|--------------|----------------------|
| GHT6EX-450 N <sub>2</sub> O | Pmax=50 bar  | 30 m <sup>3</sup> /h |
| GHT6EX-450 O <sub>2</sub>   | Pmax=200 bar | 20 m <sup>3</sup> /h |

### 3. SICUREZZA

**Questo dispositivo lavora con gas in pressione.**

Per mantenere questa apparecchiatura in buono stato e in caso di variazioni anormali delle prestazioni, consultare il capitolo "Manutenzione".

Se il riscaldatore collegato, deve essere installato tra una valvola d'intercettazione AP a monte e un riduttore a valle, non chiudere questa valvola AP, per lasciare evacuare il calore verso la parte a monte in caso di assenza di flusso.

In caso di apertura del disco di rottura, identificare le cause possibili dell'innalzamento di pressione prima di procedere alla sostituzione del disco con il ricambio.

#### DIRETTIVA ATEX 2014/34/UE

L'apparecchiatura rientra nel campo di applicazione definito ai punti a), b) e c) dell'articolo 1, paragrafo 1, della direttiva ATEX: deve pertanto recare la marcatura CE.

L'apparecchiatura presenta una fonte propria di innesco che potrebbe causare un'esplosione. Pertanto, l'apparecchiatura non può essere installata nelle zone ATEX 1 e 2.

Promemoria : E' responsabilità dell'utente definire le zone ATEX.

### 4. INSTALLAZIONE

#### **4/1 Precauzioni prima dell'installazione :**

Se il cavo di alimentazione è danneggiato si veda il capitolo "Manutenzione".

- L'installazione deve essere effettuata in conformità agli indici di protezione (IP) definiti nel capitolo "Caratteristiche".

#### **4/2 Installazione:**

- I riscaldatori 450 W sono previsti per essere installati su bombole di O<sub>2</sub>, gas neutri e O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>. Possono anche essere installati in ingresso a centrali o rampe.
- Verificare che i raccordi di ingresso corrispondano ai raccordi di uscita della bombola.
- Nel caso di I/U non gas specifico, l'installatore deve assicurarsi della corrispondenza tra il gas d'utilizzo e il riscaldatore.
- Serrare completamente il dado in entrata del riscaldatore sulla valvola della bombola.
- Installare il circuito a valle (riduttore o altro).

**NOTA:** Serrare manualmente i raccordi dotati di OR e a chiave quelli dotati di altro tipo di guarnizione.

**Per ragioni di sicurezza durante l'utilizzo del dispositivo, il montaggio deve essere effettuato assolutamente senza grasso o olio.**

### 3. SAFETY

**This equipment works with gas under pressure.**

To maintain this equipment and in case of abnormal variations in performances refer to the «Maintenance» chapter.

If the connected heater must be installed between an upstream HP shut-off valve and a downstream regulator, do not close this HP shut-off valve to let the calories be evacuated upstream in case of no flow.

In case of burst risk opening, check the possible root causes on the installation before changing the disk with a spare

#### DIRECTIVE ATEX 2014/34/UE

The equipment are in the scope defined in points a), b) and c) of article 1§1 of the ATEX Directive: consequently, they shall bear the CE marking.

The equipment is capable of causing an explosion through their own potential sources of ignition: then, they can not be installed in ATEX zone 1 or 2.

Reminder: it belongs to the end user to define the ATEX zone.

### 4. INSTALLATION

#### **4/1 Cares to be taken before assembly:**

- If the electric cable is damaged, see § Maintenance.
- The installation must be in accordance with the protection index (IP) defined in § Features.

#### **4/2 Installation:**

- 450 W heaters are designed to be fitted on O<sub>2</sub>, inert gases and O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub> gas cylinders. They may also be fitted at the inlets of change-over units or collectors.
- Make sure that the inlet connection matches the outlet connection of the cylinder valve.
- In case of non-gas-specific I/O, the installer must assure the adequacy gas/heater.
- Screw in tightly the connection nut of the heater on to the cylinder valve.
- Install the downstream distribution (pressure regulator or other).

**NOTE:** Handtighten the connections equipped with O-rings, other connections with other types of seals are to be fitted by means of a wrench.

**For safety reasons while using the equipment, oil or grease should be strictly prohibited while mounting.**

|                                                                                  |                                                                                                   |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Istruzioni d'uso/Operating instructions</b><br><b>Riscaldatori /Heaters</b><br><b>GHT 450W</b> | <b>OP1110</b><br>Version : 0<br>Date: 09/2020<br>Language : IT&EN |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|

#### 4/3 Collegamento elettrico :

Deve essere effettuato da personale autorizzato.  
Rispettare le leggi locali in vigore o ricorrere a personale qualificato.  
È obbligatorio collegare il dispositivo alla rete di messa a terra.  
Prevedere un dispositivo di interruzione omnipolare che abbia una distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm.

Cavo elettrico: 3G 1.52 - lunghezza 1,5m.

#### 5. MESSA IN SERVIZIO

- Mettere il dispositivo sotto tensione (3 minuti) prima di impostare il flusso di gas del riscaldatore.
- Una volta messo in pressione, assicurarsi che non ci siano fughe di gas sui raccordi di ingresso/uscita (utilizzando un prodotto schiumoso non grasso per esempio).
- Dopo ogni utilizzo è obbligatorio scollegare il riscaldatore dalla rete elettrica.

#### ATTENZIONE :

Nel caso di flussi superiori al normale, vogliate effettuare una delle seguenti procedure:

- arrestare progressivamente il flusso, o
- togliere l'alimentazione elettrica del riscaldatore da 2 a 4 minuti prima di chiudere il flusso repentinamente.

#### 6. MANUTENZIONE, PULIZIA e RICICLAGGIO

Per utilizzare in sicurezza questo dispositivo, sono necessarie le seguenti precauzioni:

- Verificare mensilmente il buon stato generale e l'assenza di fughe. Verifica annuale delle buone condizioni di funzionamento. Sostituzione dei dischi di rottura ogni 2 anni.
- Non esiste altro intervento di manutenzione possibile su questi dispositivi. Lo smontaggio senza danneggiamento del riscaldatore è impossibile:
- Se il cavo di alimentazione risulta danneggiato o in caso di anomalia importante nel funzionamento, al fine di evitare ogni pericolo, il dispositivo deve essere inviato al costruttore per essere riparato.
- Smaltimento del dispositivo:
- dopo 10 anni di normale funzionamento (8h/giorno) o di stoccaggio

#### 4/3 Electric connection:

It must be carried out only by authorized personnel.  
Respect the regulation in force or turn to a qualified professional.  
The earth wire must absolutely be connected to the earth. Allow for an omnipolar cut-off device having a contact opening distance of at least 3 mm.

Electrical cable: 3G 1.52 - length 1,5m.

#### 5. START-UP

- Switch on (3 minutes) before setting the gas flow of the heater.
- Pressurize and make sure that there is no leak at the inlet and outlet connections (For instance with a non-fat foam reagent).
- After each utilization, the heater must absolutely be disconnected from the electric source.

#### WARNING:

In case of flows higher than normal, be sure to carry out one of the two following handlings:

- Stop gradually the flow or
- cut the mains supply of the heater 2 to 4 minutes before the abrupt cut-off.

#### 6. MAINTENANCE, CLEANING AND RECYCLING

The safe use of this product requires the following regular precautions:

- Monthly check of the good overall aspect and absence of leaks.
- Annual check of the good working conditions. Change the diaphragm of the bursting disk every other year.
- There is no other possible maintenance of these devices. The dismantling without damage of this material is impossible:
- If the electric cable is damaged or in case of an important malfunction, in order to avoid any danger, the equipment should be returned to us for repair.
- Discarding:
- after 10 years in normal working conditions (8 h / day) or storage.

|                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                       |  |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|
| AIR LIQUIDE ITALIA SERVICE<br>20158 MILANO - VIA CALABRIA 31<br>Tel : +39(0)230464994 | Contatti:<br>Tel : +39 (0)230464994<br>E-mail : <a href="mailto:servizioclienti@airliquide.com">servizioclienti@airliquide.com</a><br><a href="https://industria.airliquide.it/">https://industria.airliquide.it/</a> |  | page 4/4 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------|