

	Notice d'instructions/Operating instructions Réchauffeurs /Heaters GHT 450W	OP1110 Version : 1 Date: June 2022 Language : FR&EN
--	--	--

RÉCHAUFFEURS ÉLECTRIQUES **GHT450** **ELECTRIC HEATERS**

SOMMAIRE	CONTENTS
1. DOMAINE D'EMPLOI 2. CARACTÉRISTIQUES 3. SÉCURITÉ 4. MONTAGE 5. MISE EN SERVICE 6. MAINTENANCE, NETTOYAGE ET RECYCLAGE	1. AREA OF APPLICATION 2. FEATURES 3. SAFETY 4. INSTALLATION 5. START-UP 6. MAINTENANCE, CLEANING AND RECYCLING

Ind.	Modifications	Nom	Date	Ind.	Modifications	Name	Date
0	Edition originale	P. Bonnehon	09/20	+	Original issue	P.B.	09/20
1	Adaptation pour le Cluster NEC	C.Machillot	06/22	+	Adaptation to NEC Cluster	C.M.	06/22

Air Liquide Belgique : tel +32 2793 3841 E-mail contact.be@airliquide.com	Air Liquide Luxembourg : tel +352 20881137 E-mail contact.lu@airliquide.com	page 1/4
--	--	----------

1.DOMAINE D'EMPLOI

Les réchauffeurs sont prévus pour le réchauffage de gaz comprimés, en haute et basse pression. Ils permettent d'éviter le givrage des vannes et des détendeurs situés en aval de ceux-ci. Ils sont particulièrement adaptés pour être utilisés avec le CO₂ et les mélanges de gaz contenant du CO₂.

2. CARACTÉRISTIQUES

- Pression de service : 200 bar
- Pression d'éclateur : 255 bar (±15 bar)
- Tension d'alimentation (U) : 230 V ac, 50 Hz
- Puissance électrique installée : 450 W (±10%)
- Protection / étanchéité : IP 65
- Température de régulation : 45°C-65°C (GHT6)
par thermostat 25°C-30°C (GHT3)
- Protection thermique par fusible: 110°C(GHT6) - 50°C (GHT3)
- Serpentin : Ø 6 x 1 cuivre
- Raccords (E/S) : laiton (même norme des deux côtés : M et F)
- Capotage : inox
- Température de fonctionnement et de stockage : - 30°C à + 50°C
- Raccords :
 - Bouteilles: entrée/sortie adaptées aux normes des robinets du pays.
 - Centrales: adapté à l'entrée des bloc-vannes AL (M16x1.336SI F) t raccord anti-fouet du flexible M16x1.336SI F)

• Le tableau ci-dessous donne des exemples de débit de CO₂ stocké à 10°C.

Les réchauffeurs permettent de maintenir le gaz à 0°C à la sortie d'un détendeur réglé à 5 bar et placé en aval de ceux-ci.

Type réchauffeurs	Débits maximum	
	CO ₂ gazeux	CO ₂ liquide*
GHT6 CO ₂	30 m ³ /h	10kg/h

* Cas d'une bouteille de CO₂ avec tube plongeur

Gaz comprimés:

GHT6EX-450 N ₂ O	Pmax=50 bar	30 m ³ /h
GHT6EX-450 O ₂	Pmax=200 bar	20 m ³ /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 CO₂ and mixtures of gases containing CO₂.

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)
stainless steel
- Housing:
- 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.

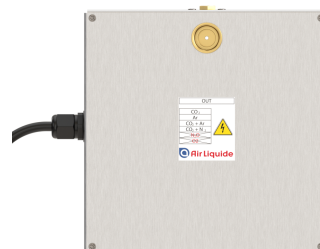
• The table hereafter gives flow rate examples with CO₂ stored at 10°C.
The heaters will allow a gas temperature of 0°C (32°F) at the outlet of a pressure regulator preset at 5 bar and located downstream.

Type of heaters	Flow rate max.	
	CO ₂ gaseous	CO ₂ liquid*
GHT6 CO2	30 m ³ /h	10 kg/h

* CO₂ cylinder with plunging pipe

Compressed gases::

GHT6EX-450 N ₂ O	Pmax=50 bar	30 m ³ /h
GHT6EX-450 O ₂	Pmax=200 bar	20 m ³ /h



3. SÉCURITÉ

Ce matériel véhicule des gaz sous pression.

Pour maintenir ce matériel en bon état et en cas de variations anormales des performances, consulter le chapitre «Maintenance». Si le réchauffeur branché doit être installé entre une vanne de fermeture HP en amont et un détendeur en aval, ne pas fermer cette vanne HP pour laisser les calories s'évacuer vers l'amont en cas d'absence de débit..

Dans le cas de l'ouverture de l'éclateur (disque de rupture), identifier la cause possible de la montée en pression avant de procéder à un remplacement de la pastille en pièce de rechange.

DIRECTIVE ATEX 2014/34/UE

Les équipements entrent dans le champ d'application définis dans les points a), b) et c) de l'article 1§1 de la Directive ATEX: ils doivent donc porter le marquage CE.

Les équipements ont une source potentielle d'inflammation qui leurs sont propres et qui risquent de provoquer le déclenchement d'une explosion.

Les équipements ne peuvent donc pas être installés en zone ATEX 1 et 2.

Rappel : il est de la responsabilité de l'utilisateur de délimiter les zones ATEX.

4. MONTAGE

4/1 Précautions à prendre avant montage :

- Si le câble d'alimentation est endommagé voir § Maintenance.
- L'installation doit être en rapport avec les indices de protection (IP) définis dans le § Caractéristiques.

4/2 Montage :

- Les réchauffeurs 450 W sont prévus pour se monter sur les bouteilles O₂, gaz neutres et O₂/CO₂. Ils se montent également en entrées de centrales ou de rampes.
- Vérifier que le raccord d'entrée correspond bien au raccord de sortie de la bouteille.
- Dans le cas d'E/S non détrompées au gaz, l'installateur doit s'assurer de l'adéquation gaz/réchauffeur.

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 are 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 O₂, inert gases and O₂/CO₂ 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.*

- Visser à fond l'écrou de la tige du réchauffeur sur le robinet de la bouteille.
- Installer le circuit aval (détendeur ou autre).

NOTE : Serrer à la main les raccords munis de joints toriques et à la clé ceux munis d'autres types d'étanchéité.

Pour des raisons de sécurité lors de l'utilisation de l'appareil, le montage doit s'effectuer strictement sans graisse ni huile.

4/3 Branchement électrique :

Il doit être effectué par du personnel habilité.

Respecter la réglementation en vigueur ou ayez recours à un professionnel qualifié.

Il est impératif de raccorder le fil de terre à la terre. Prévoir un dispositif de coupure omnipolaire ayant une distance d'ouverture de contacts d'au moins 3 mm.

Câble électrique: 3G 1.5² - longueur 1,5m.

- *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.

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. MISE EN SERVICE

- Mettre sous tension (3 minutes) avant utilisation en débit du réchauffeur.
- Mettre en pression et s'assurer qu'il n'y a pas de fuite aux raccords d'entrée/sortie (à l'aide d'un produit moussant non gras par exemple).
- Après chaque utilisation il est impératif de débrancher le réchauffeur de la source électrique.

ATTENTION :

Dans le cas de débits supérieurs au nominal, veillez à effectuer l'une des deux manipulations suivantes :

- arrêter progressivement le débit ou
- couper l'alimentation électrique du réchauffeur 2 à 4 minutes avant de couper brutalement le débit.

6. MAINTENANCE, NETTOYAGE ET RECYCLAGE

L'utilisation sans problème de ce matériel nécessite les précautions régulières suivantes :

- Vérification mensuelle du bon état général et de l'absence de fuite. Contrôle annuel du bon état de fonctionnement. Changer les pastilles d'éclateur tous les 2 ans.

Il n'y a pas d'autre maintenance possible sur ces dispositifs. Le démontage sans détérioration du matériel est impossible :

- Si le câble d'alimentation est endommagé ou en cas d'anomalie importante, afin d'éviter un danger le matériel doit nous être retourné pour réparation.

- Mise au rebut :

- Après 10 ans de fonctionnement normal (8 h/ jour) ou de stockage.

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 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.*