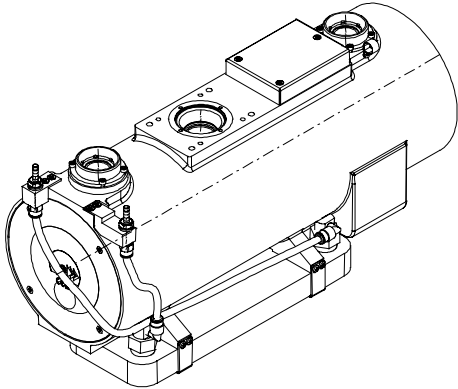




Documentazione guaina
Tube assembly documentation
Documentation gaine équipée

C100 XS



Nr. di matricola
Tube No.
Nr de série

CE 0051

Questa documentazione deve essere fornita all'utilizzatore del complesso tubo guaina
The contents of this documentation must be transmitted to the user of the tube-assembly
Le contenu de cette documentation doit être transmis à l'utilisateur de la gaine équipée

Documentazione N° Documentation N° N° de Documentation	Revisione Edition Version	Data di edizione Date of release Date de l'édition	Testo originale Original text Texte original
C100XS	D	22.02.2022	italiano / italian / italien



Sommario - Table of contents - Table des matières

Sommario - Table of contents - Table des matières	2
Descrizione - Description - Description.....	3
Etichettatura - Labeling - Etiquetage	5
Caratteristiche - Specifications - Spécifications.....	7
Curve di riscaldamento e raffreddamento della cuffia Tube-assembly heating and cooling curves Courbes d'échauffement et refroidissement de la gaine équipée.....	9
Dimensioni - Outline drawing - Schéma dimensionnel.....	10
Fissaggio meccanico / Mechanical mounting / Montage mécanique.....	12
Collegamenti elettrici / Electrical connections / Connexions électriques	15
Informazioni sulla sicurezza elettrica - Information about electric safety - Information sur la sécurité électrique	20
Informazioni sulla sicurezza termica / Information about thermal safety / Information sur la sécurité thermique	21
Modifiche alla filtrazione - Modification of filtration - Modification de la filtration	22
Scambiatori di calore - Heat exchangers - Echangeurs de chaleur	23
Accessori - Accessories - Accessoires	29
Simbologia - Symbols - Symboles	29
Posizione macchie focali e rotazione anodo - Focal spots position and anode rotation Position des foyers et rotation d'anode	29

Dichiarazione di conformità

Questo prodotto soddisfa i requisiti essenziali del regolamento UE 2017/745 in accordo alle norme IEC 60613, IEC 60336, IEC 60522, IEC 60526, IEC 60601-1, IEC 60601-1-3, IEC 60601-2-28.

Declaration of conformity

This tube fulfils the essential requirements of the regulation EU 2017/745 according to standard IEC 60613, IEC 60336, IEC 60522, IEC 60526, IEC 60601-1, IEC 60601-1-3, IEC 60601-2-28.

Confirmation de conformité

Ce tube remplit les exigences essentielles de le règlement UE 2017/745 en accord avec les normes IEC 60613, IEC 60336, IEC 60522, IEC 60526, IEC 60601-1, IEC 60601-1-3, IEC 60601-2-28.



Descrizione - Description - Description

Materiale

Corpo in alluminio rivestito internamente da uno strato di piombo. La guaina è riempita sotto vuoto con olio isolante opportunamente trattato. Scambiatore di calore integrato olio - acqua a piastre, con sistema di circolazione interna per uniformare la temperatura.

Material

Lead lined aluminium body. Filled under vacuum with specially processed insulating oil. Integrated oil to water heat exchanger, with an internal oil circulation system to improve temperature uniformity.

Matériau

Le corps de la gaine est en alliage léger revêtu intérieurement de plomb et rempli, sous vide, d'huile isolante spécialement traitée. Echangeur de chaleur huile - eau à plaques intégré dans la gaine, avec un système de circulation d'huile interne pour augmenter l'uniformité de température.

Finitura

Grigio metallizzato.
Altri colori a richiesta.

Finish

Metallic grey.
Other colours by request.

Finition

Gris métallisé.
Autres couleurs sur demande.

Compatibilità

Adatta per inserti con diametro anodico massimo di 110 mm.

Compatibility

Suitable for inserts with max. anode diameter of 110 mm.

Compatibilité

Adaptée pour inserts ayant un diamètre anodique max. de 110 mm.

Connettori AT

Claymount tipo MINI75 4 pin

HT Sockets

Claymount type MINI75 4 pin

Connecteurs HT

Claymount type MINI75 4 pin

Classificazione

Classe di protezione

Grado di protezione IP

Classe UE 2017/745

Classification

Protection class

IP code

EU 2017/745 class

Classification

Appareil de la classe

Indice de protection IP

UE 2017/745 classe

I

IPX0

IIb

IEC 60601-2-28

IEC 60601-1



Destinazione d'uso

I complessi tubo guaina di produzione IAE sono destinati all'impiego in diagnostica medica, in unione ad apparecchiature destinate allo stesso scopo. Sono destinati a generare raggi X utilizzati in apparecchiature radiologiche con funzioni diagnostiche. Non sono progettati per impiego in ambienti sterili, all'aperto o in presenza di atmosfere deflagranti.

Uso improprio

Il complesso tubo guaina non deve essere utilizzato se sono presenti sintomi di guasto meccanico, elettrico o relativo a radiazioni.

E' proibito alterare i dispositivi di sicurezza e controllo della guaina

I limiti di carico specificati nel manuale operatore non devono essere superati

Operatori autorizzati

L'utilizzatore non ha mai accesso direttamente al complesso tubo guaina, perché il funzionamento avviene sempre tramite il controllo fornito dal tavolo di comando dell'impianto.

Per questo motivo il complesso tubo guaina può essere utilizzato soltanto da operatori autorizzati all'uso dell'apparecchiatura radiologica sulla quale il complesso tubo guaina è installato, in conformità alle leggi vigenti.

L'installazione e la sostituzione del complesso tubo guaina devono essere effettuate da personale addestrato alla manutenzione dell'apparecchiatura radiologica pertinente.

Intended use

X-ray units produced by IAE are intended for use in medical diagnostics, in conjunction with equipment having the same purpose.

They are intended to generate X-ray used in radiological equipment with diagnostic functions.

They are not designed to be used in sterile environments, outdoors or in presence of explosive atmospheres.

Improper use

The X-ray tube assembly must not be used if symptoms of mechanical, electrical or radiation-related damage are present.

Manipulation of the security and monitoring devices of the unit is prohibited.

The load limit values listed in this operator manual may not be exceeded.

Authorized operators

In normal operation the user has never access to the tube assembly, because the operation is always controlled by the equipment control board.

For this reason, the tube assembly can only be operated by persons authorized to the use of the radiological equipment where the tube assembly is installed, in accordance with the country specific regulations.

The X-ray tube assembly may be replaced only by personnel trained for service on the specific radiological equipment.

Destination d'usage

La gaine équipée produits par IAE sont destinés à être utilisés dans le domaine du diagnostic médical, en association avec des équipements ayant le même usage.

Ils sont destinés à générer des Rayons-X utilisés dans les équipements radiologiques avec des fonctions diagnostiques.

Ils ne sont pas conçus pour être utilisés dans des environnements stériles, en plein air ou en présence d'atmosphères explosives.

Usage inapproprié

La gaine équipée ne doit pas être utilisée en présence de symptômes de problèmes mécaniques, électriques ou liés au rayonnement X.

Il est défendu de modifier les dispositifs de sécurité et de contrôle de la gaine

Les limites de charge spécifiées dans le manuel opérateur ne doivent pas être dépassées.

Opérateurs autorisés

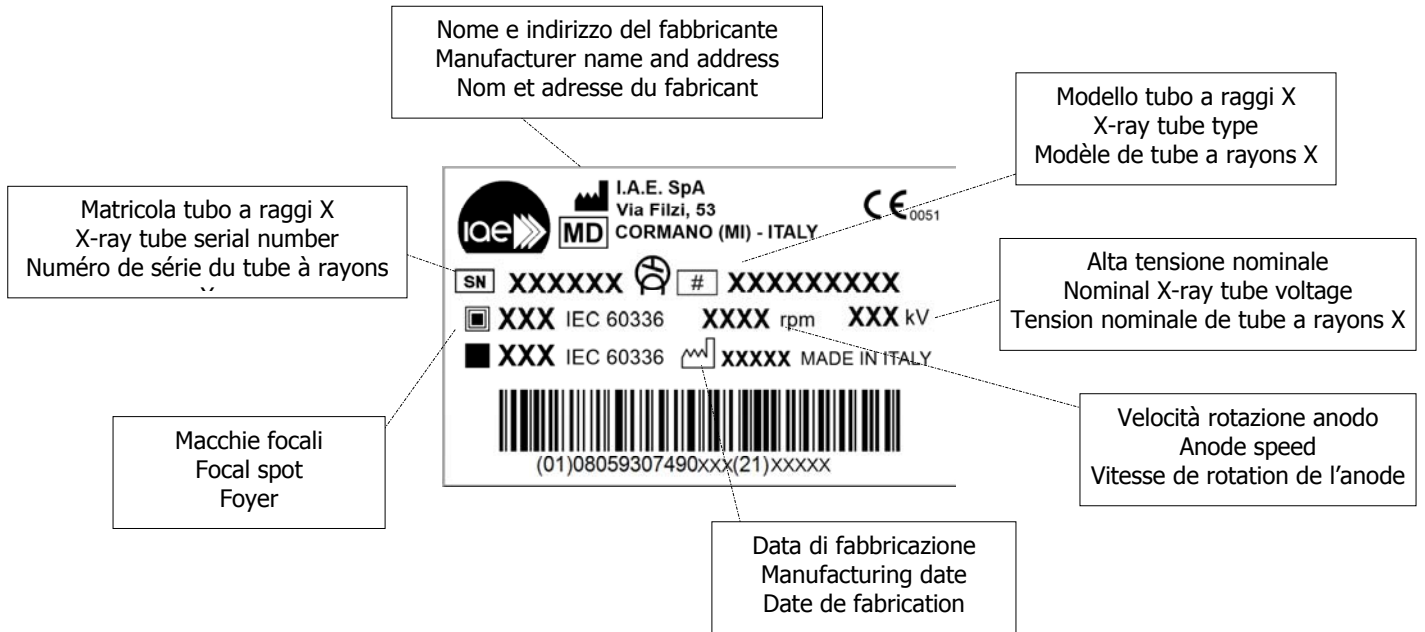
L'utilisateur n'a jamais accès directement à la gaine équipée, parce que le fonctionnement se réalise toujours par le contrôle fourni par le pupitre de l'appareil.

Pour cette raison la gaine équipée peut être employée seulement par une personne autorisée à employer l'appareil de radiologie correspondant, selon les lois locales.

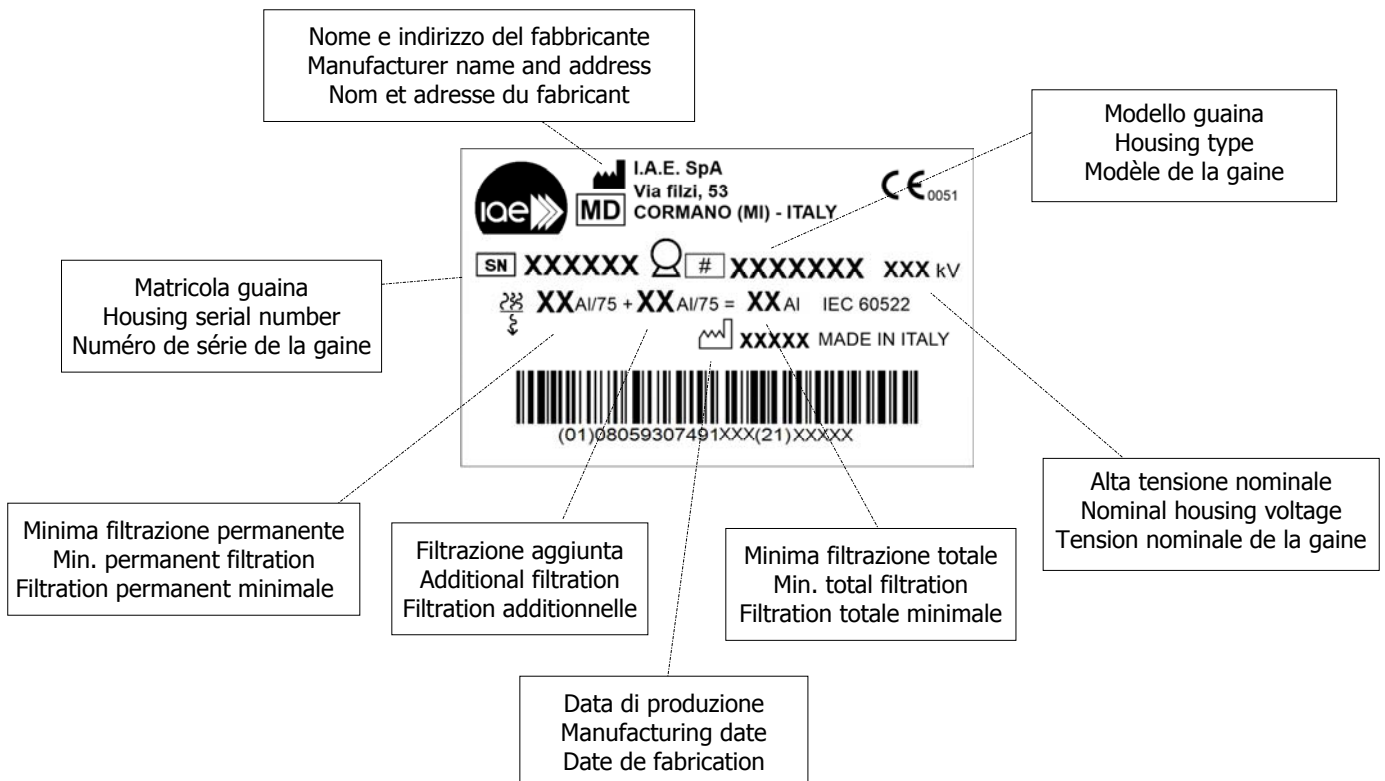
La gaine équipée peut seulement être installée et remplacée par un technicien entraîné à la maintenance de l'appareil de radiologie spécifique

Etichettatura - Labeling - Etiquetage

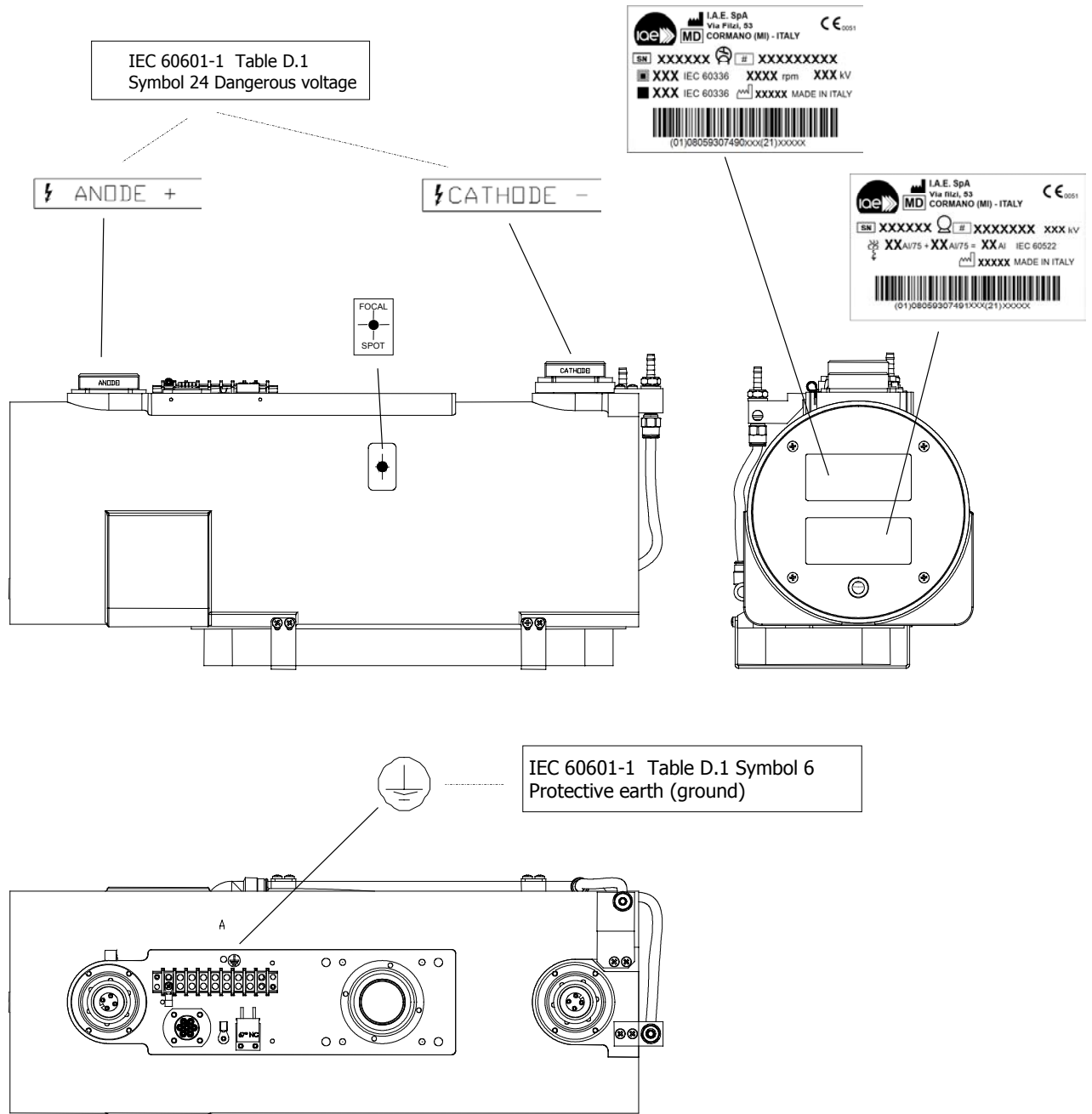
Etichetta del tubo / Tube label / Etiquette de tube



Etichetta della guaina / Housing label / Etiquette de gaine



Posizione delle etichetta / Label position / Position de étiquette





Caratteristiche - Specifications - Spécifications

Lunghezza totale Overall length Longueur totale	515 mm		
Dimensioni trasversali massime Max. transversal dimensions Dimensions transversales maximales	252 x 195 mm		
Peso netto del complesso tubo-guaina Tube assembly net weight Poids net de la gaine équipée	31 kg		
Alta tensione nominale Nominal X-Ray tube assembly voltage Haute tension nominale de la gaine équipée	150 kV		IEC 60613 (1989) (2010)
Alta tensione verso massa High voltage to ground Haute tension par rapport à la masse	± 75 kV		IEC 60613 (1989) (2010)
Massima energia accumulabile nel complesso tubo-guaina Maximum tube assembly heat content Chaleur maximale retenue dans la gaine équipée	3500 kJ	4660 kHU	IEC 60613 (1989)
con HE30 + HE32 / with HE30 + HE32 / avec HE30 + HE32			
Dissipazione termica continua massima Maximum continuous heat dissipation Dissipation thermique continue maximale	1400 W	112 000 HU/min	IEC 60613 (1989)
Potenza nominale continua del complesso tubo-guaina Nominal continuous input power of the x-ray tube assembly Puissance absorbée continue nominale de la gaine équipée	1400 W	112 000 HU/min	IEC 60613 (2010)
Potenza anodica continua Continuous anode input power Puissance absorbée anodique continue	2450/2850 rpm 8500/10000 rpm	1330 W 1180 W	106 400 HU/min 94 400 HU/min
Minima filtrazione permanente del complesso tubo-guaina Min. tube assembly permanent filtration Min. filtration permanent de la gaine équipée	1.2 mm Al / 75 kV		IEC 60522
Filtrazione addizionale Additional filtration Filtration additionnelle	0.3 mm Al		
Filtrazione totale minima Min. total filtration Min. filtration totale	1.5 mm Al / 75 kV		IEC 60522
Fattori di carico per la misura della radiazione di fuga Loading factor for leakage radiation determination Paramètres de charge pour la mesure du rayonnement de fuite	150 kV / 7.5 mA		IEC 60601.1.3
Radiazioni di fuga massima a 1 metro dalle macchie focali Maximum leakage radiation at 1 m from focal spots Rayonnement de fuite maximal à 1 m du foyer	0.44 mGy/h (50 mR/h)		IEC 60601.1.3



	trasporto e stoccaggio transportation and storage transport et stockage	funzionamento operation opération	
Limiti di temperatura Temperature limits Limites de température	-10°C ÷ +80°C	+10°C ÷ +40°C	
Limiti di umidità Humidity limits Limites d'humidité	max. 80%	max. 75%	
Limiti di pressione Pressure limits Limites de pression	500 ÷ 1060 hPa	700 ÷ 1060 hPa	

Dissipazione termica continua massima - Maximum continuous heat dissipation - Dissipation thermique continue maximale - IEC 60613 (1989)

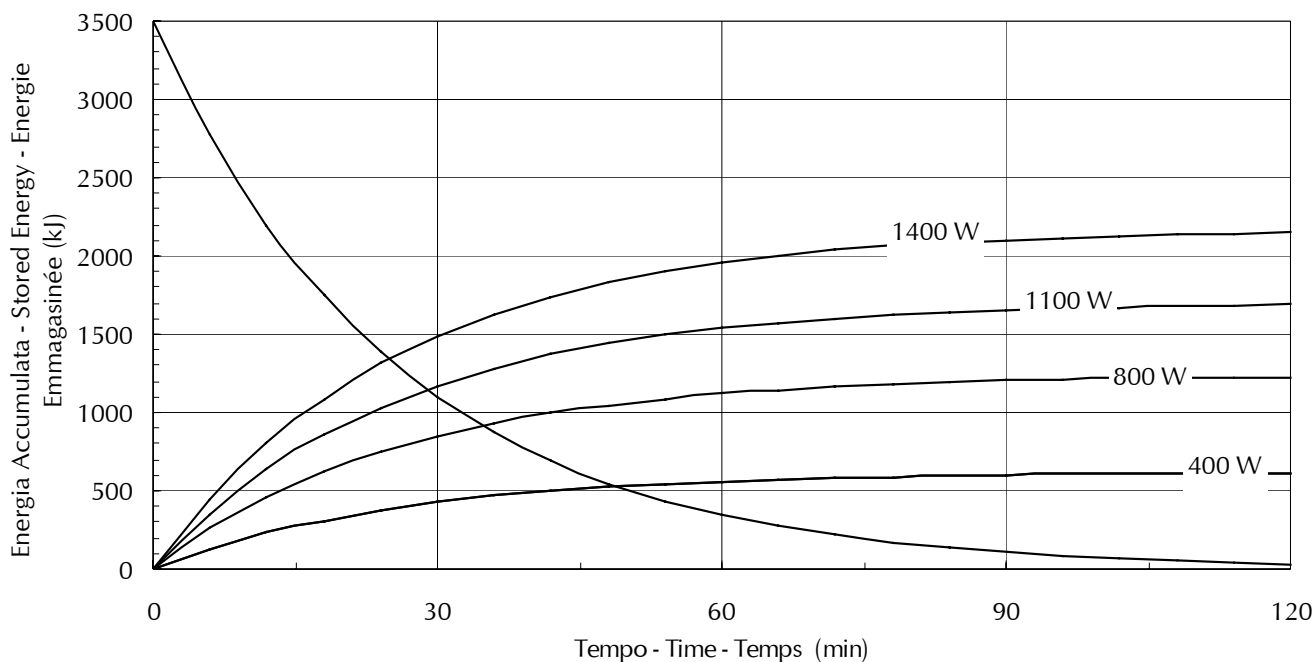
Potenza nominale continua del complesso tubo-guaina - Nominal continuous input power of the x-ray tube assembly / Puissance absorbée continue nominale de la gaine équipée - IEC 60613 (2010)

Riduzione in funzione della pressione ambiente - Derating related to ambient pressure - Réduction en fonction de la pression ambiante

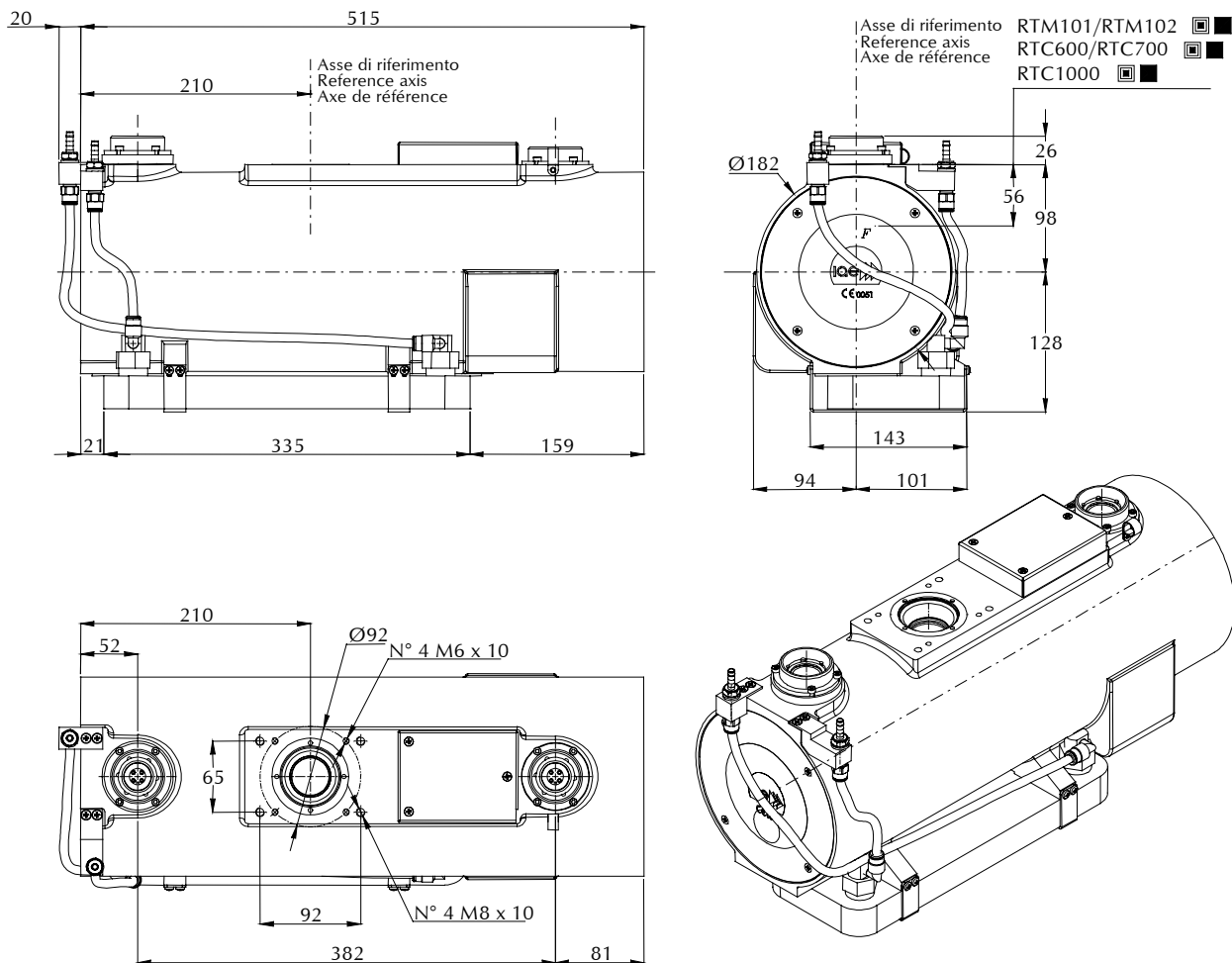
	temperatura aria air temperature température de l'air					
	25°C			40°C		
Pressione / Pressare / Pression Altitudine / Height / Altitude	1000 hPa 0	830 hPa 1500 m	700 hPa 2800 m	1000 hPa 0	830 hPa 1500 m	700 hPa 2800 m
	1400 W	1300 W	1100 W	800 W	750 W	650 W

Curve di riscaldamento e raffreddamento della cuffia
Tube-assembly heating and cooling curves
Courbes d'échauffement et refroidissement de la gaine équipée

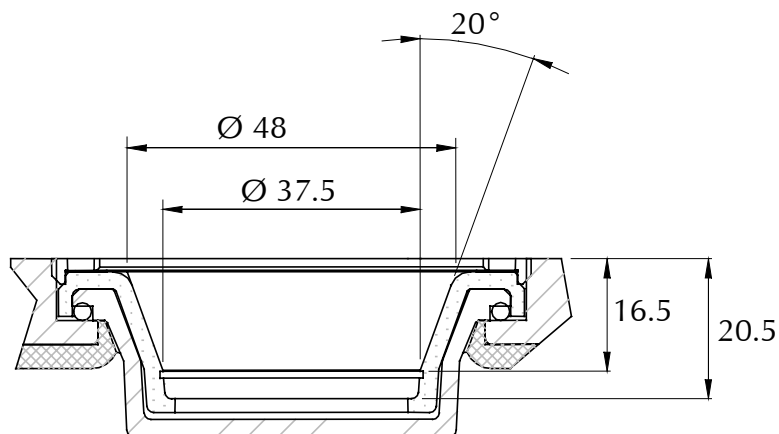
Con scambiatore di calore esterno / With external heat exchanger / Avec échangeur externe



Dimensioni - Outline drawing - Schéma dimensionnel

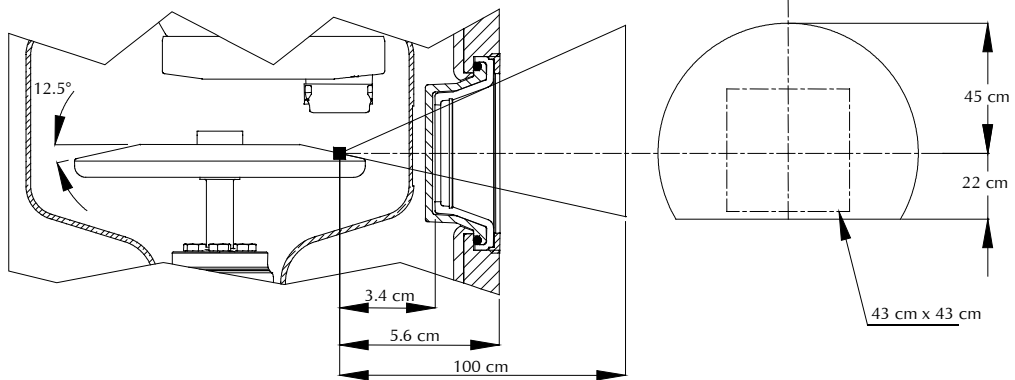


Dimensioni della finestra raggi / Output port dimensions / Dimensions de la fenêtre de sortie

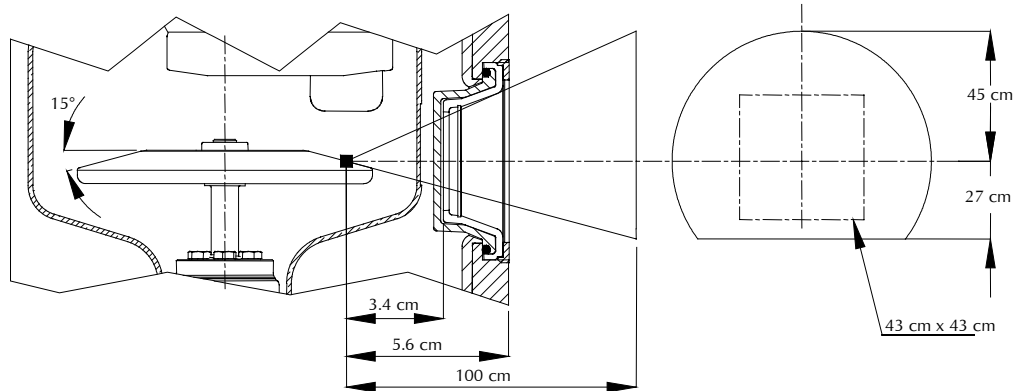


Campo coperto / Radiation field / Champ de rayonnement

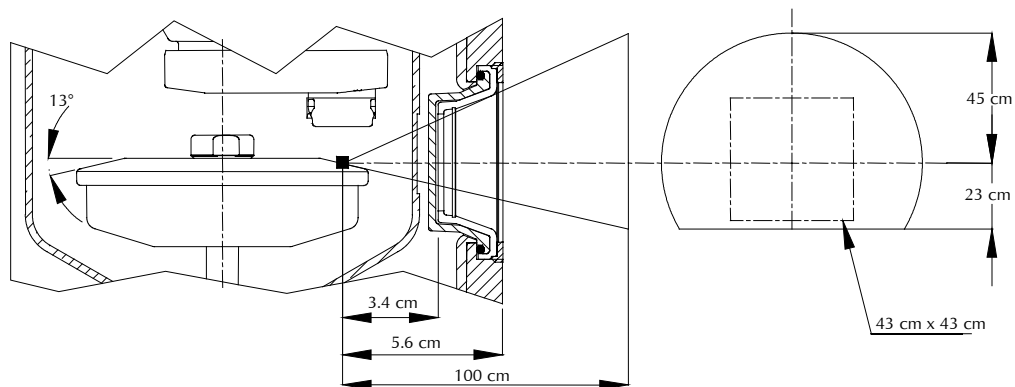
C100 XS + RTM 101



C100 XS + RTM 102



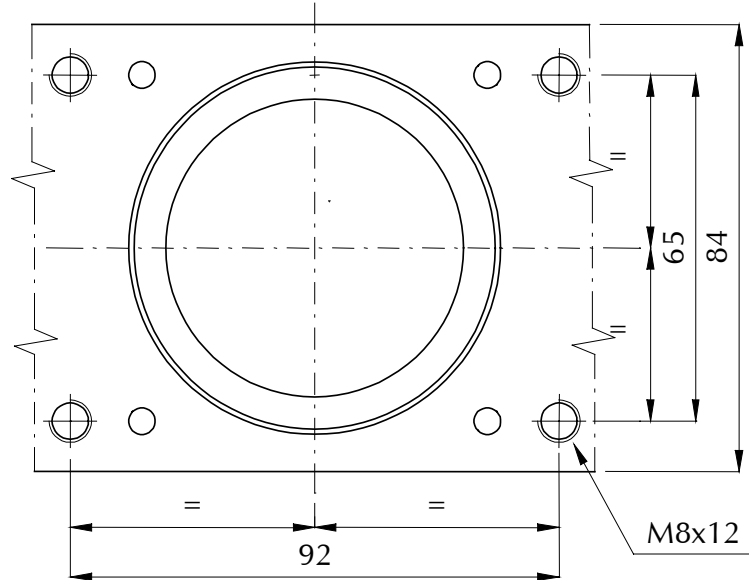
C100 XS + RTC 600 / RTC 700 / RTC 1000



Precisione posizione delle macchie focali / Accuracy of focal spots position / Précision de la position des foyers: ± 2 mm

Fissaggio meccanico / Mechanical mounting / Montage mécanique

Fissaggio della guaina / Housing fixing / Fixation de la gaine



Per installare il complesso tubo guaina sul sistema si possono utilizzare

To install the X-ray tube assembly on the equipment we have

Pour le montage de la gaine équipée sur l'appareillage.

4 fori filettati M8 65 X 65

Numero minimo: 4 pezzi
Min. classe di resistenza: 8.8
Min lungh. impegnata: 11 mm
Min. giri impegnati: 9
Max lungh. impegnata: 12 mm
Max.giri impegnati: 10
Max coppia di serraggio: 20 Nm

four threaded holes M8 65 X 65

Minimum number: 4 pcs.
Minimum strength class: 8.8
Min engagement length: 11 mm
Min engagement turns: 9
Max engagement length: 12 mm
Max engagement turns: 10
Max tightening torque: 20 Nm

4 trous filetés M8 65 X 65

Nombre min.: 4 pièces
Classe de résistance min: 8.8
Longueur engagée min: 11 mm
Tours engagés min: 9
Longueur engagée max: 12 mm
Tours engagés max: 10
Couple de serrage max : 20 Nm

Le viti devono essere assicurate contro lo svitamento con mezzi adeguati in funzione delle vibrazioni previste sull'apparecchiatura durante il trasporto e il funzionamento.

The screws must be secured against possible disengaging by adequate means, according to the expected vibrations during transportation and operation.

Les vis doivent être bloquées contre le dévissage par des moyens appropriés, selon les vibrations prévues sur l'appareil de radiologie pendant le transport et le fonctionnement.

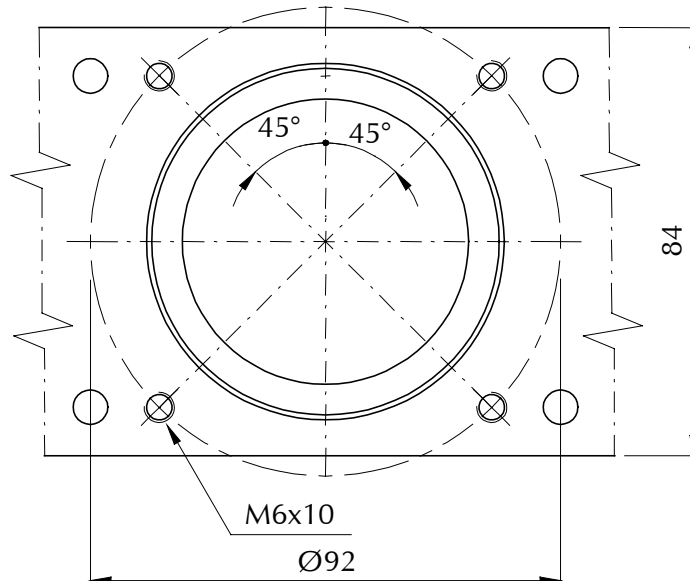


Pericolo di instabilità del complesso tubo guaina causata da serraggio scorretto delle viti.
Se le istruzioni qui sopra non vengono rispettate, c'è rischio di morte o gravi lesioni.

Hazard of loose X-ray tube assembly caused by incorrect tightened screw.
If you do not obey the above instruction, there is a risk of death or serious injury.

Danger de gaine équipée mal fixée à cause d'un serrage incorrect des vis de fixation.
Si les instructions ci-dessus ne sont pas respectées, il y a un risque de mort ou de blessures graves.

Fissaggio del limitatore di fascio / Collimator fixing holes / Fixation du collimateur



Per installare il limitatore del fascio sul complesso tubo guaina si possono utilizzare

4 fori filettati M6

Numero minimo: 4 pezzi
Min. classe di resistenza: 8.8
Min lungh. impegnata: 9 mm
Min. giri impegnati: 9
Max lungh. impegnata: 10 mm
Max.giri impegnati: 10
Max coppia di serraggio: 8.3 Nm

Il sistema di limitazione del fascio utile deve interfacciarsi meccanicamente con la guaina in modo da assicurare la continuità della protezione dalla radiazione di fuga e deve avere una radiazione di fuga sufficientemente bassa da garantire che, insieme al complesso tubo guaina, venga rispettato il limite richiesto dalla norma IEC 60601-1-3 o dalla normativa vigente nel paese di installazione.

Nel caso che si interponga lo spessore di un elemento strutturale tra la guaina e il collimatore, la schermatura va integrata con parti adatte per assicurare la continuità della protezione.

To install the beam limiting device on X-ray tube assembly we have

4 threaded holes M6

Minimum number: 4 pcs.
Minimum strength class: 8.8
Min engagement length: 9 mm
Min engagement turns: 9
Max engagement length: 10 mm
Max engagement turns: 10
Max tightening torque: 8.3 Nm

Beam limiting devices must interface mechanically with the tube unit so that the continuity of leakage radiation shielding is ensured, and must have a leakage radiation low enough to comply IEC 60601-1-3 or other local regulations, when added to the tube unit leakage radiation.

If a structural element is interposed between the housing and the collimator, the shielding must be integrated with suitable parts to ensure continuity of shielding.

Pour le montage de le système de limitation du faisceau sur la gainé équipée

4 trous filetés M6

Nombre min.: 4 pièces
Classe de résistance min: 8.8
Longueur engagée min: 9 mm
Tours engagés min: 9
Longueur engagée max: 10 mm
Tours engagés max: 10
Couple de serrage max : 8.3 Nm

Le système de limitation du faisceau utile doit s'adapter mécaniquement à la gainé de sorte à assurer la continuité de la protection contre le rayonnement de fuite, et doit avoir un rayonnement de fuite assez bas pour assurer que, avec la gainé, la limite requise par la norme IEC 60601-1-3 ou bien par le normes du pays d'installation soit respectée.

Si un élément structurel est interposé entre la gainé et le collimateur, le blindage doit être intégré par des pièces en assurant la continuité.



Inoltre le viti di fissaggio vanno sostituite con altre di lunghezza maggiorata, in modo che non venga diminuito il numero di filetti in presa, rispetto a quello specificato sopra.
Rispettare le prescrizioni del paragrafo Fissaggio meccanico.

Si ammette il montaggio di un collimatore di massa non maggiore di 15 kg

Also, longer screws must be used for mounting, in order to obtain the specified screws engaged length.
Compliance with requirements of paragraph Mechanical mounting must be ensured.

A maximum mass of 15 kg is admitted for the collimator.

Aussi, il faut employer des vis plus longues, ainsi que la longueur engagée spécifiée soit obtenue.
Les prescriptions du paragraphe Montage mécanique doivent être respectées.

Une masse maximale de 15 kg est admise pour le collimateur

Collegamenti elettrici / Electrical connections / Connexions électriques

Collegamento della terra di protezione / Connection of the protective earth conductor / Connexion du conducteur de protection de terre



Il complesso tubo guaina deve essere collegato a terra con un conduttore di terra di protezione (PE) separato, giallo/verde.

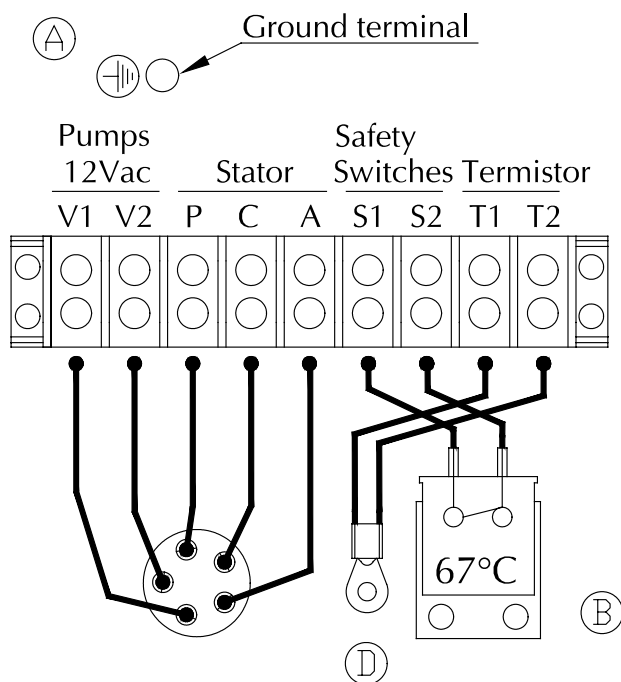
The X-ray tube assembly must be earthed with a separately routed protective earth (PE) conductor cable, green/yellow.

La gaine équipée doit être relié à la terre par un conducteur de terre de protection (PE) séparé, jaune/vert

Collegare il conduttore PE al punto di messa a terra del complesso tubo guaina.

Connect the PE conductor to the central earthing point of the X-ray tube assembly.

Connecter le conducteur PE au point de mise à terre de la gaine équipée.



Collegamenti di alta tensione / High voltage connections / Connexions haute tension

Prima di inserire nella guaina i cavi di alta tensione, pulire accuratamente le teste cavo e l'interno degli isolatori a bicchiere della guaina. Se non si tratta di un'installazione nuova, eliminare completamente eventuali residui carboniosi dovuti a scariche precedenti. Se le teste cavo presentano fessurazioni, o se i cavi sono gonfi o anneriti all'uscita delle teste cavo, sospendere l'installazione e sostituire i cavi.

Applicare olio o grasso isolante, ed eventuali componenti isolanti aggiuntivi, secondo le istruzioni del fabbricante dei cavi.

E' indispensabile che alla fine dell'operazione di installazione non restino bolle d'aria e impurità nell'intercapedine tra connettori accoppiati.

Prior than inserting the high voltage cables into the cable sockets, both these and the cable terminals must be thoroughly cleaned. Carbon traces from previous arcings, if any, must be completely removed. Cables must be replaced if they are darkened or swollen near the cable terminals, or if these show any crack.

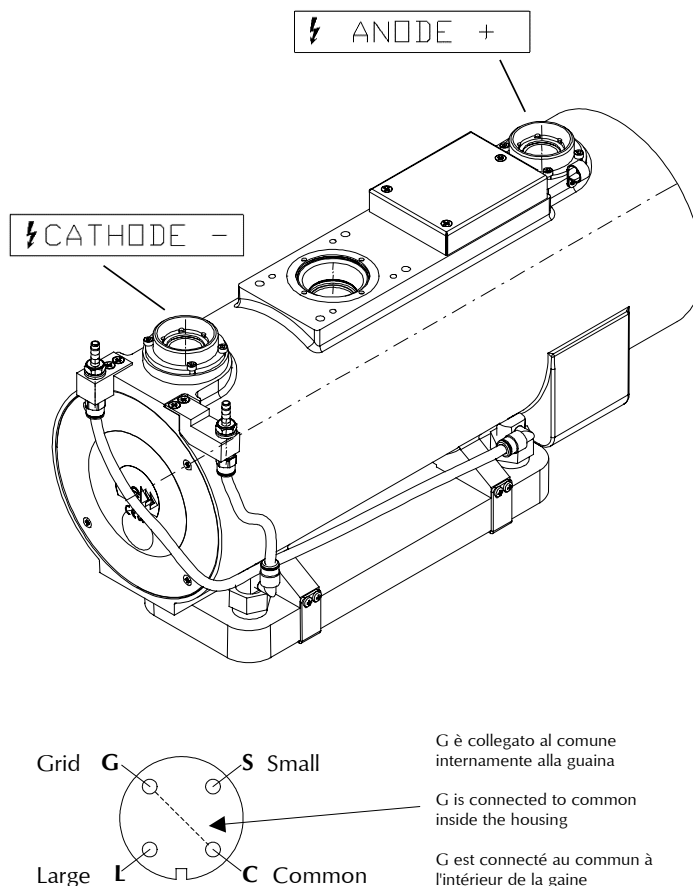
Apply insulating grease or oil, and additional insulating elements if any, according to the instructions of the cables manufacturer.

It is essential that at the end of the cables installation process, no air or contaminating substance remains in the interface between the mated connectors.

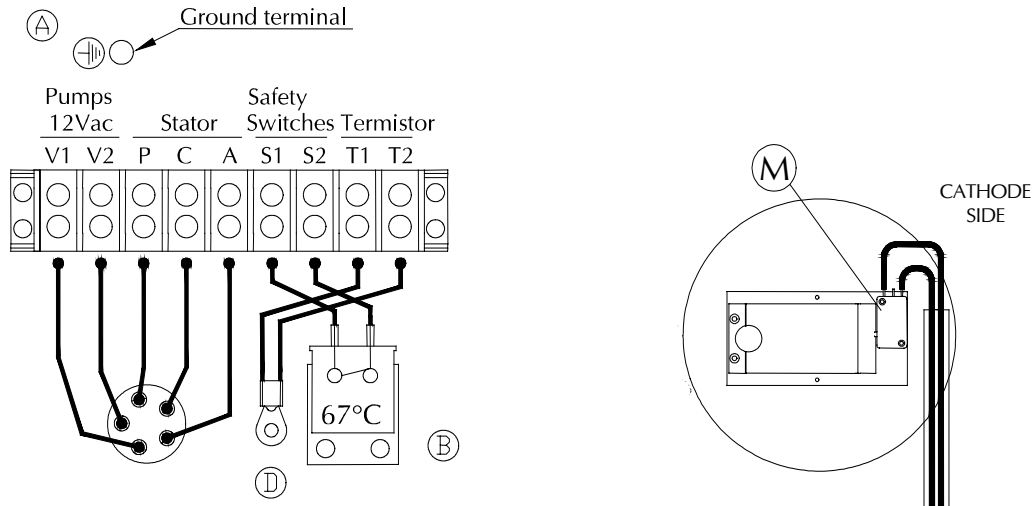
Avant d'insérer les câbles haute tension dans la gaine, nettoyer soigneusement les embouts et l'intérieur des embases dans la gaine. S'il ne s'agit pas d'une installation nouvelle, éliminer complètement des éventuels résidus de carbone provoqués par des décharges précédentes. Si les embouts présentent des fissures, ou si les câbles sont gonflés ou noircis à la sortie des embouts, suspendre l'installation et remplacer les câbles.

Appliquer de la graisse ou de l'huile isolants, et les éventuels éléments isolants additionnels, selon les instructions du fabricant des câbles.

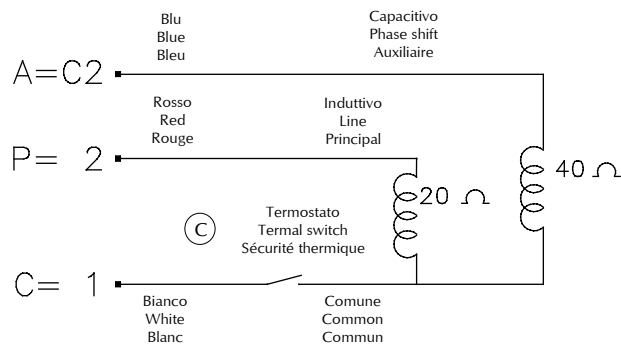
Il est essentiel que à la fin du procédé d'installation des câbles, il ne reste pas d'air ou de contaminants dans l'espace entre les connecteurs couplés.



**Collegamento dello statore e della sicurezza termica / Connection of stator cable and thermal safety
 / Connexion du stator et sécurité thermique**



Schema statore / Stator drawing / Plan du stator



Massa	Ground terminal	Borne de masse	A
Termostato esterno normalmente chiuso 1 A , 24V DC/AC apre a: 67° C ± 4° C	External thermal switch, normally closed 1 A , 24V DC/AC opens at: 67° C ± 4° C	Sécurité thermique externe, contact fermé au repos 1 A , 24V DC/AC ouvre à: 67° C ± 4° C	B
Termostato interno normalmente chiuso apre a: 80° C ± 4° C	Internal thermal switch, normally closed opens at: 80° C ± 4° C	Sécurité thermique interne, contact fermé au repos ouvre à: 80° C ± 4° C	C
Termistore Potenza massima 150 mW Resistenza 10 KOhm ±2% @ 25 °C	Thermistor Maximum power 150 mW Resistance 10 KOhm ±2% @ 25 °C	Thermistance Puissance maximale 150 mW Résistance 10 KOhm ±2% @ 25 °C	D
Interruttore polmone 1 A , 24V DC/AC	Expansions bellow switch 1 A , 24V DC/AC	Interruteur de la vessie 1 A , 24V DC/AC	M
Pompe 2 A, 12 V AC 50 Hz	Pumps 2 A, 12 V AC 50 Hz	Pompe 2 A, 12 V AC 50 Hz	



Caratteristica R/T termistore – R/T characteristic thermistor - Caractéristique R/T du thermistor

$$R_{25} = 10 \text{ KOhm} \pm 2\% \quad B_{25/100} = 3920$$

$$R(T) = R_{25} \exp (B/(T+273) - B/298) \quad (T \text{ in } ^\circ\text{C})$$

$$T(R) = B / (\text{LN}(R/R_{25}) + B/298) - 273 \quad (T \text{ in } ^\circ\text{C})$$

°C	kOhm
10	20.08
15	15.79
20	12.52
25	10.00
30	8.05
35	6.52
40	5.32
45	4.37
50	3.61
55	3.00
60	2.51
65	2.11
70	1.78
75	1.51
80	1.29
85	1.10
90	0.95



Dati dello statore - Stator data - Données du stator

<i>Alimentazione / Operation / Alimentation</i>		50 Hz		170 Hz	
		lancio - start - démarrage	mant. - run - maintien	lancio - start - démarrage	mant. - run - maintien
P-C (2-1)	V	220	40	440	100
P = 2	A	7.1	1.3	5.7	0.9
A = C2	A	3.5	0.8	8.2	1.4
C = 1	A	7.8	1.5	9.2	2.1
<i>Capacità del condensatore Condenser capacity Capacité du condensateur</i>		25 - 40 μ F		4.5 μ F	
<i>Max. numero di lanci Max. starting cycles Max. nombre de démarrages</i>		2 / min		1 / min	
<i>Energia e potenza immessa dallo statore Stator input energy and power Energie et puissance introduites par le stator</i>		2100 J	60 W	6500 J	210 W
<i>Valori indicativi: possono variare con il tipo di starter Indicative values: may change with the starter type Valeurs indicatives: peuvent varier avec le type de démarreur</i>					

**Resistenza degli avvolgimenti
 Windings resistance values
 Résistance des enroulements**

principale:
 phase: 20 Ω
 principal:
 ausiliario:
 phase shift: 40 Ω
 auxiliaire:

Tubo / Insert / Tube	<i>Tempi di lancio Starting time Temps de démarrage</i>		<i>Tempi di frenatura Braking time Temps de freinage</i>
	2800/3400 min⁻¹	10000 min⁻¹	
RTM 101, RTM 102, RTC 600, RTC 700	1.2 sec	1.6 sec	3.2 sec
RTC 1000	1.8 sec	2.4 sec	4.8 sec
<i>Valori indicativi: possono variare con il tipo di starter Indicative values: may change with the starter type Valeurs indicatives: peuvent varier avec le type de démarreur</i>			



Informazioni sulla sicurezza elettrica - Information about electric safety – Information sur la sécurité électrique

Nella versione standard la guaina non è fornita di protezione stagna. Se il tipo di utilizzo o la posizione della guaina rispetto al paziente o agli operatori rendono possibile un versamento di acqua, disinfettante, liquidi organici o altri liquidi conduttivi verso la guaina, quest'ultima deve essere protetta da adeguate carterture per evitare che si crei conduzione elettrica dal paziente o operatore ai contatti di alimentazione dello statore e delle sicurezze termiche, posti sotto al coperchio della morsettiera.

Nel caso si dovesse creare questa situazione, occorre sospendere immediatamente l'uso e l'alimentazione elettrica alla guaina, fino a completa eliminazione dei suddetti liquidi.

Il circuito di alimentazione dello statore deve essere costruito in modo da essere isolato dalla rete elettrica.

The standard version of the housing is not provided with watertight protection.

If the housing utilization or its position with respect to the patient or the operator makes it possible spilling of water, disinfectant, organic liquids or other conductive liquids over the housing, the same must be protected with a suitable cover to avoid electrical conduction from the patient or operator to the stator power supply and the thermal safeties, which are located below the terminal board cover.

When this situation occurs, it's absolutely necessary to interrupt the housing use and its power supply, until the liquids have been removed.

The stator power supply must be built so that it is isolated from the mains.

La version standard de la gaine C30 n'est pas fournie en version étanche.

Si suivant le type d'utilisation ou de position de la gaine par rapport au patient ou à l'opérateur il est possible de renverser de l'eau, des désinfectants, des liquides organiques ou d'autres liquides conducteurs vers la gaine, celle-ci doit être protégée par un cartéage pour éviter une conduction électrique entre le patient ou l'opérateur et les contacts d'alimentation du stator et des sécurités thermiques placés sous le couvercle de la terminaison.

Dans ce cas il faut suspendre immédiatement l'utilisation et l'alimentation électrique à la gaine jusqu'à l'élimination totale des liquides.

Le circuit d'alimentation du stator doit être construit de façon à être isolé du réseau électrique.

Informazioni sulla sicurezza termica / Information about thermal safety / Information sur la sécurité thermique



Per la protezione termica sono presenti quattro dispositivi:

- un termostato bimetallico, montato esternamente sul fondo anodico della cuffia (si apre a 67°C);
- un secondo termostato bimetallico all'interno della cuffia, collegato in serie al cavo comune dello statore, che si apre a 80°C;
- un microinterruttore, montato sul lato catodico, azionato dall'espansione del polmone;
- un termistore montato sul corpo cuffia.

Il primo termostato e il microinterruttore sono accessibili all'installatore. Essi dovranno obbligatoriamente essere collegati al circuito di sicurezza dell'impianto. Si osservi che questi termostati devono essere considerati d'emergenza e non come limitatore dell'energia accumulata durante il lavoro normale. Il termistore è da intendersi come strumento di monitoraggio della temperatura superficiale esterna della cuffia, al fine di correlare tale temperatura a quella interna alla cuffia in funzione dell'intervento del termostato interno collegato in serie allo statore. Al fine di prevenire l'intervento del termostato interno, il valore fornito dal termistore da usare come limite massimo è 1.51 KOhm, corrispondente ad una temperatura superficiale della cuffia di 75 °C. Il secondo termostato è da intendersi come ultimo livello di sicurezza, che interviene in caso di mancato funzionamento delle altre sicurezze.

LA PRESENZA DI QUEST'ULTIMO TERMOSTATO NON AUTORIZZA L'INSTALLATORE A NON COLLEGARE I PRIMI DUE !

Three devices are present for thermal protection:

- one bimetallic thermal switch, fitted externally on the anode end (switches off at 67 °C);
- one bimetallic thermal switch, internally assembled, series connected with stator common cable (switches off at 80°C);
- a microswitch, installed on cathode end, activated by bellows expansion;
- a thermistor mounted on the housing main body.

The first thermal switch and the microswitch are accessible to the installer. They must be connected to the system safety circuits. These devices are emergency devices. They must not be intended as a normal operation limiting devices. The second thermal switch must be considered as the last safety level; it operates in case of unsuccessful functioning of the other devices. The thermistor is intended to monitor the housing outer surface temperature, and to correlate it to the threshold temperature of the internal thermal switch, which is connected in series to the stator.

1.51 kOhm is the thermistor lowest limiting value which prevents opening of the internal thermal switch,. It corresponds to 75°C housing surface temperature.

INSTALLER MUST ALWAYS CONNECT THE FIRST TWO DEVICES EVEN IF THE LAST ONE IS PRESENT !

Pour la protection thermique trois dispositifs sont présents:

- un interrupteur thermique à bimétal, monté à l'extérieur sur le fond métallique de la gaine (ouvre à 67°C);
- un deuxième interrupteur thermique à bimétal, monté à l'intérieur de la gaine en série avec le conducteur commun du stator (ouvre à 80°C) ;
- Un fin de course, monté sur le côté cathode, actionne par l'expansion de la vessie ;
- Une thermostance montée sur le corps principal de la gaine.

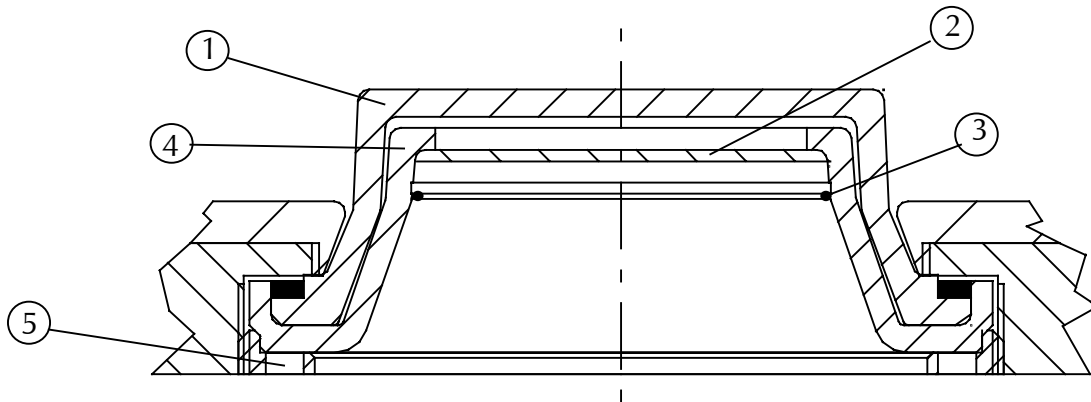
Le premier dispositif interrupteur thermique et le fin de course sont accessibles à l'installateur. Ils devront être branchés obligatoirement au circuit des sécurités de l'appareil. Il faut remarquer que ces dispositifs doivent être considérés comme dispositifs d'urgence et non comme limiteurs d'énergie accumulée dans le travail normal. Le deuxième interrupteur thermique est à entendre comme dernier niveau de sécurité, qui intervient en cas de non fonctionnement des autres sécurités.

La thermostance est destinée à surveiller la température de la surface externe de la gaine, et à la mettre en relation avec la température de l'interrupteur thermique qui est branché en série au stator.

1.51 Ohm est la valeur limite minimale qui prévient l'ouverture de l'interrupteur thermique interne. Elle correspond à une température de surface de la gaine de 75 °C.

LA PRESENCE DE CE DERNIER N'AUTORISE PAS L'INSTALLATEUR A NE BRANCHER PAS LES DEUX PREMIERS !

Modifiche alla filtrazione - Modification of filtration - Modification de la filtration



Finestra	Tube-housing window	Fenêtre de la gaine	1
Filtro 0.3 mm Al	Filter 0.3 mm Al	Filtre 0.3 mm Al	2
Molla di fissaggio filtri	Filter clamp	Ressort de fixation du filtre	3
Piombo finestra	Lead window	Fenêtre de plomb	4
Ghiera di fissaggio finestra e cono (non aprire)	Window nut (do not open)	Bague de serrage de la fenêtre (ne pas ouvrir)	5

Attenzione

Il complesso tubo guaina viene fornito con un filtro da 0.3 mm Al già montato al cono finestra e di un filtro addizionale da 1.0 mm Al a disposizione dell'installatore.

Con il solo filtro già montato il complesso tubo guaina risulta conforme alle prescrizioni della normativa (IEC 601.1.3) sulla filtrazione (filtrazione totale di 1.5 mm Al).

E' compito dell'installatore verificare che il complesso radiante risulti conforme alle prescrizioni ad esso relative (filtrazione totale di 2.5 mm Al) utilizzando eventualmente il filtro addizionale a disposizione.

Nota: per montare il filtro addizionale togliere la molla di fissaggio 3.

Warning

The tube assembly is supplied with a 0.3 mm Al filter already installed into the window cone and an additional 1.0 mm Al filter available to the installer.

The tube assembly with the filter already installed complies with the regulations concerning filtration (IEC 601.1.3) (total filtration 1.5 mm Al).

It is the responsibility of the installer to take care that the radiation source assembly complies with the pertinent regulations (total filtration 2.5 mm Al).

If needed the supplied additional filter may be used.

Note: to install the additional filter, first remove the fastening spring 3.

Attention

L'ensemble gaine-tube est fourni à l'origine avec une filtration de 0.3 mm Al intégrée au cône de fenêtre et une filtration additive de 1.0 mm Al au gré de l'installateur.

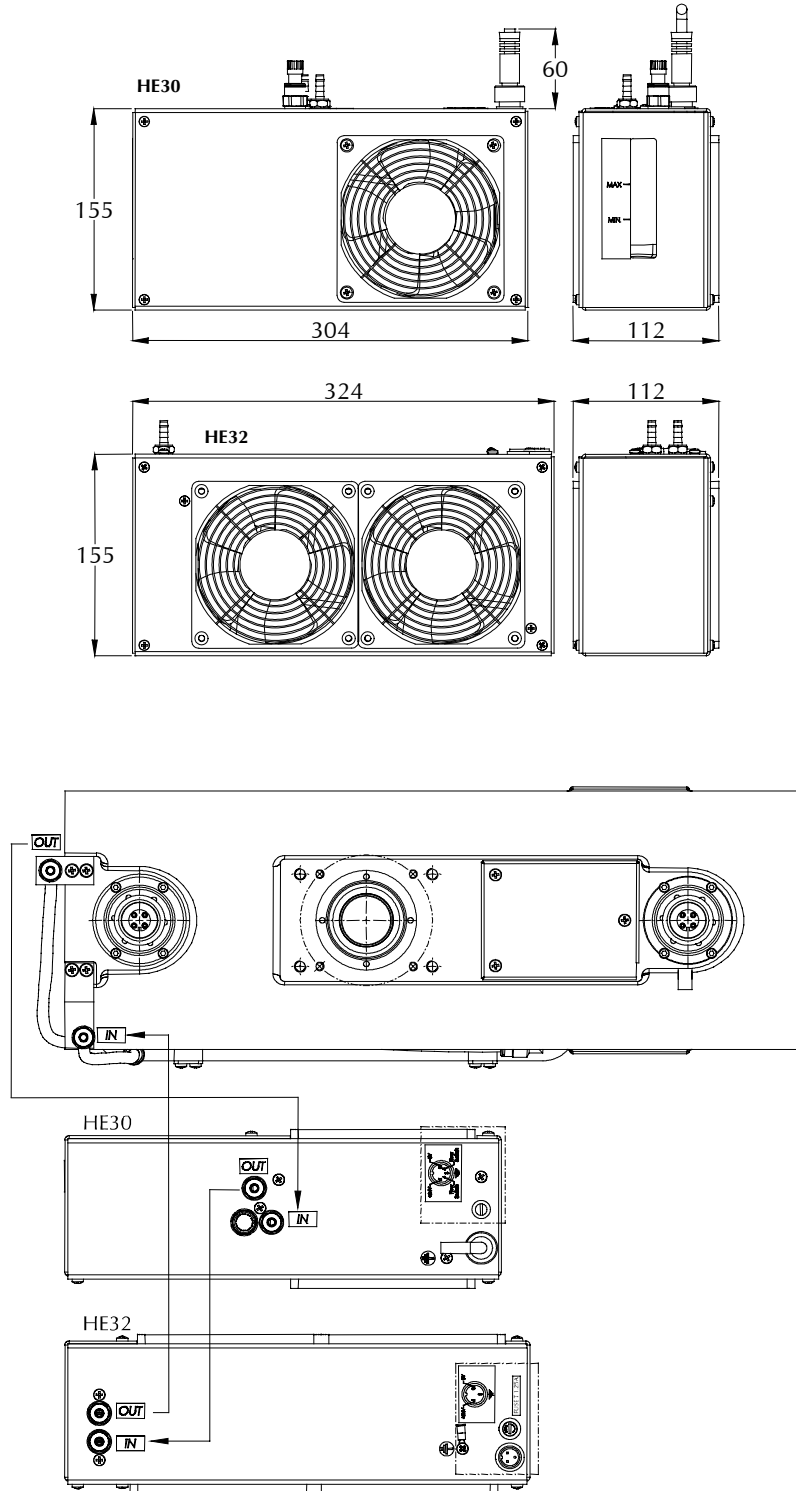
En version de base, avec la filtration de 0.3 mm Al intégrée, l'ensemble radiogène est en conformité avec la norme IEC 60.1.13 relative à la filtration (équivalence totale de 1.5 mm Al)

Il est de la compétence de l'installateur de vérifier que l'ensemble radiogène utilisé soit en conformité avec les indications relatives à ces normes et qu'en cas de filtration totale préconisée à équivalence de 2.5 mm Al, d'utiliser la filtration additive mise à disposition à cet effet.

Nota: pour monter le filtre additionnel: retirer le ressort de fixation 3.

Scambiatori di calore - Heat exchangers - Echangeurs de chaleur

Dimensioni - Outline drawing - Schéma dimensionnel



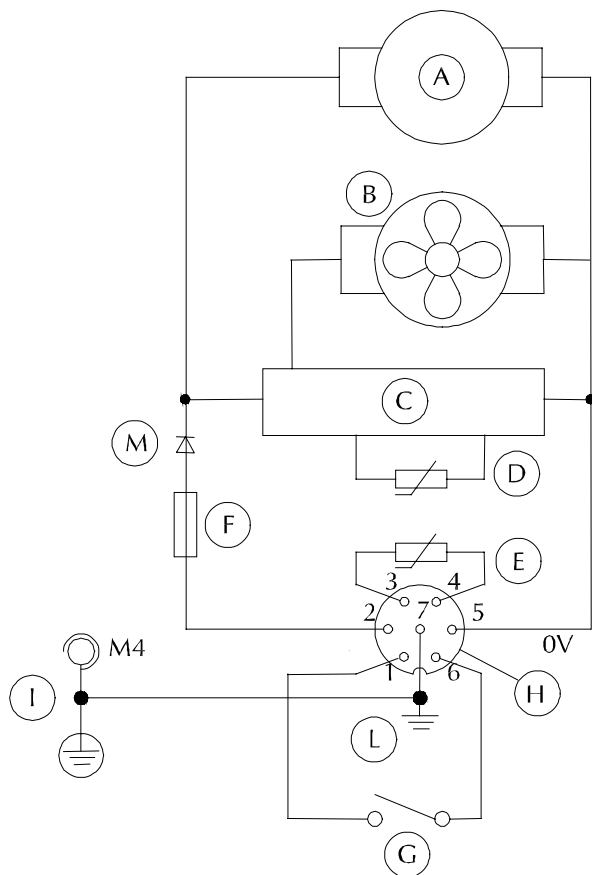


Caratteristiche - Specifications - Spécifications

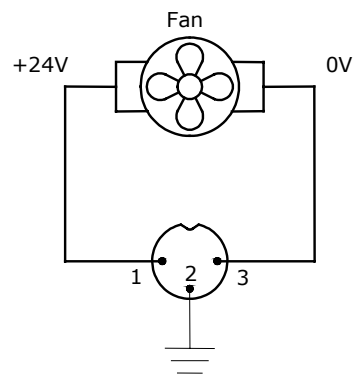
SCAMBIATORI HEAT EXCHANGERS ECHANGEURS DE CHALEUR	HE30	HE32
Dimensioni Dimensions Dimensions	155 mm x 304 mm x 112 mm	155 mm x 324 mm x 112 mm
Peso netto Net weight Poids net	4 kg	3 kg
Potenza dissipata HE30+HE32 Dissipation rate Puissance dissipée	1400 W temperatura aria di 25°C e temperatura acqua 40°C 25°C air temperature and 40°C water temperature température de l'air 25°C et température de l'eau 40°C	
Alimentazione Power supply Alimentation	24 VDC ± 5% 2.6A	24 VDC ± 5% 2.6A
Fusibile Fuse Fusible	3.15 A	1.25 A
Flussostato Flow switch Débitmètre	Max 24 V 0.5 A	
Fluido di raffreddamento Fluid cooling Liquide de refroidissement	50% Acqua + 50% Antigelo Oleoblitz RED 50% Water + 50% Antifreeze Oleoblitz RED 50% Eau + 50% Antigel Oleoblitz RED	
Lunghezza max dei tubi Maximum hoses length Longueur max des tuyaux	8 m Ø _{int} min 6.3 mm	
Max temperatura fluido Max fluid temperature Température maximale du fluide	60°C	
Intervento della valvola di sovrappressione Valve threshold value Intervention de la soupape de surpression	500 mbar	

Collegamenti – Connections – Connexions

HE 30



HE 32



A	Pompa	Pump	Pompe
B	Ventilatore	Fan	Ventilateur
C	Regolatore	Fan speed regulator	Régulateur de vitesse du ventilateur
D	Termistore 1	Thermistor 1	Thermistor 1
E	Termistore 2	Thermistor 2	Thermistor 2
F	Fusibile	Fuse	Fusible
G	Flussostato	Flow switch	Débitmètre
H	Connettore	Connector	Connecteur
M	Diodo	Diode	Diode
I	Morsetto di terra di protezione	Protection earth terminal	Borne de la terre de protection
L	Terra funzionale	Functional earth	Terre fonctionnelle

Installazione - Installation - Installation

Montaggio e collegamento

Montare gli scambiatori sull'apparecchiatura mediante i due fori filettati M4 posti sul fondo della scatola.

Per fare in modo che il flusso d'aria sia sufficiente per il raffreddamento, occorre che davanti alle griglie sui due lati della scatola ci sia uno spazio libero di almeno 3 cm, e che l'apparecchiatura abbia aperture libere per l'entrata e l'uscita dell'aria di almeno 170 cm².

ATTENZIONE! Non alimentare lo scambiatore HE30 prima di avere eseguito il riempimento. La pompa non deve funzionare mai a secco!

Collegare il connettore del modulo HE30 a un'alimentazione 24 VDC secondo lo schema del connettore. Collegare la presa del modulo HE32 alla alimentazione 24 VDC.

Assembling and connection

Fasten the heat exchangers on the equipment by the two M4 tapped holes placed in the box bottom face. For an adequate air flow a 3 cm clearance is required in front of both grids, and the equipment must have air intake and outlet openings, at least 170 cm² wide.

CAUTION! Do not energize the HE30 heat exchanger before having completed the coolant filling. Never run the pump in dry conditions!

Connect the HE30 heat exchanger to a 24 VDC power supply by the attached connector, according to the schematics here below. Connect the HE32 heat exchanger to 24 VDC power supply.

Montage et connexion

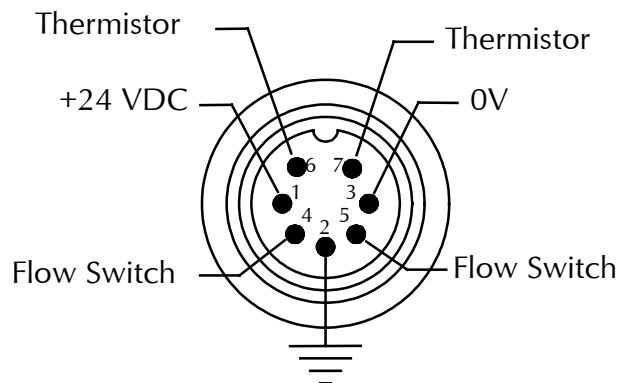
Monter les échangeurs sur l'appareil par les deux trous taraudés M4 placés sur le fond de la boîte.

Pour garantir un débit d'air suffisant, une distance libre minimale de 3 cm doit être assurée devant les grilles sur les deux cotés de la boîte.

Il faut aussi que l'appareil soit doué de passages libres pour l'air en entrée et en sortie, d'une surface minimale de 170 cm².

ATTENTION! Ne pas alimenter l'échangeur HE30 avant d'avoir complété le remplissage. La pompe ne doit jamais fonctionner à sec !

Brancher le connecteur de l'échangeur HE30 à l'alimentation 24 VDC, selon le schéma ci dessous. Brancher le connecteur HE32 à l'alimentation 24 VDC.



Inserire le tubazioni nell'apparecchiatura avendo cura di evitare strozzature in tutte le possibili posizioni dell'apparecchiatura.

Quando il montaggio è completo, calzare i terminali delle tubazioni sui portagomma (se si usa il tipo raccomandato, Parker Push-lok 801-4, non sarà possibile sfilare nuovamente le tubazioni dai portagomma, a meno di tagliarle).

Lay the hoses into the equipment, taking care to avoid any squeezing in all the possible positions of the moving parts.

When assembling is complete, insert the hoses ends on the barbed couplings. (If the recommended hoses type, Parker Push-lok 801-4, is used, it will only be possible to disconnect the hoses by cutting the hoses ends)

Insérer les tuyaux dans l'appareil, prenant soin d'éviter des étranglements dans toutes les possibles positions des parties mobiles.

Lorsque le montage est complet, insérer les tuyaux sur les raccords de la gaine (si on emploie le type préconisé, Parker Push-lok 801-4, il ne sera plus possible de détacher les tuyaux qu'en les coupant)

Riempimento

Nel caso di 4+4 m di tubazione Preparare circa 2500 cm³ di acqua con 10% di glicol etilenico (1500 cm³ per guaina + HE30 + HE32; 1000 cm³ per le tubazioni).

In caso di diversa lunghezza di tubazioni adeguare le quantità in proporzione.

Filling

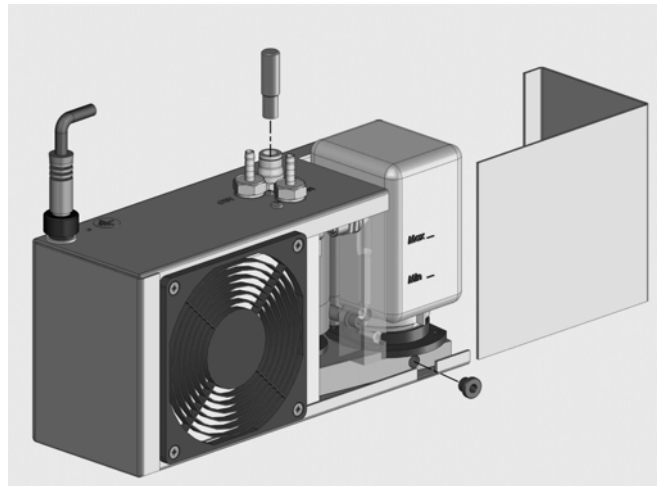
For 4+4 meters hoses, prepare 2500 cm³ of 10% ethylene glycol water solution (1500 cm³ for housing + HE30 + HE32; 1000 cm³ for hoses).

Adapt quantity for other hoses diameter and length.

Remplissage

Préparer 2500 cm³ de solution d'eau au 10% de éthylène glycol. (1500 cm³ pour la gaine + HE30 + HE32; 1000 cm³ pour les tuyaux).

Adapter la quantité pour des différents diamètres et longueurs des tuyaux.



1. Sul modulo HE30, togliere il coperchio laterale e svitare il tappo di sfiato alla base del serbatoio.
2. Sfilare verso l'alto il tappo di riempimento (premere in giù il collare del raccordo per liberarlo) e inserire l'imbuto.
3. Riempire completamente il serbatoio, togliere l'imbuto e inserire il tappo.
4. Dare tensione allo scambiatore e osservare la discesa del livello del liquido nel serbatoio.
5. Togliere tensione quando il serbatoio è quasi vuoto.
6. Togliere il tappo e riempire nuovamente il serbatoio ad un livello compreso tra i riferimenti MIN e MAX.
7. Ripetere i passi precedenti fino a quando con pompa funzionante il livello resta stabile tra i riferimenti MIN e MAX del serbatoio.
8. Avvitare il tappo di sfiato e rimontare il coperchio.

1. On module HE30, remove the lateral cover and unscrew the venting plug located in the reservoir base.
2. Unlock and remove the filling plug by pressing the coupling collar downwards. Insert the funnel.
3. Fill the reservoir up to the FILL mark, remove the funnel and reinsert the filling plug.
4. Energize the heat exchanger and monitor the fluid level as it lowers in the reservoir.
5. De-energize the heat exchanger when the reservoir is nearly empty.
6. Remove the filling plug and fill the reservoir again.
7. Repeat the previous steps until the fluid level stabilizes between the MIN and MAX marks.
8. Screw in the venting plug and put the lateral cover back in place.

1. Sur l'unité HE30, enlever la plaque latérale et dévisser le bouchon de sortie d'air, placé à la base du réservoir.
2. Dégager le bouchon de remplissage en poussant la colle-rette du raccord vers le bas. Insérer l'entonnoir.
3. Remplir le réservoir jusqu'au niveau FILL, enlever l'entonnoir e replacer le bouchon.
4. Mettre sous tension l'échangeur et observer la descente du niveau du liquide dans le réservoir.
5. Couper l'alimentation lorsque le réservoir est presque vide.
6. Enlever le bouchon et remplir à nouveau le réservoir.
7. Répéter les pas de 2 à 4 jusqu'à ce que le niveau se stabilise entre MIN et MAX avec la pompe en fonction.
8. Visser le bouchon de sortie d'air et remonter la plaque.



Nota: lo scambiatore viene fatto funzionare sigillato (sfiato chiuso) per evitare evaporazioni del liquido. Questo evita la necessità di sorvegliare il livello del liquido, tranne saltuariamente in occasione di interventi di manutenzione.

In questo modo però la dilatazione termica del liquido deve essere consentita dalla compressione dell'aria rimasta nel serbatoio al di sopra del livello del liquido. Questo è il motivo per cui il serbatoio non va riempito oltre la metà del suo volume.

Un eventuale eccesso di liquido può essere tolto svitando il tappo laterale del blocchetto ponte e azionando brevemente la pompa.

Note: the heat exchanger is operated in a sealed condition (venting plug closed) in order to avoid fluid evaporation, so that a frequent monitoring of the fluid level is unnecessary.

In this configuration, the fluid thermal expansion is compensated by compression of the air volume remaining in the reservoir above the fluid level.

This is why the reservoir must not be filled above half of its volume.

Any excess fluid remaining in the reservoir can be removed by unscrewing the lateral plug in the jumper block and operating the pump shortly.

Note : l'échangeur fonctionne en circuit scellé (bouchon de sortie d'air fermé) pour empêcher l'évaporation du liquide. Ainsi il n'est pas nécessaire de surveiller le niveau du liquide, sauf dans l'occasion d'opérations de maintien.

Par contre, de cette façon la dilatation thermique du liquide doit être compensée par la compression de l'air qui reste dans le réservoir au dessus du niveau du liquide.

Pour cette raison, le réservoir ne doit pas être rempli au delà de la moitié de son volume.

Un excès éventuel de liquide peut être enlevé en dévissant le bouchon latéral du bloc pont et en démarrando brièvement la pompe.

Manutenzione - Maintenance - Maintien

Pulire periodicamente le alette di raffreddamento con un aspirapolvere e un getto moderato di aria compressa (la periodicità dipende dal livello di polvere presente nell'ambiente di funzionamento). Nella stessa occasione verificare il livello del liquido.

Intervenire con ricerca guasti se il segnale del flussostato manca, o se le sicurezze termiche della guaina si attivano.

Periodically clean the finned array by a vacuum cleaner and a gentle compressed air flow. (Cleaning frequency depends upon the ambient dust concentration). At the same time check the fluid level.

If the flow switch signal is absent, or the tube unit thermal safety devices are activated, all the cooling system elements (pump, fan, finned array, fluid level and hoses) should be checked.

Nettoyer périodiquement les ailettes de refroidissement par un aspirateur et par de l'air comprimé à basse pression (la fréquence des nettoyages dépend de la quantité de poussière présente). Dans la même occasion, vérifier le niveau du liquide.

L'absence du signal du débitmètre ou bien l'intervention des sécurités thermiques de la gaine devra donner lieu à une action de recherche de pannes sur tous les éléments du circuit de refroidissement (pompe, ventilateur, ailettes, niveau du liquide et tuyaux).

Accessori - Accessories - Accessoires

Accessori forniti	Standard accessories	Accessoires fournis	Cod
Filtro 0.3 mm Al montato	Installed filter 0.3 mm Al	Filtre 0.3 mm Al monté	M2709
Filtro 1.0 mm Al addizionale	Additional filter 1 mm Al	Filtre 1.0 mm Al additionnel	M2705
Grasso al silicone	Silicon grease	Graisse de silicone	0270A10

Simbologia - Symbols - Symboles

	Tubo a raggi X	X-ray tube	Tube radiogène
	Guaina a raggi X	X-ray source assembly	Gaine à rayonnement X
	Filtrazione	Filtration	Filtration
	Fuoco piccolo	Small focal spot	Petit foyer
	Fuoco grande	Large focal spot	Grand foyer
	Posizione fuoco	Focal spot position	Position des foyers
	Terra di protezione	Protective earth (ground)	Terre de protection
	Tensione pericolosa	Dangerous voltage	Tension dangereuse
	Data di fabbricazione	Date of manufacture	Date de fabrication
	Fabbricante	Manufacturer	Fabricant
	Dispositivo medico	Medical device	Dispositif médical
	Numero seriale	Serial number	Numéro de série
	Codice modello	Model number	Numéro de modèle

Posizione macchie focali e rotazione anodo - Focal spots position and anode rotation Position des foyers et rotation d'anode

