



INEY UNIT



 HYDRAULIC
COMPONENTS
& FLUID CONTAMINATION
CONTROL



All trademarks belong to their respective owners; third party trademarks, product names, trade names, corporate names and company names mentioned may be trademarks of their respective owners or registered trademarks of other companies and are used for instructional purposes and for the benefit of the owner, without any end of Copyright infringement in force.

Tutti i marchi riportati appartengono ai legittimi proprietari; marchi di terzi, nomi di prodotti, nomi commerciali, nomi corporativi e società citati possono essere di proprietà dei rispettivi titolari o registrati da altre società e sono stati utilizzati a puro scopo esplicativo e a beneficio del possessore, senza alcun fine di violazione dei diritti di Copyright vigenti.

INEY UNIT

Manutenzione Trasformatore

Le unità **INEY** sono progettate per l'evacuazione e l'essiccazione sotto vuoto di solidi isolanti dei trasformatori di potenza con tensioni nominali di 110-1150kV, durante l'installazione, la manutenzione e le riparazioni.

Le unità sono progettate per trasformatori con serbatoi progettati per una pressione di 26 Pa. L'uso dell'unità per trasformatori non progettati per 26 Pa richiede l'approvazione del produttore del trasformatore.

L'unità è collegata al trasformatore tramite un flessibile di aspirazione da 150 mm.



GlobeCore produce **tre tipi di INEY UNIT**.

Il primo tipo è un singolo modulo Iney (riferimento alla documentazione di fabbrica UVV), costituito da un frigorifero a doppio stadio per raggiungere la temperatura di processo -70° .

L'unità non richiede consumabili per la generazione a freddo, è equipaggiato con una pompa per vuoto JP600 e tre pompe di supporto CP40-620. Tutti i componenti sono installati su una cornice comune.

Il processo di essiccazione dell'isolamento solido nei trasformatori da 500-1150 kV può essere accelerato: un'unità di vuoto o una pompa di prevuoto ausiliaria possono essere collegate all'unità tramite un tubo flessibile di aspirazione da 100 mm per accelerare l'evacuazione dalla pressione atmosferica a 400 Pa.

SPECIFICHE TECNICHE

N°	Parametro	Valore
1	Tasso di evacuazione di vapore e gas dal serbatoio del trasformatore con pressione residua da atmosferica a 400 Pa, litri al secondo, non inferiore a	27x3=81
1	Tasso di evacuazione di vapore e gas dal serbatoio del trasformatore con pressione residua da 400 a 26 Pa, litri al secondo, non meno di	500
2	Pressione residua creata dalla pompa del vuoto nel serbatoio del trasformatore, Pa, non più di	26
3	Pressione residua nell'unità durante il test di tenuta d'aria, Pa, non più di	4
4	Perdita d'aria in un test di un'ora, Pa, non più di	100
5	Temperatura della superficie di condensazione del vapore acqueo, °C, non superiore a meno di	70
6	Weight, kg	
7	Contenuto di umidità residuo in isolamento solido raggiunto, %, non più di	1,0.

N°	Parametro	Valore
8	Capacità a freddo (a meno 75 ° C), W	600
9	Superficie di condensazione, m ² , non inferiore a	6.1
10	Sbrinamento Potenza del sistema, Kw	2.1
11	Potenza nominale, kW	2.1
12	Tensione di alimentazione trifase 60Hz, V	380
13	Dimensioni, mm, max	
	- lunghezza	17000
	- larghezza	16000
	- altezza	1950
14	Peso, kg, max	1900

Il secondo tipo è una unità INEY a doppio modulo con una pompa di supporto GHL-150.

- Il primo modulo (denominazione di fabbrica UVV1) è costituito da un frigorifero a doppio stadio per raggiungere temperature fino a -70 ° C e una pompa a vuoto ZJ600.
- Il secondo modulo (denominazione di fabbrica BV-1C) è costituito da una pompa di supporto GHL-150 con un sistema di raffreddamento e riscaldamento a liquido.

I moduli sono collegati da un tubo flessibile di aspirazione flessibile da 100 mm.

Il terzo tipo è un'unità INEY a doppio modulo (UH-70 + BV-200)

- Il primo modulo (UH-70) è costituito da un frigorifero a doppio stadio per raggiungere temperature fino a -70 ° C.
- Il secondo modulo (BV-2000) è costituito da una pompa a vuoto ZG-600 e tre pompe di supporto CP40-620.

I moduli sono collegati da un tubo di aspirazione flessibile da 100 mm.

ESSICCAZIONE ISOLANTE

Il processo di essiccazione dell'isolante solido del trasformatore di potenza avviene come segue:

- L'ingresso dell'unità è collegato al trasformatore tramite una linea del vuoto Dn150.
- Le pompe per vuoto creano una pressione di 26 Pa nel serbatoio del trasformatore.
- A causa del raffreddamento dell'evaporatore nella trappola fredda a -70 °, una differenza di vapore acqueo. La pressione si verifica sopra la superficie dell'isolante solido all'interno del trasformatore e all'interno della trappola fredda. (Esempio: pressione del vapore acqueo saturo a + 20 ° C 2337 Pa, a -40 ° C equivale a 18 Pa). Questa differenza guida il processo di essiccazione. Il vapore acqueo nel trasformatore viene aspirato nella trappola fredda e congelato sull'evaporatore. La riduzione della pressione del vapore acqueo sull'isolamento solido provoca un'ulteriore evaporazione dell'umidità dall'isolante, anch'essa congelata sull'evaporatore nella trappola fredda.
- La durata dell'asciugatura dipende dal contenuto di umidità nel trasformatore, dalla sua temperatura, dalla temperatura ambiente e dalla pressione residua all'interno del trasformatore. Le valvole del vuoto sono installate su entrambi i lati della trappola fredda, per tagliare la trappola fredda se la sua integrità strutturale è compromessa e per regolare il flusso dei vapori.

L'evaporatore del frigorifero è installato nell'involucro ermetico della trappola fredda. Consiste in un fascio di tubi di raffreddamento con nervatura a spirale. La superficie dell'evaporatore garantisce anche il congelamento dell'umidità e uno sbrinamento efficiente. Il vapore si muove orizzontalmente. L'evaporatore è di tipo sommerso con alimentazione a mezzo tubo di raffreddamento. Il lato posteriore della trappola fredda è dotato di una spia per il controllo visivo del congelamento. Una valvola per lo scarico della condensa dopo lo sbrinamento è installata nella parte inferiore.

REFRIGERATORE E COME FUNZIONA

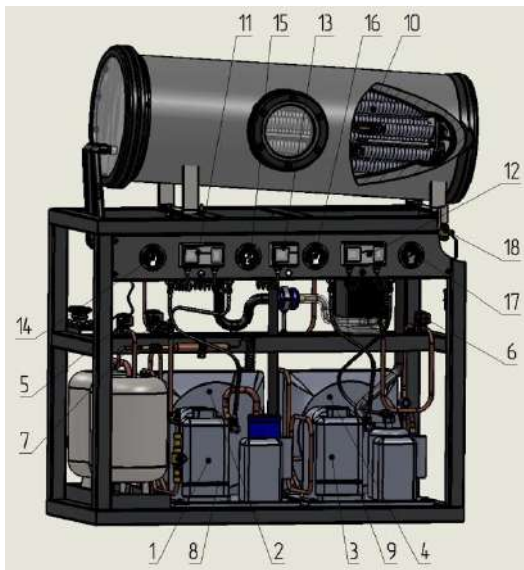


Figura 1: Refrigeratore

- 1 - Compressore D1 (R23);
- 2 - Ventilatore D3 (R23);
- 3 - Compressore D2 (R404A);
- 4 - Ventilatore D4 (R404A);
- 5 - Elettrovalvola normalmente chiusa Y1;
- 6 - Elettrovalvola normalmente chiusa Y2;
- 7 - Elettrovalvola normalmente chiusa Y3;
- 8 - D1 riscaldamento del carter del compressore (R23);
- 9 - Riscaldamento del carter del compressore D2 (R404A);
- 10 - Evaporatore;
- 11 - RD1 pressostato a due canali (R23);
- 12 - RD2 pressostato a due canali (R404A);
- 13 - RD3 pressostato monocanale (R23);
- 14 - R23 misuratore di pressione e pressione in ingresso;
- 15 - Misuratore di pressione e pressione in uscita R23;
- 16 - Misuratore di pressione e pressione a pressione ionica R404A;
- 17 - Misuratore di pressione e pressione in uscita R404A;
- 18 - Valvola di scarico condensa.

Il Refrigeratore funziona come segue:

Il sistema di raffreddamento è costruito come una macchina di refrigerazione a cascata con due circuiti di raffreddamento indipendenti collegati nell'evaporatore-condensatore (EC).

Il vapore del primo agente di raffreddamento a cascata (R23), con punto di ebollizione nell'Evaporatore (Evap.), passa al compressore (D1) attraverso la linea di aspirazione, viene quindi compresso alla pressione di condensazione, quindi passa all'evaporatore-condensatore attraverso il pre-raffreddatore (PreC.1). Il liquido formato nell'evaporatore-condensatore (EC), attraverso il filtro di asciugatura (FD1), il vetro spia (SG1) e la valvola di regolazione termica (TRV1) passa all'evaporatore (Evap), dove evapora, assorbendo il calore del congelamento dei vapori sull'esterno dell'evaporatore (Evap).

L'evaporatore-condensatore (EC) viene raffreddato dal secondo agente di raffreddamento a cascata (R404).

Tipi di olio agente refrigerante e compressore:

- Prima cascata - agente di raffreddamento R-23, olio poliesteri BSE 32;
- Seconda cascata - Agente di raffreddamento R-404, olio di poliesteri BSE 32

Tempo di funzionamento continuo: 20 giorni o più.

Umidità intrappolata in 24 ore: fino a 7,5 kg.

Il frigorifero può funzionare nelle seguenti modalità:

1. Modalità ACCUMULO FREDDO

La temperatura sulla superficie dell'evaporatore viene gradualmente ridotta all'impostazione selezionata sul controller TEMPERATURA EVAPORATORE T1, -700C.

2. Modalità CONGELAMENTO

Quando la temperatura impostata sul regolatore T1 EVAPORATOR TEMPERATURE raggiunge -700C, l'unità passa automaticamente al funzionamento ciclico nell'intervallo di temperatura selezionato con componenti innestati e disinnestati come programmato.

3. Modalità di SBRINAMENTO EVAPORATORE

Quando sulla superficie dell'evaporatore è congelata una quantità sufficiente di umidità (tubi dell'evaporatore completamente coperti di brina), l'evaporatore viene scongelato:

- Chiusura valvole del vuoto;
- Tutte le pompe del vuoto si devono fermare;
- Premere il tasto DEFROST (la spia DEFROSTING si accende);
- Aerare nella trappola fredda attraverso la valvola elettromagnetica;
- Il processo di scongelamento è automatico: i riscaldatori sul lato della trappola fredda sono accesi, i ventilatori del condensatore sono in funzione, il primo compressore in cascata D1 inserito;
- La modalità viene arrestata da un comando dal controller, il controller T1 EVAPORATOR indica + 20°C;
- Al termine del processo la spia di SBRINAMENTO si spegne;
- La condensa è scaricata in un misurino aprendo la sfera.
- Il successivo avvio della modalità di **CONGELAMENTO** viene effettuato premendo **START** nel settore **CONTROLLO FRIGORIFERO IN CASCATA** del pannello di controllo, solo dopo aver evacuato la trappola fredda per 15 minuti per rimuovere l'umidità residua

LubeTeam Hydraulic S.r.l.

Administration and Headquarter:

Via Tufara Scautieri, 6

83018 - San Martino Valle Caudina (AV)

Office and Warehouse:

S.S. 7 Appia, Km. 237,00

82011 - Airola BN

ITALY

Tel. +39 0823 950 994

Fax +39 0823 412 546

www.lubeteam.it info@lubeteam.it

Italian VAT / C.F. e P.IVA: 01251720627

Follow us



This document is the property of LubeTeam Hydraulic S.r.l. All data reported here are for the exclusive use of the Receiver. Reproduction is not authorized without writing permission, in all or in part of the content of this document, in accordance to Law 633 art. 171, dated April 22, 1941.

Il presente documento è di proprietà della LubeTeam Hydraulic S.r.l. I dati riportati sono per esclusivo del destinatario. La riproduzione, di tutto o in parte, non è autorizzata senza permesso scritto secondo l'art. 171 della L. 633 del 22 Aprile 1941.