

UVM 4,0

GlobeCore

Unità di degasaggio, essiccazione e filtrazione degli oli



 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.

# UVM 4.0 (4000 lt/h) – Unità di degasaggio



L'unità Globecore UVM-4.0 (4000 lt/h) è un'unità mobile destinata al trattamento dell'olio dei trasformatori di potenza fino a 1150KV inclusi, per la filtrazione delle morchie, degasaggio, essiccazione e riscaldamento dell'olio.

L'unità può essere altresì, utilizzata per il riscaldamento dell'olio sui trasformatori sottovuoto per manutenzione, carico e scarico dell'olio.

L'unità non è adatta per il funzionamento in ambienti esplosivi e velenosi che reagiscono con i lubrificanti.

Quando si utilizza l'unità UVM 4.0 (4000 lt/h), in ambienti chiusi, è necessario garantire la rimozione dei gas evacuati nell'atmosfera mediante tubazioni di sfiato.

L'unità può trattare oli minerali per trasformatori con le seguenti caratteristiche:

<b>Cinematic viscosity, mm<sup>2</sup>/s, by 50 °C</b>	<b>2...12;</b>
<b>Density by 20°C, kg/m<sup>3</sup></b>	<b>800...950;</b>
<b>Oil humidity, ppm, max</b>	<b>50;</b>
<b>Industrial purity class ISO 4406</b>	<b>14</b>

## Caratteristiche tecniche

<u>PARAMETRO</u>	<u>VALORE</u>
1. Capacità, m <sup>3</sup> /h, max  - <b>modalità di essiccazione termica sotto vuoto + filtrazione</b> - <b>modalità di degasaggio</b>	4,0 3,0 – 4,0
2.* Parametri dell'olio trattato (in diversi passaggi):  - contenuto totale di gas,% max - contenuto di umidità totale dell'olio, g / t, max - classe di purezza ISO 4406 - classe di purezza industriale GOST 17216	0,1 10 -/14/12 9
3. Temperatura massima di uscita dell'olio, °C	55
4. Pressione in uscita, Bar	3
5. Potenza del riscaldatore dell'olio, kW	40
6. Consumo di energia, kW, max	46
7. Alimentazione elettrica  - voltaggio, V - frequenza, Hz - numero di fasi	400 50 3

**Note:**

\*Parametri dell'olio iniziale:

contenuto volumetrico di gas - max 10,5%

contenuto di umidità totale - max 0,005% (50 g / t)

temperatura non inferiore a 0 °C in caso di passaggio multiplo di olio attraverso l'impianto.

## Descrizione tecnica

### 1. Installazione dell'unità

**1.1** L'installazione (Figura 1) è una piattaforma su cui si trovano tutti i componenti. La piattaforma è installata su ruote.

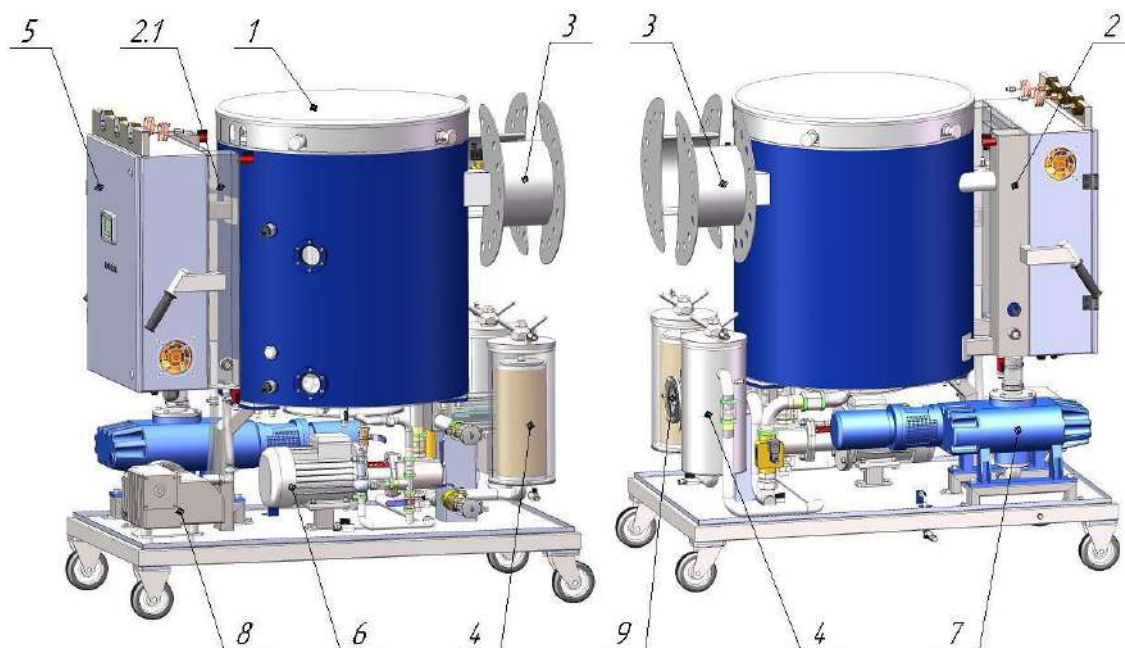


Figura 1- Vista generale

**1 - colonna del vuoto combinata con un riscaldatore; 2 - trappola dell'olio; 3 - supporti per avvolgi-tubo; 4 - blocco filtro; 5 - quadro elettrico; 6 - pompa dell'olio; 7 - pompa booster; 8 - pompa a vuoto; 9 - filtro a rete**

(Fig. 1) è installato all'ingresso dell'unità, progettato per pulire l'olio dalle impurità meccaniche.

La finezza di filtrazione è determinata da una rete di ottone con una cella di 200 micron, fissata nel corpo. Per lavare l'elemento filtrante, rimuovere il filtro dall'ingresso e sciacquarlo con olio pulito.

La vista generale del filtro è mostrata nella Figura 2.

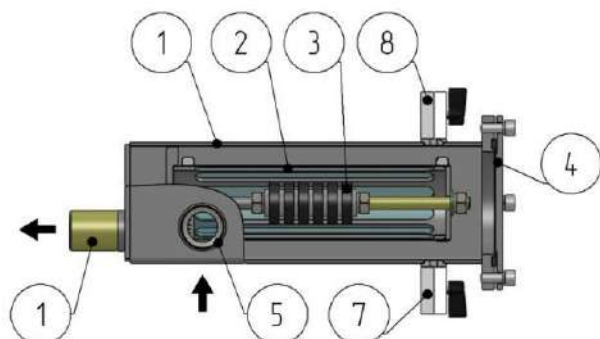


Figura 2 - Filtro a rete

**1 - telaio del corpo; 2 - elemento filtrante; 3 - magneti; 4 - coperchio; 5 - tubo di alimentazione dell'olio;**

**1.2** Pompa dell'olio 6 (Fig. 1) - progettata per pompare l'olio fuori dall'unità. La pompa è dotata di una valvola di sicurezza tarata a una pressione di 3 bar e di una linea di bypass con valvola a sfera. La vista generale è mostrata nella Figura 3

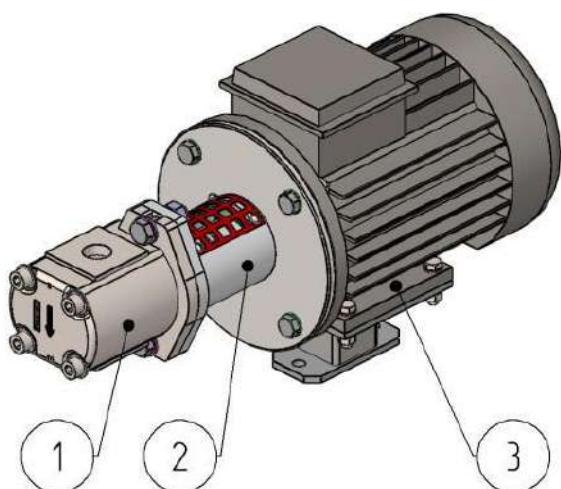


Figura 3 - Pompa dell'olio

**1-pompa ad ingranaggi; 2 - adattatore;**

**1.3** La pompa booster 7 e la pompa del vuoto 8 (Fig. 1) - sono progettate per creare il vuoto in un contenitore sotto vuoto. La pompa booster è progettata per creare un vuoto profondo nell'installazione. Da un lato, la pompa è collegata alla trappola dell'olio 2 e, dall'altra, tramite una tubazione, a una pompa a vuoto.

La pompa del vuoto è progettata per creare un vuoto preliminare nel sistema. Trappola olio 2, impedisce all'olio di entrare nelle pompe.

La vista generale è mostrata nella Figura 4.



Figura 4 - pompa booster e pompa a vuoto

**1.4** I filtri a blocco 5 (Fig. 1) sono progettati per filtrare l'olio trattato. Finezza di filtrazione 25 e 5 micron.

La vista generale dell'unità filtro è mostrata nella Figura 5.

Il filtro è costituito da un coperchio e da un contenitore in cui si trovano gli elementi del filtro. Sul coperchio è installata una valvola progettata per rimuovere l'aria durante il riempimento del filtro con olio e per far entrare l'aria durante lo scarico dell'olio dal filtro. Un tubo di derivazione con un rubinetto è montato nella parte inferiore del corpo. I tubi di ingresso e uscita dell'olio sono saldati al corpo. Per sostituire gli elementi filtranti (cartucce), è necessario scaricare lo sporco dal filtro alla cartuccia aprendo la valvola di scarico. Ruotare la maniglia del dado di serraggio di alcuni giri in senso antiorario, ruotare l'asta del coperchio nella stessa direzione finché non si ferma e rimuoverla dal filtro, svitare il dado di serraggio e rimuovere l'elemento del filtro. Installare una nuova cartuccia, fissarla con un dado di serraggio. Sostituire il coperchio del filtro eseguendo le operazioni di cui sopra in ordine inverso.



Figura 5 - Blocco filtro

**1 - ingresso olio; 2 - uscita olio trattato; 3 - cornice; 4 - coperchio-morsetto; 5 - elemento filtrante; 6 - valvola di ingresso aria; 7 - valvola di ritorno.**

**1.5** Il riscaldatore dell'olio 1 (Fig. 1) è un contenitore integrato in una colonna a vuoto. Il riscaldatore è dotato di 20 elementi riscaldanti (TEN). Il riscaldatore è controllato dal pannello di controllo. Il controllo della temperatura dell'olio nel riscaldatore viene effettuato utilizzando una resistenza termica T.

**1.6** La colonna 1 del vuoto (Fig. 1) è progettata per eseguire il processo di essiccazione termica sotto vuoto dell'olio. La vista generale della colonna è mostrata in Figura 6. La colonna è riempita con speciali ugelli, che hanno una superficie sviluppata, che assicura un'efficace rimozione di umidità e gas dall'olio sotto l'azione del vuoto.

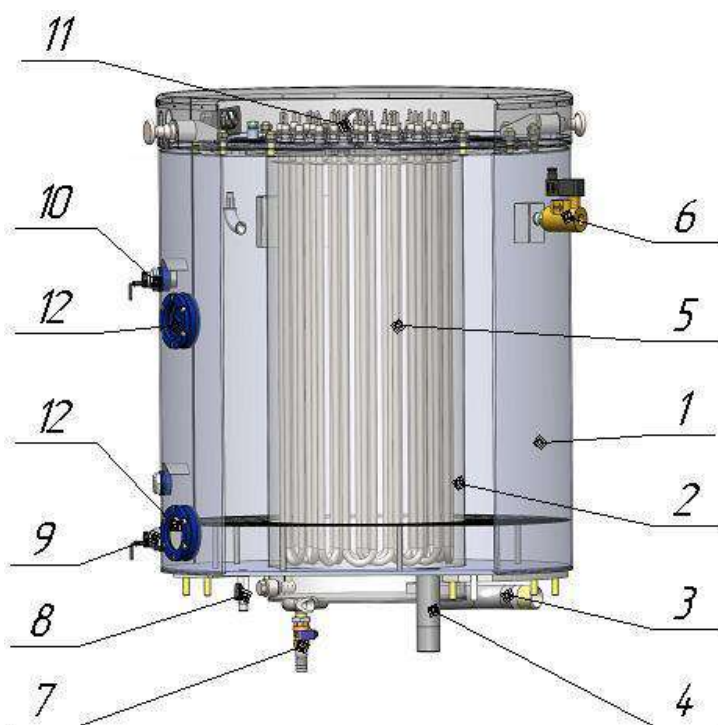


Figura 6 - Riscaldatore dell'olio e colonna del vuoto

**1 - Riscaldatore dell'olio; 2 - Colonna del vuoto; 3 - Ingresso olio; 4 - Uscita olio; 5 – Riscaldatori; 6 - Valvola di ingresso aria; 7 - Valvola di scarico dal blocco riscaldatore; 8 - Valvola di scarico del serbatoio; 9 - Sensore di livello; 10 - Sensore di livello; 11 - Sensore di temperatura; 12 - Vetro spia.**

**1.7** L'armadio di controllo è progettato per accogliere le apparecchiature elettriche che garantiscono le prestazioni della stazione. È realizzato sotto forma di struttura metallica, le cui porte sono chiuse a chiave. Le apparecchiature elettriche di commutazione si trovano all'interno del quadro.

Sul pannello frontale del quadro elettrico di controllo (Fig. 5) sono presenti gli elementi di controllo della stazione, nonché i dispositivi di segnalazione luminosa.





Figura 7 - Vista generale del pannello dell'armadio elettrico

**1-Controller Alpha; 2- Indicator lamp «Phasing»; 3- Indicator lamp «Power». ; 4- Button start/stop «Vacuum pump»; 5- Button start/stop «Booster pump»; 6- Button start/stop «Oil outlet»; 7- Button start/stop «Heating»; 8- Button «Current signal indicator»; 9- Signal lamp «Failure».**

#### Funzione degli elementi del pannello:

- 1 Il controllore Alpha visualizza i parametri attuali dell'impianto.
- 2 Lampada di segnalazione "Phasing". Il bagliore della lampada indica il corretto collegamento delle fasi.
- 3 Spia luminosa "Power". Il bagliore della lampada indica la presenza di potenza all'unità.
- 4 Pulsante di avvio/arresto della pompa per vuoto. Permette di accendere e spegnere la pompa del vuoto.

- 5 Pulsante di avvio/arresto booster. Permette di accendere il booster. Il lavoro del booster è controllato da un relè per il vuoto.
- 6 Pulsante di avvio/arresto della pompa dell'olio. Il funzionamento della pompa dell'olio è controllato dal sensore di livello dell'olio inferiore nella colonna del vuoto.
- 7 Pulsante di avvio/arresto del riscaldamento. Permette di accendere il riscaldamento, che è controllato dal flussostato, dal sensore di temperatura e dal termostato.
- 8 Il pulsante "Indicatore dei segnali di corrente" è utilizzato per misurare l'umidità.

## Descrizione del funzionamento del regolatore

Le informazioni sul funzionamento dell'unità vengono visualizzate sullo schermo del controllore. Di solito ha un aspetto simile a questo:

L	1	_	L	2	_	L	3	_	L	4	_
T	r			4	0	C				F	
P	t		9	8	.	0			B	P	
P	1		Y	1	>				V	P	

La riga superiore visualizza lo stato dei sensori LS1-LS4. Il segno "^" a destra della designazione del sensore significa - il sensore è scattato, il simbolo "\_" - non scattato:

L	1	>	L	2	_	L	3	_	L	4	_
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

La seconda riga contiene la temperatura dell'olio, lo stato del riscaldatore e il sensore di flusso. La lettera "H" appare quando il riscaldamento viene preattivato premendo il pulsante di avvio/arresto "Riscaldamento" (SB5). Infatti, il riscaldatore si accende se c'è un flusso d'olio stabile (il sensore di flusso è stato attivato per 5 secondi) e se la temperatura dell'olio è inferiore alla temperatura nominale. In questo momento, accanto ad H appare "\*", il pulsante SB5 è evidenziato. Il segno ">" a destra di F significa che il sensore di flusso (FS1) è scattato. È possibile spegnere il riscaldamento premendo nuovamente il tasto SB5.

T	r			4	0	C		H	*	F	>
---	---	--	--	---	---	---	--	---	---	---	---

Per selezionare la temperatura nominale (valore di fabbrica - 55 °C) utilizzare i tasti "+" e "-" del regolatore. A questo punto il valore nominale viene visualizzato a destra di Ts.

T	s			5	4	C				F	>
---	---	--	--	---	---	---	--	--	--	---	---

Il regolatore uscirà da questa modalità dopo aver premuto il tasto "Ok" o automaticamente dopo 5 secondi.

La 3a riga del display mostra la pressione nella colonna del vuoto in millibar e lo stato della pompa ausiliaria. L'asterisco "\*" a destra di "BP" significa che la pompa viene pre-accesa premendo il pulsante SB4 sul pannello del quadro elettrico, una "barra" rotante - la pompa viene accesa dopo aver raggiunto la pressione impostata.

P	t		9	8	.	0				B	P	*
---	---	--	---	---	---	---	--	--	--	---	---	---

Per modificare il valore di pressione al quale si accende la pompa ausiliaria, premere i pulsanti "▲" "▼" sotto il display del regolatore.

P	p				1	5				B	P	*
---	---	--	--	--	---	---	--	--	--	---	---	---

Il regolatore uscirà da questa modalità dopo aver premuto il tasto "Ok" o automaticamente dopo 5 secondi.

La 4a riga del display contiene informazioni sul funzionamento della pompa di scarico, dell'elettrovalvola Y1 e della pompa per vuoto. L'attivazione preliminare della pompa di scarico viene eseguita premendo il pulsante di avvio/arresto "Pumping out" (SB2).

A destra di P1 appare un "\*". In realtà la pompa si accende se c'è olio sul sensore di livello inferiore LS1 (a destra di P1 la "barra" ruota, il pulsante SB2 è evidenziato) e funziona per altri 120 secondi. Dopo aver scollegato il sensore (la retroilluminazione SB2 lampeggia).

Per spegnere la pompa, premere nuovamente il pulsante SB2. È possibile accendere la pompa di pompaggio con la forza. Per fare ciò, tenere premuto SB2 per 5 secondi (la retroilluminazione SB2 lampeggia), dopo di che la pompa si accenderà indipendentemente dallo stato di LS1 e funzionerà mentre il pulsante è premuto.

La valvola solenoide Y1 si attiva quando c'è olio sul sensore di livello superiore LS2 per 5 secondi. (">" appare a destra di Y1) e si spegne quando LS2 è scollegato.

La pompa per vuoto si accende premendo il pulsante di avvio/arresto "Pompa per vuoto" (SB3) - a destra del VP la "barra" ruota, il pulsante SB3 è evidenziato. Spegnimento - premere nuovamente il tasto SB3.

P	1	/	Y	1	>					V	P	\
---	---	---	---	---	---	--	--	--	--	---	---	---

Nella stessa riga vengono visualizzati i messaggi in caso di emergenza.

Surriscaldamento dell'olio secondo il sensore analogico T (la temperatura è superiore a 95 °C):

O	v	e	r	h	e	a	t	i	n	g	P
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Surriscaldamento dell'olio tramite termostato TC:

O v e r h e a t i n g !

Interruzione del sensore T:

T S d i s c o n n e c t

Cortocircuito del sensore di pressione DG e circuito aperto:

S h o r t \_ C i r c D G

D G d i s c o n n e c t

Olio intrappolato (dal sensore LS4):

O i l \_ i n \_ t r a p !

Olio nella padella (secondo il sensore LS5):

O i l \_ i n \_ t r a y !

Uno degli interruttori automatici (Q1-Q3, F3) è scattato:

B r e a k e r A l a r m

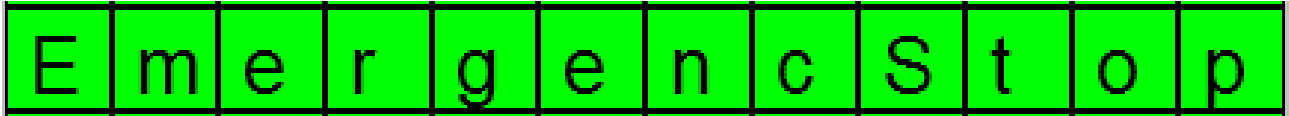
Il sensore di basso livello è fuori servizio (LS2 - attivato, LS1 - no):

S e n s o r \_ E r r o r

Quando il sensore di schiuma (LS3) viene attivato, si attiva l'elettrovalvola Y2. Se entro 5 secondi la schiuma non esce da LS3, si verifica un incidente:

! F o a m \_ A l a r m !

Tutti gli allarmi causano lo spegnimento immediato dell'unità e il segnale sonoro. Il riavvio è possibile quando il malfunzionamento viene eliminato e l'allarme viene cancellato premendo il pulsante "Arresto di emergenza" (SB1). Lo stesso pulsante può essere utilizzato per arrestare l'installazione. Sullo schermo:



The image shows a digital display with the text "Emergency Stop" rendered in a green, segmented font. Each letter is contained within its own rectangular segment, and the entire text is set against a black background.

### 1.8 Strumenti di monitoraggio

Il lavoro viene monitorato con la seguente strumentazione:

- Il controllore Alpha permette di tracciare:

l'attivazione dei sensori di livello, il funzionamento dell'unità, la temperatura attuale, la pressione, la posizione dell'elettrovalvola, la causa dell'incidente. Consente inoltre di impostare la temperatura di riscaldamento e il grado di vuoto al quale il booster si avvierà.

- Il vacuometro M1 (Fig. 6) permette di monitorare la pressione davanti al filtro a maglia grossa F1;

- il manometro M2 (Fig. 6) permette di controllare la contaminazione dell'elemento filtrante nel filtro fine F2;

## 2. Funzionamento

Un diagramma schematico di un'installazione idraulica è mostrato in Figura 8.

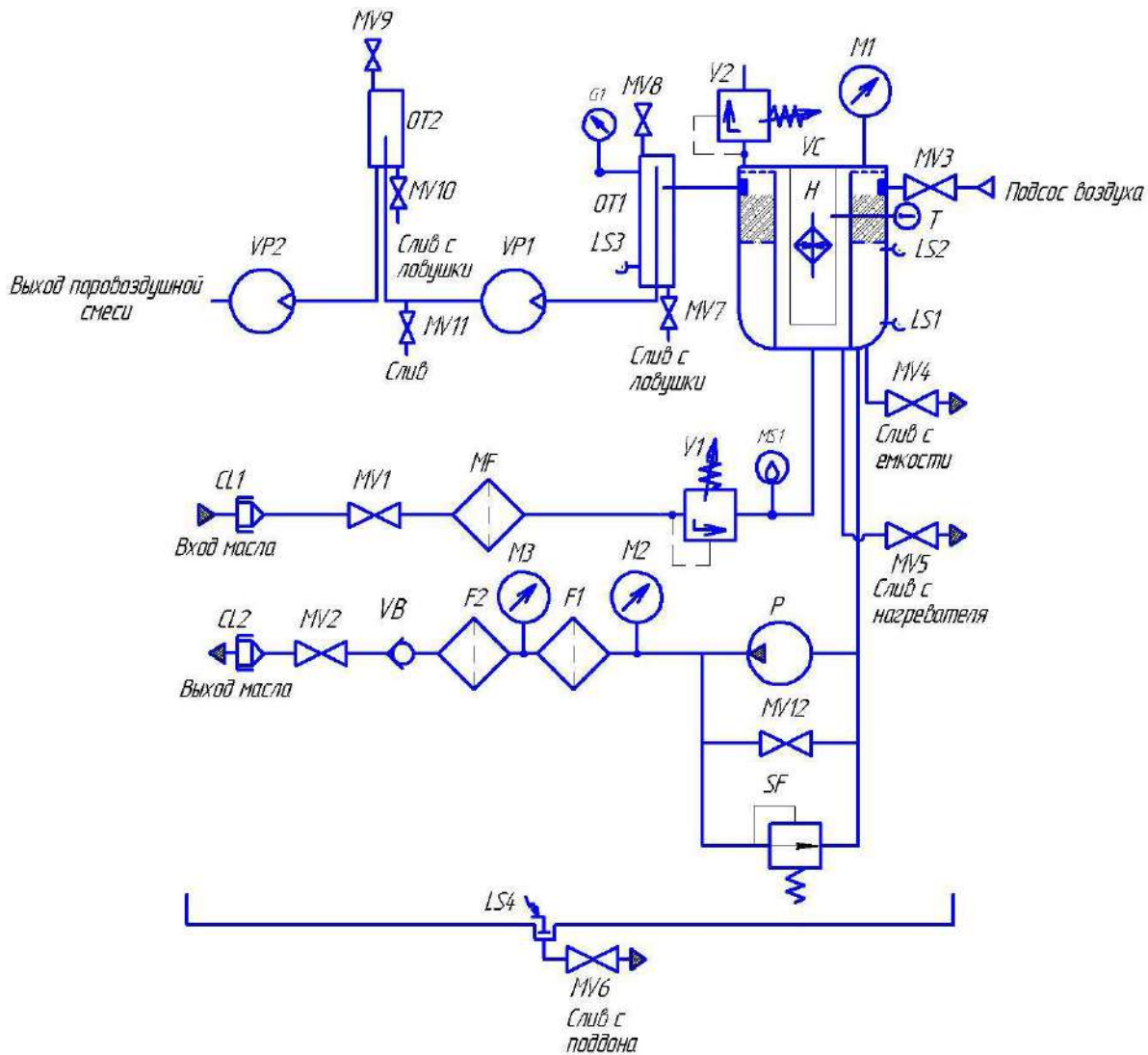


Figura 8 – Schema idraulico

**CL1** - attacco di ingresso, **CL2** - attacco di uscita, **MF** - filtro a rete, **V1** - elettrovalvola per la regolazione dell'alimentazione dell'olio all'unità, **V2** - elettrovalvola per l'ingresso dell'aria nel serbatoio del vuoto, **F1** - filtro grosso 25  $\mu\text{m}$ , **F2** - filtro fine 5  $\mu\text{m}$ , **H** - riscaldatore, **t** - sensore di temperatura, **VC** - colonna del vuoto, **OT1-OT2** - trappola per olio, **BP** - pompa ausiliaria, **VP** - pompa del vuoto, **P** - pompa dell'olio, **SF** - valvola di sicurezza, **MS1** - sensore di umidità, **BV** - valvola di non ritorno, **M1** - vacuometro, **M2-M3** - manometro, **LS1** - sensore di livello dell'olio inferiore nel serbatoio del vuoto, **LS2** - livello dell'olio superiore nel serbatoio, **LS3** - sensore di presenza olio nella trappola dell'olio, **LS4** - sensore di perdita della coppa dell'olio, **MV1** - rubinetto di ingresso, **MV2** - rubinetto di uscita, **MV3, MV8, MV9** - rubinetto di ingresso aria, **MV4** - rubinetto di scarico serbatoio, **MV5** - rubinetto di scarico riscaldatore, **MV6** - rubinetto di scarico pallet, **MV7, MV10** - rubinetto di scarico sifone, **MV11** - rubinetto di scarico dalla tubazione del vuoto, **MV12** - valvola di bypass, **G1** - sensore di vuoto.

**2.1** La forza motrice di questo impianto è il vuoto. Nella modalità "degasaggio dell'olio", l'olio trattato attraverso la valvola di ingresso MV1, il filtro MF, l'elettrovalvola V1 viene fornito al riscaldatore H. L'olio riscaldato alla temperatura specificata passa nel serbatoio del vuoto VC. Il vuoto nella camera viene mantenuto da un booster VP1 e da una pompa per vuoto VP2. Il valore del vuoto nella camera viene visualizzato sul controller utilizzando il sensore di vuoto G1. Il flusso d'aria ascendente trasporta gas e vapori d'acqua dalla superficie dell'olio, asciugando così l'olio. Poi l'aria umida viene rimossa dalle pompe per vuoto nell'atmosfera. L'olio pulito viene pompato fuori dal serbatoio con la pompa P1 e diretto attraverso il filtro grossolano F1, il filtro pulito F2, la valvola di ritegno BV e la valvola di scarico MV2 nel serbatoio dell'olio pulito.

Questo apparecchio è dotato di un kit di ricambi sufficiente per un funzionamento senza problemi per 1 anno.

**GARANZIA:** Il periodo di garanzia, in condizioni di normale utilizzo e servizio, è di 12 mesi dalla data di spedizione.





## 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](http://www.lubeteam.it) [info@lubeteam.it](mailto: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.