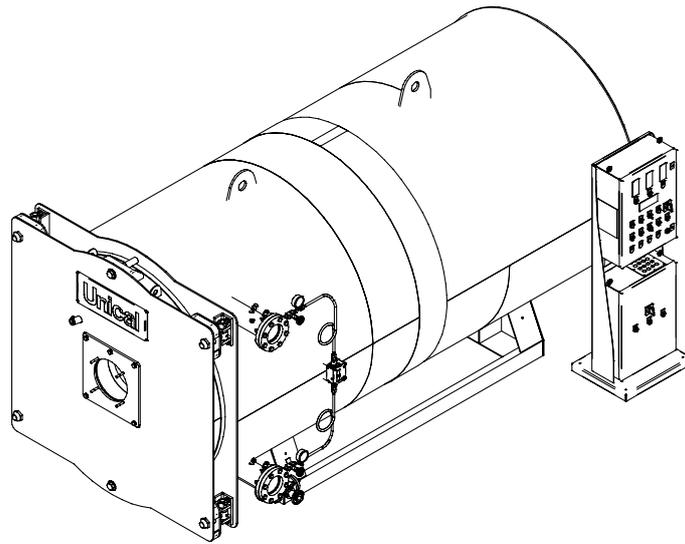


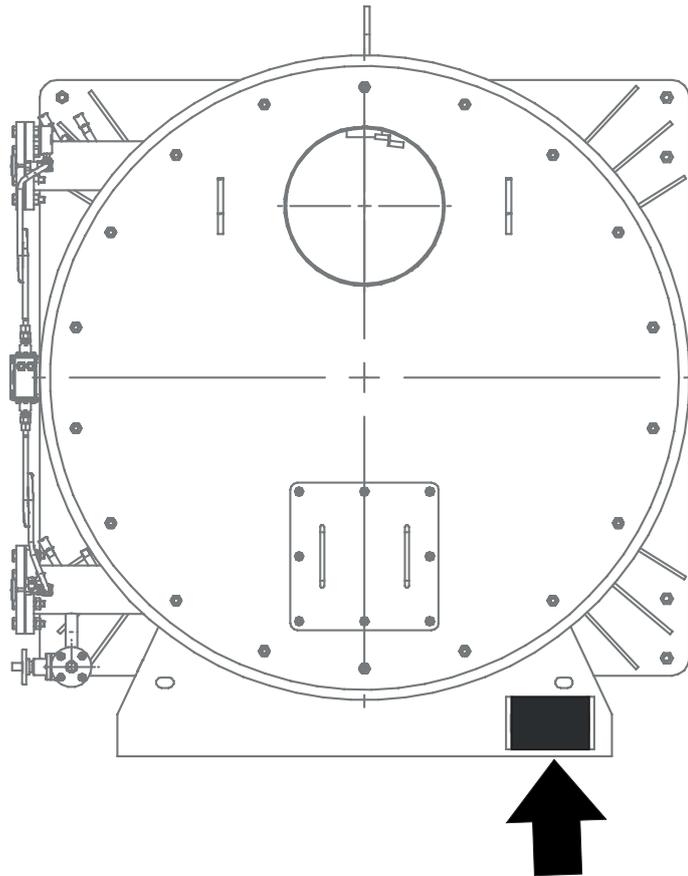
Unical®



DĪATHER'

ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE

TARGA DATI



<p>Unical AG S.p.A. Via Roma, 123 - 46033 Castel d'Ario - Mantova - Italy</p>			
Modello Model	D'ATHER' 4000	Superficie riscaldata [m²] Heating Surface	157
Numero di Fabbrica Serial Number	A16U00XXX	Volume Totale [m³] Total Volume	2465
Anno di Fabbricazione Manufacturing Year	2016	Pressione max. ammiss. Serp. PS [bar] Max. Design Coil Pressure	10
Potenza Nominale [kW] Heat Output	4650	Temperatura max. ammis. TSmax [°C] Max Allowable Temperature	345
Potenza Termica al focolare [kW] Heat Input	5470	Temperatura min. ammis. TSmin [°C] Min. Allowable Temperature	-----
Gruppo / Fluido Group / Fluid	Oil / Diatermico / Diathermic Oil	Pressione di prova Serpentino [bar] Hydraulic Test Pressure Coil	25
Categoria di Rischio Category	I	Data di prova idrostatica Hydraulic Test Date	15/02/2016

1	INFORMAZIONI GENERALI	4
1.1	Avvertenze generali	4
1.2	Simbologia utilizzata nel manuale	4
1.3	Avvertenze per la sicurezza.....	5

2	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI	6
2.1	Descrizione generale della gamma	6
2.2	Descrizione dei componenti.....	7
2.3	Dispositivi di sicurezza e controllo	7
2.4	Accessori dell'impianto	8
2.5	Dimensioni	9
2.6	Dati di funzionamento	10

3	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	11
3.1	Avvertenze generali	11
3.2	Norme per l'installazione	11
3.3	Condizioni di fornitura.....	12
3.4	Movimentazione	12
3.5	Posizionamento in centrale termica.....	13
3.6	Caratteristiche dell'impianto idraulico e collegamenti.....	14
3.7	Alimentazione combustibile	15
3.8	Allacciamento alla canna fumaria.....	15
3.9	Montaggio del bruciatore	16
3.10	Porta focolare: regolazione, apertura, chiusura	17
3.11	Allacciamenti elettrici	17
3.12	Quadro elettrico	18
3.13	Prima accensione	20
3.14	Avviamenti e controlli successivi	22
3.15	Fermata dell'impianto	22
3.16	Istruzioni per la fermata di emergenza del generatore	23

4	ISPEZIONI E MANUTENZIONE	24
4.1	Norme generali per la conduzione dei generatori.....	24
4.2	Istruzioni per la manutenzione	25
4.3	Norme generali per la dismissione	25
	Anomalie di funzionamento	26

1

INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - AVVERTENZE GENERALI

Il presente documento costituisce il Manuale Tecnico di installazione, uso e manutenzione dei generatori ad olio diatermico a 3 giri effettivi di fumo tipo DIATHER, ed è parte integrante ed essenziale del prodotto.



Nel caso in cui il generatore sia ceduto in uso o venduto ad altri Utilizzatori (cambio di destinazione o trasloco) è necessario assicurarsi che con l'apparecchio sia ceduto anche il presente manuale di installazione, uso e manutenzione in modo che esso possa essere consultato dall'installatore di fiducia, dal tecnico addetto alla manutenzione e dal nuovo proprietario.



L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.

Per personale professionalmente qualificato s'intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore degli impianti ad olio diatermico.



ATTENZIONE!

I generatori di calore ad olio diatermico della serie DIATHER devono essere eserciti entro i limiti per i quali sono stati progettati; ogni altro uso deve essere considerato improprio e quindi pericoloso.



E' TASSATIVAMENTE VIETATO L'USO, LA CONDUZIONE, LA MANUTENZIONE DEL GENERATORE DA PARTE DI PERSONE NON SPECIFICAMENTE ABILITATE.



Prima di iniziare l'installazione, iniziare la procedura di accensione o intraprendere qualsiasi operazione di manutenzione leggere attentamente le avvertenze e le procedure contenute nel presente manuale; esse forniscono importanti informazioni riguardanti la sicurezza dell'impianto e l'incolumità delle persone.



ATTENZIONE!

Errate installazioni, inadeguati utilizzi e manutenzioni dell'apparecchio possono causare danni a persone o cose, per i quali IL FABBRICANTE non è responsabile.



LEGGERE E SEGUIRE SCRUPolosAMENTE LE ISTRUZIONI CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI OPERAZIONE



Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da personale professionalmente qualificato, la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.

L'eventuale riparazione dell'apparecchio dovrà essere effettuata utilizzando esclusivamente ricambi originali.



Quest'apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.



ATTENZIONE!

IL GENERATORE NON E' PROGETTATO PER ESSERE INSTALLATO ALL'ESTERNO, MA DEVE ESSERE COLLOCATO ALL'INTERNO DI APPOSITO LOCALE (CENTRALE TERMICA).

1.2 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO!
Grave pericolo per l'incolumità e la vita



ATTENZIONE!
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente



NOTA!
Suggerimenti per l'utenza

1.3 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA

Si prega di attenersi scrupolosamente alle avvertenze sulla sicurezza per evitare pericoli e danni a persone e cose.

Interessati

Le presenti istruzioni sono rivolte esclusivamente al personale specializzato.

- Gli interventi sull'impianto del gas devono essere eseguiti unicamente da installatori qualificati a norma di legge ed autorizzati dalla competente azienda erogatrice del gas.
- Gli interventi all'impianto elettrico devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato e qualificato a norma di legge.
- La prima messa in funzione deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato.

Normative

In caso di interventi attenersi:

- alle norme antinfortunistiche,
- alle norme per la salvaguardia ambientale,
- alla normativa sulla sicurezza di esercizio,
- alle disposizioni dell'istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro,
- alla direttiva 2014/68/UE.

Comportamento in caso di perdite di combustibile



Pericolo

La fuoriuscita di combustibile può provocare esplosioni e causare lesioni molto gravi.

- Non fumare!
- Evitare fiamme libere e formazione di scintille. Non attivare mai luci né apparecchi elettrici.
- Chiudere la valvola d'intercettazione sulla linea di adduzione del combustibile.
- Aprire porte e finestre.
- Allontanare le persone dalla zona di pericolo.
- Informare l'azienda erogatrice del gas e dell'elettricità dall'esterno dell'edificio.
- Interrompere l'alimentazione elettrica da una posizione sicura (dall'esterno dell'edificio).

Comportamento in caso di perdite di gas di scarico



Pericolo

I gas di scarico possono provocare intossicazioni mortali.

- Spegnerne l'impianto.
- Aerare il luogo d'installazione.

Interventi sull'impianto

- Chiudere il rubinetto d'intercettazione combustibile ed assicurarsi che non possa essere riaperto accidentalmente.
- Disinserire la tensione di rete dell'impianto (ad es. agendo sul singolo interruttore o sull'interruttore generale) e assicurarsi che la tensione sia disinserita.
- Assicurarsi che non possa essere reinserita.



Attenzione

Eventuali scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici. Prima di eseguire i lavori, scaricare a terra la carica elettrostatica.

Superfici calde



Pericolo di ustioni causate dal contatto con superfici calde:

- tubazioni olio,
- portina frontale e la camera fumi, potrebbero surriscaldarsi.

Rispettare le norme di sicurezza sul lavoro!

Lavori di riparazione



Attenzione

Non sono consentiti lavori di riparazione su componenti con funzione tecnica di sicurezza. Sostituire i componenti difettosi unicamente con ricambi originali Unical.

Componenti supplementari, parti di ricambio e pezzi soggetti ad usura



Attenzione

Parti di ricambio e pezzi soggetti ad usura che non sono stati collaudati unitamente all'impianto possono comprometterne il funzionamento. Il montaggio di componenti non omologati e le modifiche non autorizzate possono compromettere la sicurezza e pregiudicare i diritti di garanzia. Per la sostituzione utilizzare esclusivamente ricambi originali Unical.

Comportamento in caso di incendio



Pericolo

In caso di incendio evitare di spegnere impiegando acqua ma usare esclusivamente sistemi a polvere, CO2 ecc.

Per quanto riguarda l'olio diatermico ed il suo impiego in sicurezza, consigliamo comunque di attenersi scrupolosamente alle disposizioni indicate dal produttore sulla relativa scheda tecnica.

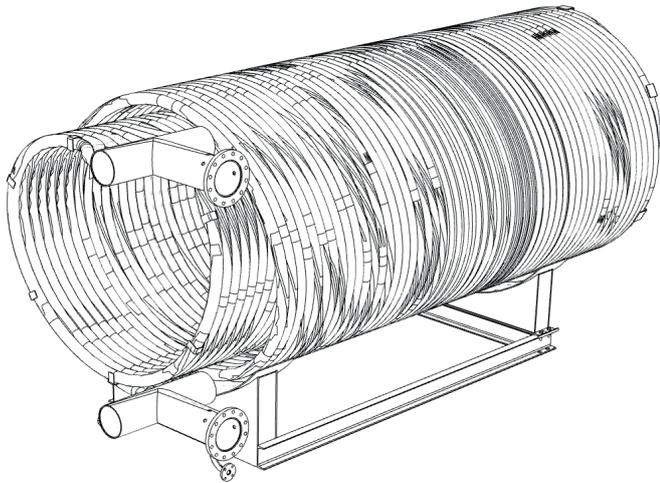
CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

2.1 - DESCRIZIONE GENERALE

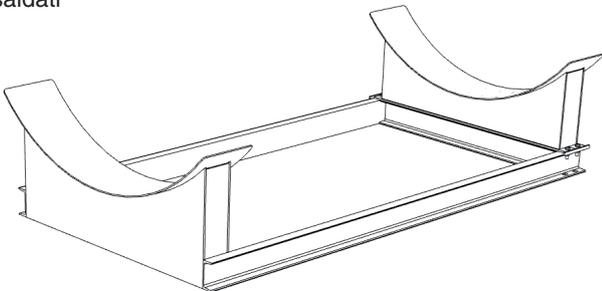
Le caldaie ad olio diatermico modello DIATHER sono del tipo a fascio tubiero elicoidale, con esecuzione a due anelli concentrici inseriti in un corpo cilindrico in lamiera, a tenuta ermetica dei fumi.

I tubi costituenti il fascio tubiero sono in acciaio di qualità "senza saldatura".

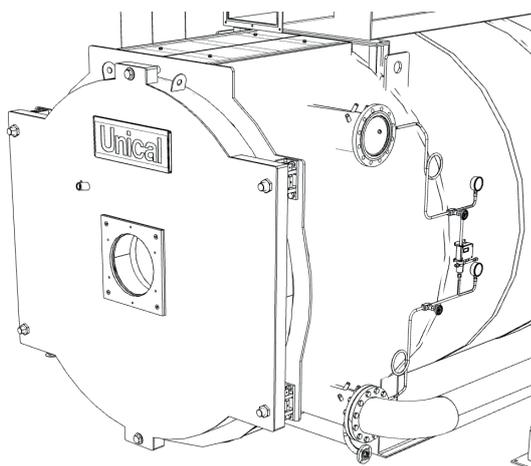
Il primo "anello" caratterizza il focolare lungo il quale si estende la fiamma; il secondo "anello" origina un percorso a tre giri di fumo che permette un ottimale sfruttamento dell'intera superficie di scambio.



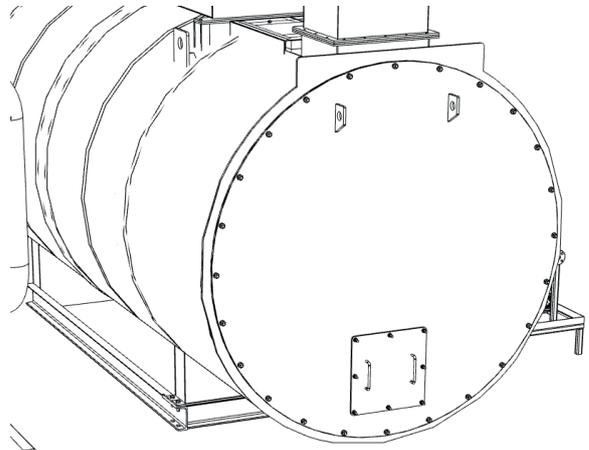
Il basamento è costituito da un telaio in profilati di acciaio elettrosaldati



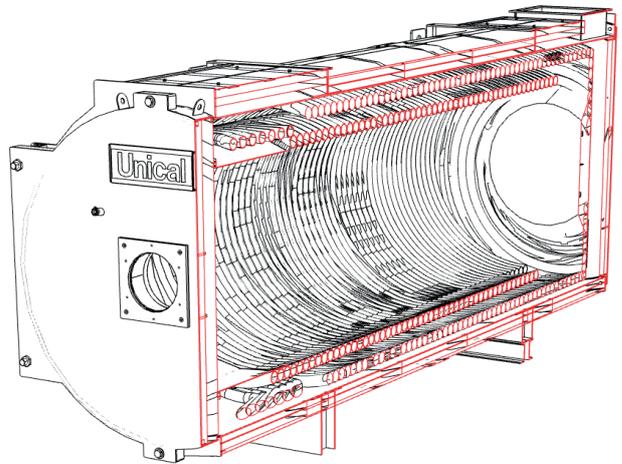
L'accesso al focolare avviene attraverso un portellone porta bruciatore fissato al generatore a mezzo cerniere; il portellone è internamente rivestito con un adeguato spessore di cemento refrattario ed è dotato di spia fiamma e piastra porta bruciatore.



La cassa fumi posteriore è fissata al generatore mediante bulloni, è internamente coibentata con cemento isolante ed è dotata di portina di pulizia.



Il corpo del generatore è rivestito da un adeguato strato di lana di roccia ad alta densità, e rivestito esternamente da una mantellatura in lamiera verniciata; ciò permette di ridurre le dispersioni termiche migliorando il rendimento complessivo.

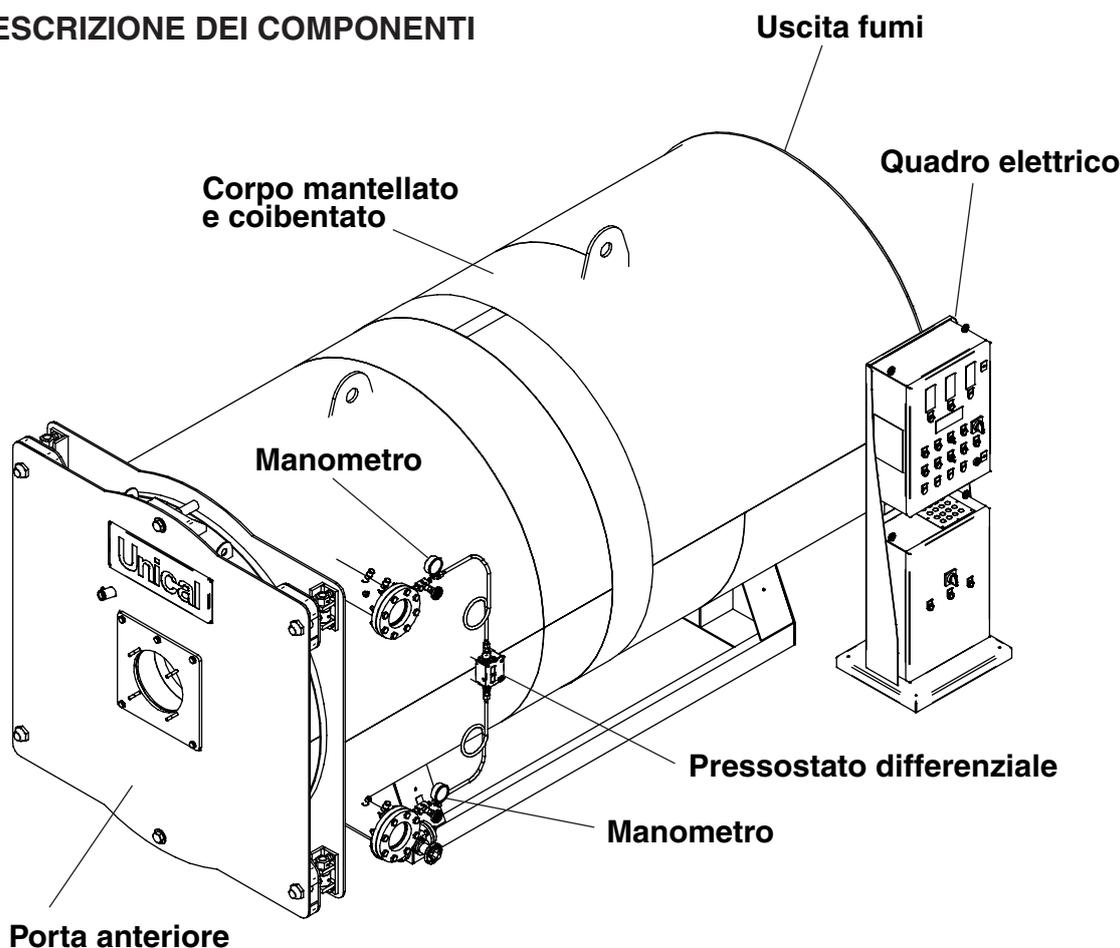


NOTA:

Le caldaie DIATHER sono marcate CE secondo direttiva 2014/68/UE (categoria di appartenenza I). Procedimenti e saldatori sono approvati e certificati secondo le norme EN 15614, EN 287 e UNI EN ISO 9606.

La progettazione non tiene conto di sollecitazioni di fatica né di danneggiamenti dovuti a terremoto o altri eventi naturali.

2.2 - DESCRIZIONE DEI COMPONENTI



2.3 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA E CONTROLLO

I generatori DIATHER sono equipaggiati dei seguenti dispositivi di sicurezza e controllo:

PRESSOSTATO DIFFERENZIALE

Collegato tra entrata e uscita olio (scala -0,6 ÷ 3,4 bar), completo di rubinetti e manometri.

Il pressostato differenziale è inteso come componente di sicurezza, in quanto blocca il bruciatore qualora dovesse presentarsi un eventuale abbassamento della differenza di pressione al di sotto del valore preimpostato.



Taratura pressostato differenziale

Dividere per 13 il valore della perdita carico lato olio (cfr. tabella dati di funzionamento) ed arrotondare per difetto il risultato. A questo valore si sottrae 0,4 e si ottiene la pressione in bar da impostare sul pressostato.

Il pressostato differenziale installato di serie sui generatori DIATHER è il modello DANFOSS RT 260A; per eseguire la taratura seguire attentamente le istruzioni del costruttore stesso fornite a corredo con la documentazione del generatore. A seguito intervento il pressostato va ripristinato ad una pressione 0,3 bar superiore a quella di taratura (differenziale fisso).

TERMOREGOLATORI DI SICUREZZA E DI LAVORO

N°1 termostato di sicurezza posto sulla mandata, che arresta il generatore in caso di superamento della temperatura di esercizio.

Temperatura di allarme = 300°C

N°1 termoregolatore posto sulla mandata, per l'accensione, spegnimento e regolazione dei bruciatori.

Temperatura 1° stadio = 280°C (*)

Temperatura 2° stadio = 250°C (*)

(*) Impostazione di fabbrica (regolabile)

N°1 termoregolatore posto sul ritorno, per la misurazione della temperatura di ritorno.

Temperatura di ritorno = 150°C

MANOMETRI

Due manometri in acciaio inox e vetro stratificato con scala adeguata alla pressione di progetto caldaia, completi di rubinetto di intercettazione in acciaio.

Posizionati rispettivamente su:

- mandata olio
- ritorno olio



ATTENZIONE

Qualsiasi operazione di smontaggio/sostituzione dei dispositivi elencati deve essere eseguita a caldaia spenta, depressurizzata fino alla pressione atmosferica ed adeguatamente raffreddata; il costruttore non risponde di danni a persone e/o cose o animali dovuti al mancato rispetto di questa prescrizione.

2.4 - ACCESSORI DELL'IMPIANTO

VASO D'ESPANSIONE

In esercizio, il volume dell'olio in circolazione varia per effetto delle variazioni di temperatura.

L'aumento di volume di un olio diatermico si aggira intorno al 7% per un incremento di temperatura di 100°C.

Ciò comporta la necessità di assorbire le dilatazioni dell'olio inserendo opportunamente nel circuito un vaso d'espansione.



È buona norma che a impianto freddo l'olio occupi almeno 1/4 della capacità del vaso di espansione per assicurare un opportuno battente e a impianto caldo non superi i 3/4 della capacità del serbatoio per impedire eventuali traboccamenti.

Se si presume che le caratteristiche dell'impianto siano tali da rendere difficile il mantenimento di una temperatura sufficientemente bassa nel vaso d'espansione (60 - max 70°C a regime) sarà bene prevedere sulla tubazione di collegamento del vaso d'espansione, un dissipatore di calore.

I vasi d'espansione adottati sono in prevalenza del tipo aperto (atmosfera): in tal caso saranno collocati in quota, in modo che il livello minimo superi di almeno 1,5 m il max livello raggiunto dall'impianto o dalle utenze.

La quota minima, salvo eccezioni da esaminare di caso in caso, sarà tale da garantire almeno un battente di 6 m sull'asse di aspirazione della pompa di circolazione.

Sarà collocato preferibilmente in zona aerata per evitare l'aumento eccessivo di temperature e protetto contro infiltrazioni d'acqua.

Quando si desiderano maggiori pressioni nell'impianto, o non si possa per qualche ragione collocare il vaso a quota adeguata magari anche solo per ragioni estetiche, è possibile disporre un vaso d'espansione in centrale termica del tipo pressurizzato. Tale vaso sarà pressurizzato con azoto, mediante bombole e stazione di decompressione, ed equipaggiamento con le necessarie sicurezze.

Il tubo di collegamento al vaso di espansione:

- deve essere privo di intercettazioni
- deve essere tale da evitare moti convettivi dell'olio
- non deve essere coibentato.

SERBATOIO DI RACCOLTA OLIO DIATERMICO

Si tratta di un semplice recipiente di capacità superiore a quella totale dell'impianto.

Deve essere collocato fuori dalla centrale termica e preferibilmente in luoghi aperti e aerati protetto dalla pioggia, sia in fossa sottopavimento non interrato, che a pavimento, che sopraelevato.

Nel caso di sistemazione interrata occorrerà abbassare adeguatamente anche la quota di caricamento per evitare difficoltà di aspirazione.

Nel caso di interramento è obbligatoria l'adozione di vaso a doppia parete come previsto per tutti i liquidi infiammabili.

Vicino al serbatoio deposito olio è collocata la pompa di carico dell'impianto con il suo gruppo di valvole.

GRUPPO DI CARICAMENTO IMPIANTO

Consiste in una pompa a ingranaggi accoppiata a un motore elettrico, completa di rubinetti in acciaio a due vie.

Deve essere collocata in posizione protetta dalla pioggia e a quota di livello del vaso di raccolta in modo da facilitare l'aspirazione della pompa.

GRUPPO POMPA/E DI CIRCOLAZIONE OLIO

Sono normalmente pompe centrifughe monostadio accoppiate al motore mediante giunto elastico.

Il tutto è montato su basamento che garantisce l'allineamento dei componenti.

La tenuta sulla pompa è del tipo raffreddato ad aria.

VALVOLE DI INTERCETTAZIONE

Le valvole di intercettazione per impianti ad olio diatermico devono essere con corpo in ghisa sferoidale ed essere dotate di tenuta a soffiutto.

FILTRO OLIO DIATERMICO

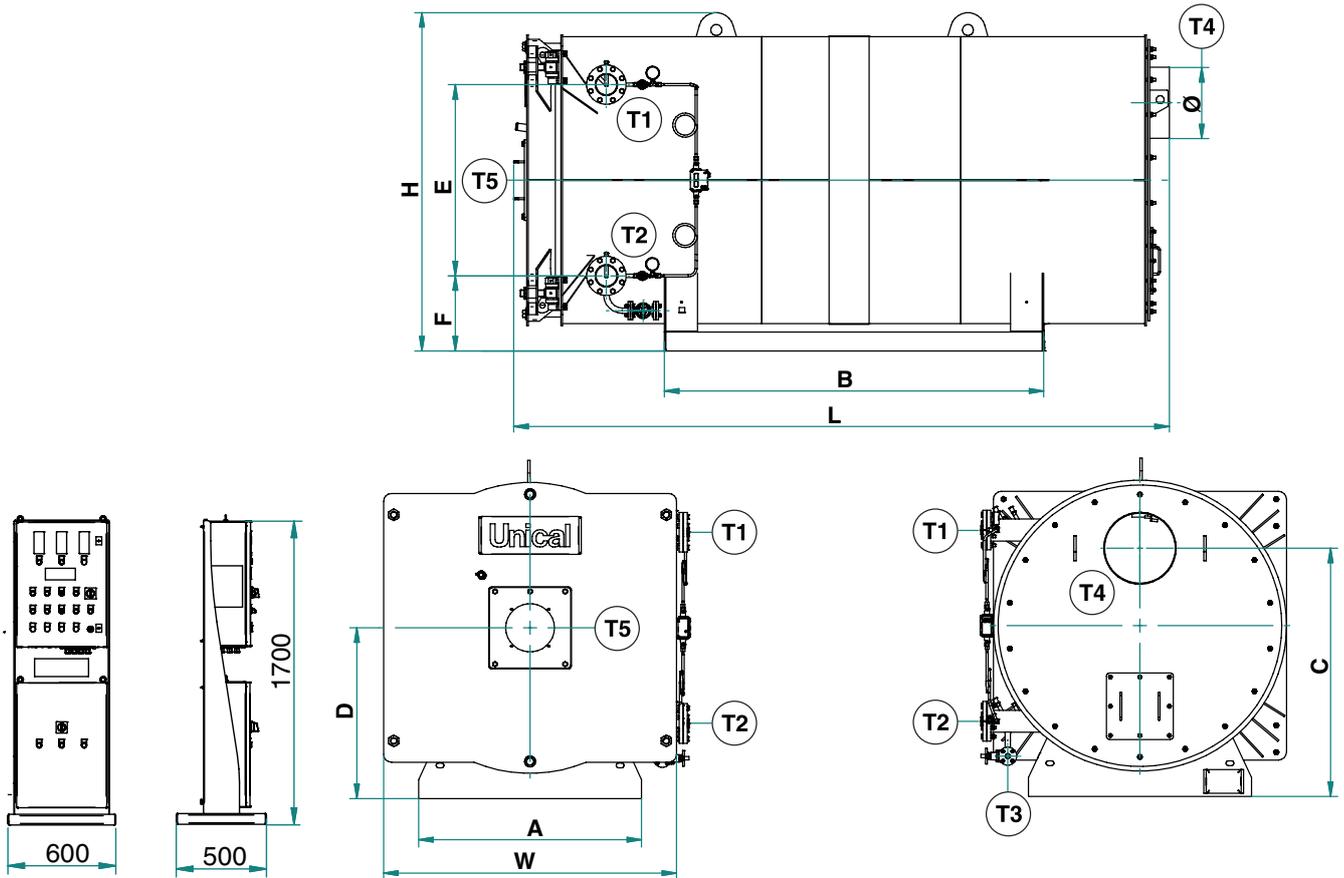
A monte della/e pompa/e di circolazione deve essere installato un filtro per olio diatermico con corpo in acciaio o in ghisa sferoidale e con cestello filtrante a maglie larghe.

COMPENSATORI DI DILATAZIONE

I compensatori di dilatazione vanno installati per assorbire le dilatazioni assiali delle tubazioni dovute alle elevate temperature in esercizio.

Le tubazioni devono essere opportunamente staffate in modo che i compensatori possano svolgere la loro funzione senza l'aggravio di alcun peso che potrebbe causare il disallineamento tra i tubi congiunti con conseguente possibile rottura del soffiutto e fuoriuscita dell'olio.

2.5 - DIMENSIONI



- T1 Mandata
- T2 Ritorno
- T3 Scarico/carico generatore
- T4 Scarico fumi
- T5 Attacco bruciatore

Modello Diather	W mm	L mm	H mm	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	T1-T2 DN	T3 DN	T4 Øe	T5 mm
120	930	1650	1190	600	1225	800	620	504	368	32	20	200	160
230	1060	1890	1310	700	1465	900	680	596	382	40	20	250	220
350	1060	2210	1310	700	1785	900	680	560	400	50	20	250	220
465	1240	2320	1510	800	1150	1060	780	680	440	65	20	300	260
580	1240	2450	1510	800	1270	1060	780	680	440	65	20	300	260
700	1260	2480	1520	800	1270	1060	780	728	416	65	20	300	280
930	1370	3170	1620	900	1500	1160	840	808	436	80	20	350	280
1160	1540	3350	1790	1000	1780	1320	920	940	450	100	25	350	280
1500	1670	3630	1930	1100	1850	1440	1000	1050	475	100	25	400	320
1900	1670	3810	1930	1100	2100	1440	1000	1050	475	125	25	400	320
2300	1840	4170	2110	1200	2400	1580	1080	1210	475	125	25	450	360
2900	2200	4490	2460	1400	2500	1900	1260	1490	515	150	25	500	380
3500	2200	4710	2460	1400	2750	1900	1260	1490	515	150	25	500	380
4650	2390	5990	2680	1500	3650	2060	1360	1641	540	200	25	600	400
5800	2370	6570	3000	1700	3800	2360	1530	1860	600	200	25	700	400

2.6 - DATI DI FUNZIONAMENTO

Dati di progetto	U.M.	DIATHER														
		120	230	350	465	580	700	930	1160	1500	1900	2300	2900	3500	4650	5800
Heat Output Pn Potenza Nominale Pn	kW	116,3	232,6	348,8	465,1	581,4	697,8	930,2	1162,8	1511,6	1860,5	2325,6	2906,9	3488,4	4651,2	5813,9
Heat Input Qn Portata Termica Qn	kW	134,3	267,6	401,0	534,1	668,5	802,1	1069,3	1336,8	1737,6	2138,4	2672,5	3342,0	4009,2	5346,0	6682,7
Group - Fluid / Gruppo - Fluido		1 - Diathermic Oil / 1 - Olio Diatermico														
Category / Categoria di rischio			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Heating Surface / Superficie riscaldata	m ²	7,0	11,0	14,8	19,2	21,2	22,4	31,8	44,2	54,6	59,0	72,8	102,2	104,4	156,4	189,6
Coil Volume / Volume Serpentino	l	40	84	130	223	245	201	285	518	639	692	853	1592	1629	2464	2970
Max Coil Design Pressure / Pressione Max amiss. Serpentino PS	bar	10														
Max Design Temperature / Temperatura Max amiss. TSmax	°C	300														
Working Temperature / Temperatura di lavoro TS	°C	280														
Coil Test Pressure / Pressione prova serpentino PT	bar	25														
Combustion chamber press./ Press. camera di combustione	mbar	1,5	2,0	2,5	3,0	3,2	3,1	3,5	3,8	4,0	4,2	4,5	4,5	5,0	6,0	7,0
Flow rate pump / Portata pompa olio	m ³ /h	6,0	10,6	15,9	22	26,5	31,8	42	50	69	81	101	126	159	202	252
Heat rise / Salto termico	°C	40														
Loos pressure oil side (250°C)/ Perdita di carico lato olio 250°C	m.c.l.	26	23	25	18	20	23	17	24	18	28	24	39	32	36	40

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

3.1 - AVVERTENZE GENERALI



ATTENZIONE!

Il generatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questo generatore è idoneo al riscaldamento di olio diatermico.



I requisiti per l'installazione di impianti in un edificio dipendono sempre dalle normative vigenti nel Paese d'installazione.

Gli impianti con generatore a olio diatermico devono essere installate in modo da agevolare l'uso, la manutenzione, la riparazione e la sorveglianza di tutti i rispettivi componenti e da garantire, per il personale, il rispetto delle norme di sicurezza sul lavoro.

Installare il generatore a olio diatermico e i relativi dispositivi in modo che siano protetti in caso di scossoni, oscillazioni e di altri pericoli e in modo da garantire l'isolamento acustico e soddisfare i requisiti tecnici di sicurezza.



Prima di allacciare il generatore far effettuare da personale professionalmente qualificato:

- a) **Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento del generatore.**
- b) La verifica che il generatore sia predisposto per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile.
- c) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, a meno che la canna fumaria non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo tra generatore e camino/canna fumaria.



ATTENZIONE!

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo la legge vigente che, sotto la propria responsabilità, garantisca il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.

3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonché le norme tecniche applicabili.

3.3 - CONDIZIONI DI FORNITURA

I generatori DIATHER' vengono forniti in esecuzione mono-blocco.



Al ricevimento, dopo aver rimosso l'imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. Eseguire un'ispezione generale per verificare l'assenza di danni dovuti al trasporto e controllare lo stato del refrattario del portellone e della cassa fumi.



NOTA: Normalmente i generatori vengono forniti completamente assemblati. In casi particolari, per evitare danneggiamenti durante il trasporto o la movimentazione, alcuni gruppi vengono forniti smontati.

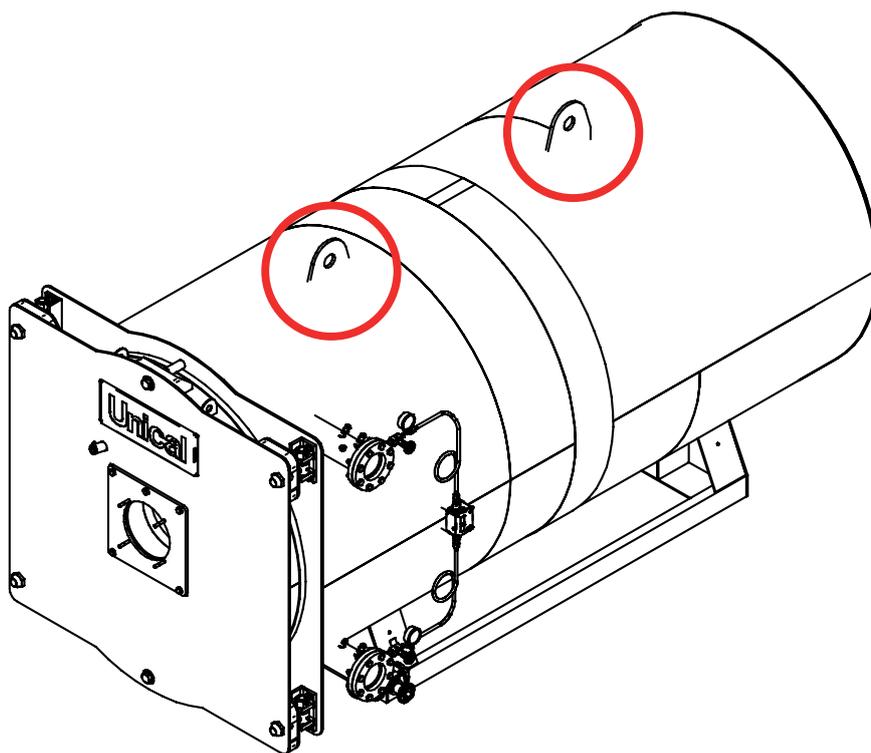
Per il loro rimontaggio fare riferimento alle istruzioni fornite assieme alla documentazione fornita a corredo del generatore stesso.

3.4 - MOVIMENTAZIONE

I generatori DIATHER sono dotati di golfari di sollevamento.

Porre attenzione alla movimentazione ed avvalersi di attrezzatura idonea ai loro pesi; le funi tra i golfari e il gancio devono avere lunghezza sufficiente da non essere inclinate più di 45° rispetto la verticale

Il corpo del generatore con tutte le sue parti, sia elettriche che meccaniche, devono essere adeguatamente protette dagli agenti atmosferici sia durante il trasporto che all'eventuale stoccaggio presso il cliente, prima dell'installazione finale.



3.5 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

Il generatore dovrà essere installato in un locale che rispetti le prescrizioni di sicurezza vigenti nel paese di destinazione, con aperture di aerazione adeguatamente dimensionate.

In mancanza di disposizioni specifiche del paese di destinazione, si dovranno rispettare le seguenti indicazioni:

- 1) Il locale dovrà essere adibito all'esclusivo uso di centrale termica: dovrà essere vietato l'accesso (con cartelli ben visibili) al personale non addetto.
- 2) Dovranno essere previsti ampi spazi per la manovra e la manutenzione di tutti i componenti dell'impianto (pompe, valvole, filtri ecc.).
- 3) Il piano di appoggio deve essere orizzontale in modo tale da sostenere uniformemente il basamento del generatore; sulle aperture accesso del locale devono essere realizzati bordi rialzati in modo da contenere eventuali perdite di olio. Vanno infine previsti cunicoli per il convogliamento di scarichi e sfiati.
- 4) I locali devono avere dimensioni tali da assicurare le seguenti distanze minime al netto di qualsiasi ingombro:
 - a) Sul fronte del generatore si dovrà verificare che con la porta aperta a 90° la distanza tra la porta e la parete adiacente, sia almeno pari alla lunghezza del bruciatore.
 - b) Sui due lati del generatore: 0,80 m, riducibili a 0,60 m qualora il generatore sia adiacente ad una parete o ad un altro generatore e nel passaggio non sia previsto alcun accessorio o comando.

- c) Sulla parte posteriore del generatore: 0,80 m.
- d) Dalla parte superiore del generatore: 1,80 m tra il piano di camminamento più alto ed il più basso ostacolo della copertura del locale presente e 1 metro tra il punto più alto del generatore ed il più basso ostacolo esistente tra il generatore e copertura stessa.
- e) Le tubazioni e le trasmissioni esistenti superiormente al generatore, devono essere disposte in modo da non ostacolare l'opera, nè intralciare il movimento del conduttore nell'accesso alla parte superiore del generatore stesso per visitare o riparare gli accessori.

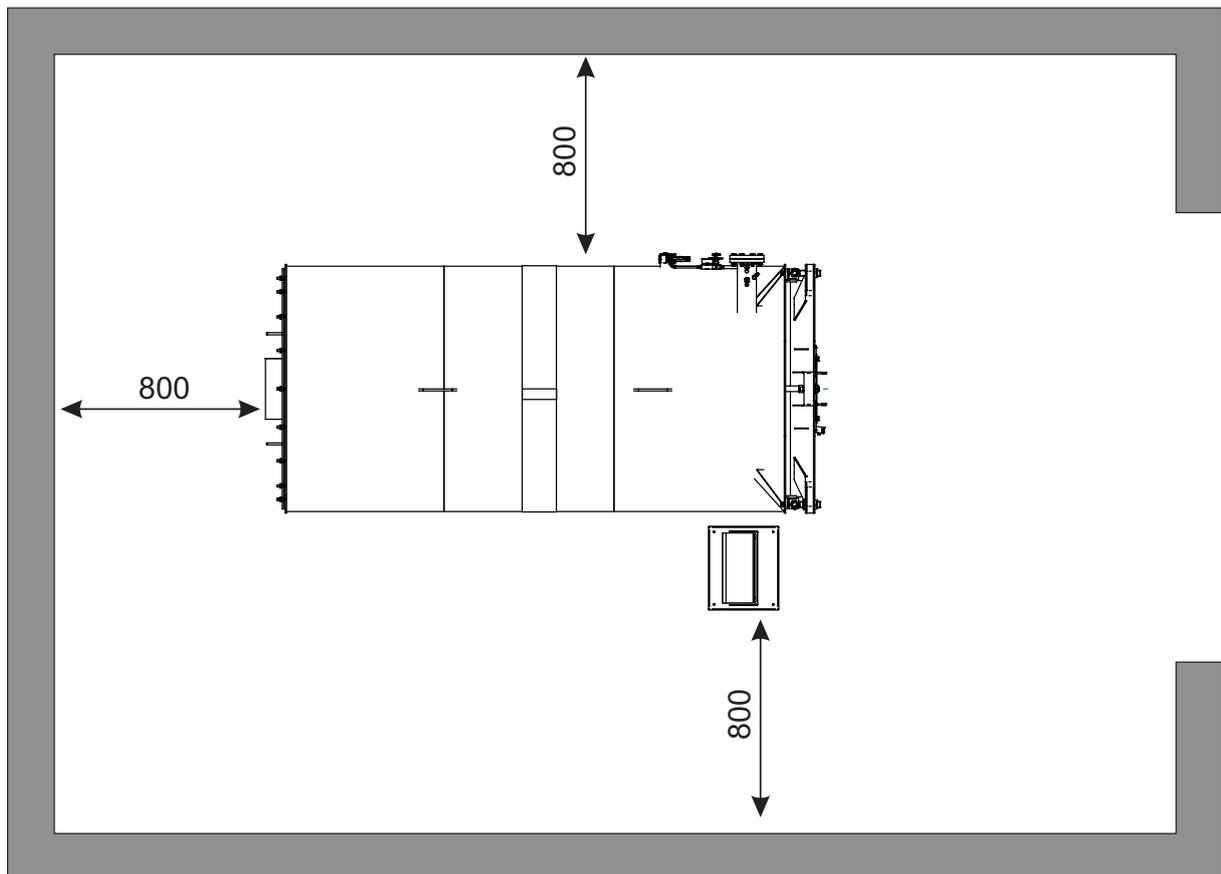


ATTENZIONE:

Nel caso il bruciatore sia alimentato con gas combustibile di peso specifico superiore a quello dell'aria, tutte le parti elettriche dovranno essere poste ad un'altezza da terra superiore a 0,5 metri.



È VIETATO INSTALLARE IL GENERATORE ALL'APERTO PERCHÉ NON PROGETTATO A TALE SCOPO.



3.6 - CARATTERISTICHE DELL'IMPIANTO IDRAULICO E COLLEGAMENTI

La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è competenza dell'installatore, che dovrà operare a regola d'arte e secondo la legislazione vigente. Sarà responsabilità e cura del progettista il dimensionamento dell'impianto in tutte le sue parti.

Nella realizzazione del circuito idraulico, usare solo materiali ferrosi, preferibilmente tubi in acciaio al carbonio senza saldatura di ottima qualità.

Non usare assolutamente rame e sue leghe in quanto il loro contatto con l'olio diatermico favorisce l'ossidazione dello stesso.



I tubi devono essere internamente puliti, privi di ruggine o vernice, altrimenti si dovrà decappare il circuito prima del riempimento dell'olio.



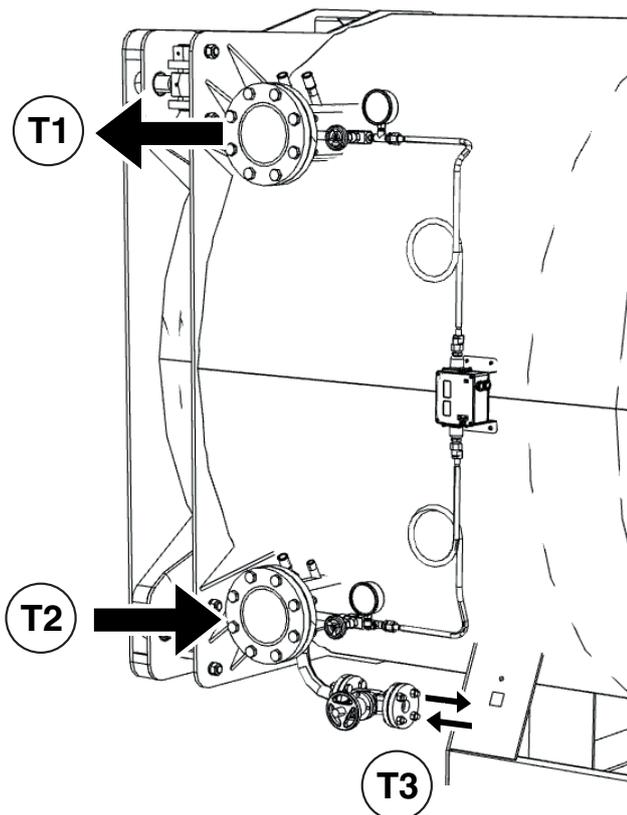
Le giunzioni devono essere saldate o flangiate (usare flange a collarino): NON si devono fare giunzioni filettate. Sono ammesse giunzioni filettate solo per piccolissimi diametri (max 1/2") di tubazioni secondarie (tubetti di sfiato, di collegamento agli strumenti ecc.)

Nei riscaldatori e componenti, le flange sono in classe PN16.

Il generatore, una volta posizionato nella centrale termica, deve essere allacciato ai seguenti punti:

- Mandata olio diatermico (T1)
- Ritorno olio diatermico (T2)
- Scarico/Carico (T3)

Le dimensioni delle tubazioni sono indicate al paragrafo 2.5 - DIMENSIONI.



Gli attacchi del generatore non devono essere sollecitati dal peso delle tubazioni dell'impianto: queste perciò dovranno essere sostenute e poste in modo da non creare sforzi pericolosi.

Nel dimensionamento del tubo principale del circuito, prevedere che la velocità di circolazione dell'olio sia di circa 1,5 - 2 m/s (gli attacchi dei nostri riscaldatori sono dimensionati in tal senso).

Il circuito dovrà essere compensato dalle dilatazioni termiche. Le tubazioni in acciaio si allungano di 1,2 mm/m ogni 100 K di salto termico: ciò significa che dalla temperatura ambiente (20°C) ad una temperatura di lavoro di 270°C, dieci metri di tubazione si allungano di 30 mm. Le dilatazioni, se non compensate, causano sforzi tremendi sui componenti dell'impianto.

Il modo per compensare le dilatazioni dipende dall'impianto stesso:

- se è compatto, senza lunghi tratti rettilinei e ricco di curve, si potrebbe ritenere autocompensato;
- se è esteso e con lunghi tratti rettilinei, occorre inserire dei compensatori di dilatazione assiali, prevedendo le necessarie guide e punti fissi.

Nel circuito si devono inserire sfiati e drenaggi delle tubazioni per velocizzare le operazioni di carico e svuotamento dell'impianto.

Sfiati e scarichi devono essere convogliati al serbatoio di deposito.



Prevedere sull'impianto una presa per il prelievo dell'olio diatermico da analizzare.

L'olio diatermico dev'essere prelevato freddo (max. 40°C) ad impianto spento oppure in funzione previo raffreddamento dell'olio con l'utilizzo di un dispositivo di campionamento (in commercio).

Non prelevare l'olio dagli sfiati o dagli scarichi.

Dopo la realizzazione dell'impianto, è necessario eseguire una prova di tenuta idraulica delle saldature.

La prova di tenuta è fatta con l'ausilio di aria compressa: dopo aver escluso il vaso di espansione ed il serbatoio di deposito, pressurizzare il circuito e, con acqua saponata, bagnare tutte le saldature per evidenziare eventuali perdite. Non immettere acqua nel circuito per fare la prova di tenuta.

La coibentazione del circuito dev'essere fatta DOPO L'AVVIAMENTO A CALDO dell'impianto.

Per l'isolamento utilizzare lana minerale di spessore minimo 60 mm e ad alta densità (minimo 100 kg/m³).

Dopo la coibentazione, devono restare a vista tutte le giunzioni flangiate ed i compensatori di dilatazione.



ATTENZIONE:

- non coibentare il tubo di espansione;
- non prevedere giunzioni flangiate e compensatori sopra componenti elettrici (motori, quadri elettrici ecc.): in caso di gocciolamento o perdita d'olio potrebbero causare un incendio.

3.7 - ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE



Pericolo!
L'allacciamento del gas deve essere eseguito solo a cura di un installatore abilitato che dovrà rispettare ed applicare quanto previsto dalle leggi vigenti in materia e dalle locali prescrizioni della società erogatrice, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni di adduzione del combustibile al fine di rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del generatore.



Controllare la tenuta interna ed esterna dell'impianto d'adduzione del combustibile. Nel caso si utilizzi gas le connessioni devono essere a perfetta tenuta.



Controllare che l'impianto d'alimentazione del combustibile sia dotato dei dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.



Avvertendo odore di gas:
a) Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
b) Chiudere i rubinetti del gas;
c) Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
d) Chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.



Non utilizzare i tubi dell'impianto del combustibile come messa a terra d'impianti elettrici o telefonici.



Verificare che il generatore sia predisposto per il funzionamento col tipo di combustibile disponibile.

3.8 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Con la combustione pressurizzata, il camino perde la funzione primaria di attivatore del tiraggio e conserva la sola funzione di canale convogliatore dei fumi.

Rimane, per norma, l'esigenza che esso operi a regime in condizioni di depressione, e questo richiede un adeguato dimensionamento.

La necessità dell'esistenza di una depressione al camino è giustificata da ragioni di sicurezza, per evitare filtrazioni di fumo in ambiente laddove per qualsiasi ragione non vi sia tenuta stagna.

La forza ascensionale dei gas caldi deve vincere la resistenza del camino e del condotto di connessione al generatore, mentre le perdite di carico dei fumi attraverso il generatore stesso sono vinte dalla spinta del bruciatore.



Il corretto accoppiamento bruciatore/generatore/camino permette una notevole riduzione dei consumi ed una combustione ottimale con basse emissioni inquinanti.

La **CANNA FUMARIA (CAMINO)** dovrà essere resistente al calore ed alle condense, isolata termicamente, a tenuta ermetica, senza restringimenti o occlusioni, il più verticale possibile e dimensionata secondo le norme delle vigenti disposizioni di legge.

Il collegamento tra **GENERATORE** e **CAMINO** deve essere realizzato:

- in conformità alle norme e legislazione vigenti,
- deve avere una sezione almeno uguale al raccordo di uscita fumi del generatore stesso,
- con condotti rigidi resistenti alla temperatura, alla condensa, e alle sollecitazioni meccaniche,
- a tenuta ermetica.

Si rammenta inoltre la necessità di prevedere dispositivi per un'adeguata pulizia ed il prelievo di campioni dei fumi per le analisi di combustione.

Per la tenuta delle giunzioni, usare materiali resistenti ad almeno 500°C.



ATTENZIONE:
L'espulsione dei gas di scarico deve avere luogo senza pregiudicare la sicurezza degli addetti ai lavori o di terzi.



Camini e raccordi di collegamento tra generatore e camino male dimensionati e sagomati, possono amplificare il rumore di combustione, influire negativamente sui parametri di combustione, generare problemi di condensazione.

3.9 - MONTAGGIO DEL BRUCIATORE

Per l'installazione del bruciatore, i collegamenti elettrici e le regolazioni necessarie consultare il manuale d'istruzione del bruciatore stesso.

Verificare la corretta scelta del bruciatore per il generatore, controllando i dati tecnici di entrambi.



Fissare saldamente il bruciatore al portellone tramite la piastra di fissaggio in modo che la fiamma sia parallela e centrata nel focolare; diversamente potrebbero sorgere anomalie di combustione con il pericolo di danneggiare seriamente il generatore.

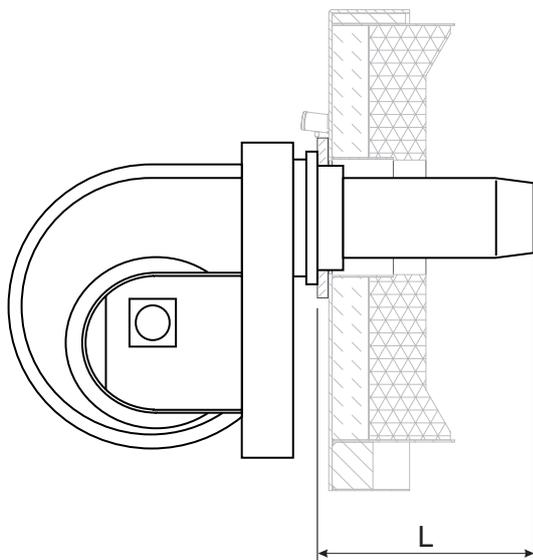
Se il bruciatore è provvisto di presa d'aria, collegarla tramite un tubo di gomma, alla presa posta sulla spia fiamma: in questo modo il vetro rimarrà nitido.



Il mancato collegamento del tubicino di raffreddamento alla spia può provocare l'annerimento e la rottura del vetro di controllo.

Se il bruciatore non è provvisto di presa d'aria, rimuovere la presa posta sulla spia fiamma e chiudere il foro con un tappo R 1/8.

Gli allacciamenti del combustibile al bruciatore dovranno essere posti in modo da consentire la completa apertura del portellone del generatore con il bruciatore montato.



DIATHER	L mm
120	150 / 200
230 - 350	190 / 250
465 - 1160	220 / 300
1500 - 2300	220 / 300
2900 - 5800	250 / 350



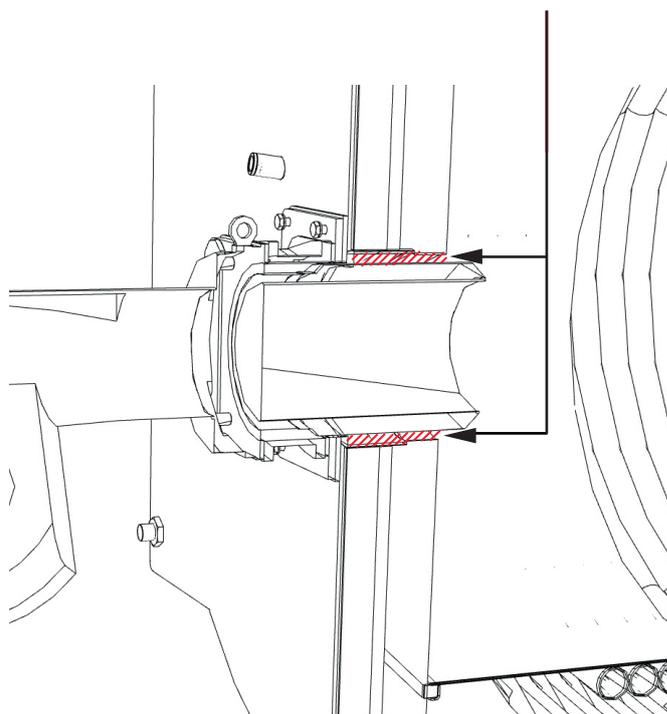
ATTENZIONE!

La sede del boccaglio bruciatore deve essere la più precisa possibile per evitare ritorni di fiamma o di calore che farebbero arroventare la piastra di attacco bruciatore.

- a. Se l'allargamento del foro è impreciso oppure maggiorato per comodità di montaggio avere cura, dopo il montaggio del bruciatore, di **RIEMPIRE COMPLETAMENTE ed ACCURATAMENTE**, con la fibra ceramica fornita a corredo, lo spazio libero tra boccaglio e refrattario del portellone anteriore. Quest'operazione evita il surriscaldamento del portellone che altrimenti si deformerebbe irrimediabilmente.



Riempire lo spazio libero con fibra ceramica fornita a corredo



- b. In caso di presenza di flangia di adattamento per l'accoppiamento portello/bruciatore, assicurarsi che su ambedue i piani di accoppiamento siano montate le guarnizioni di tenuta dei fumi.

- c. Grafitare le viti di fissaggio del bruciatore per agevolare le rimozioni successive.



I tubi flessibili di raccordo combustibile devono avere una lunghezza tale da consentire l'apertura del portellone con bruciatore a 90°.

3.10 - PORTA FOCOLARE: REGOLAZIONE, APERTURA, CHIUSURA



Alla prima accensione, per evitare danneggiamenti all'isolamento refrattario, far funzionare il bruciatore alla minima portata o, se ciò non è possibile, provocare frequenti fermate per riscaldare gradualmente lo stesso ed ottenerne la "cottura".



IMPORTANTE

- Se si deve aprire la porta del focolare è necessario, lasciarla raffreddare un pò, prima di aprirla per evitare shock termici al rivestimento refrattario.
- Il refrattario della porta può presentare delle screpolature dopo un breve periodo di funzionamento; ciò, comunque, non ne riduce la capacità isolante e non ne pregiudica la durata.

L'incernieramento ed il fissaggio della porta avvengono secondo lo schema indicato:

In questi casi, le due cerniere sul lato sinistro, sono normalmente usate come cerniere di rotazione (da destra verso sinistra), mentre le due sul lato destro sono usate come cerniere di chiusura.

Esattamente l'opposto si avrà, invece, quando la porta si dovrà aprire da sinistra verso destra.

Per eseguire l'inversione della rotazione, è sufficiente spostare i controdadi di sostegno della porta.

Sulla porta sono possibili le seguenti regolazioni:

A) Regolazione in senso verticale: è possibile agendo sul dado del perno superiore della cerniera su cui ruota la porta.

B) Regolazione in senso trasversale: è possibile allentando le cerniere fissate sulla piastra anteriore del generatore e spostandole di lato.

C) Regolazione in senso assiale: è possibile avvitando più o meno i dadi di serraggio.

3.11 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI

Avvertenze generali



Far eseguire e verificare l'impianto elettrico da personale professionalmente qualificato a termini di Legge che certifichi l'adeguatezza:

- dell'impianto elettrico ai carichi di potenza assorbiti dal generatore,
- dell'impianto di messa a terra,
- dei cavi
- di un interruttore omnipolare installato all'esterno del locale caldaia, ai sensi della legislazione vigente di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.



Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso d'adattatori, prese multiple e/o prolunghie.



La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.



ATTENZIONE!

IL FABBRICANTE NON E' RESPONSABILE PER DANNI A PERSONE E BENI MATERIALI CAUSATI DA UN IMPIANTO DI MESSA A TERRA NON ADEGUATO.

Collegamento all'alimentazione elettrica



I quadri elettrici installati sui riscaldatori prevedono l'alimentazione trifase 230V – 50 Hz, mentre il circuito ausiliario è a bassa tensione (24 V): solo su richiesta sono predisposte tensioni diverse.



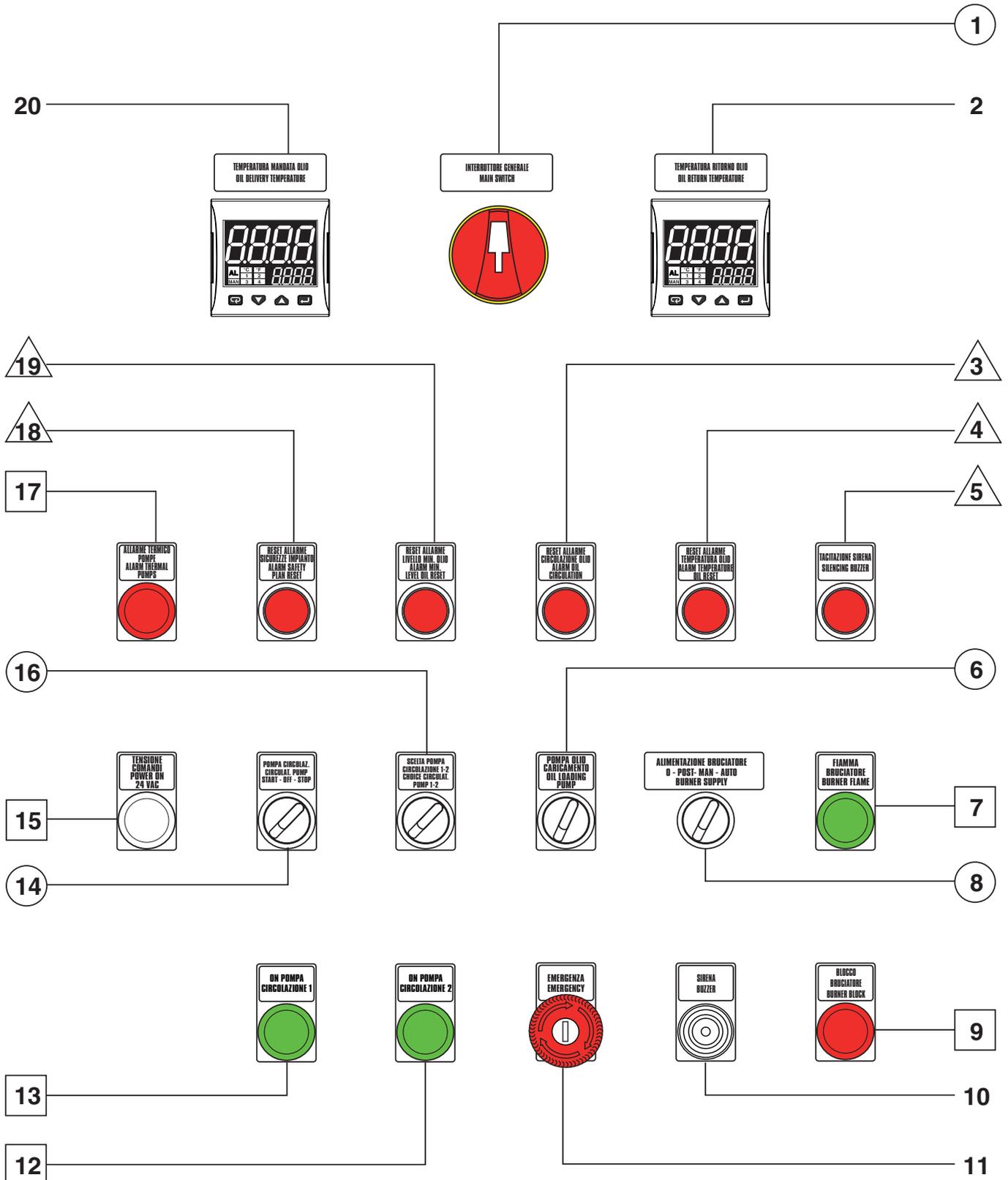
Pericolo!

L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.

Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

A corredo del quadro elettrico, ed inserito nello stesso, è fornito lo schema elettrico e la dichiarazione di conformità.

3.12 - QUADRO ELETTRICO



-  Pulsante luminoso
-  Spia luminosa
-  Selettore/Interruttore

Legenda:

- 1 **INTERRUTTORE GENERALE**
- 2 Regolatore **TEMPERATURA RITORNO OLIO**
- 3 Pulsante luminoso **RESET ALLARME CIRCOLAZIONE OLIO**
- 4 Pulsante luminoso **RESET ALLARME TEMPERATURA OLIO**
- 5 Pulsante **TACITAZIONE SIRENA**
- 6 Interruttore funzionamento **POMPA CARICAMENTO OLIO**
- 7 Spia luminosa presenza **FIAMMA BRUCIATORE**
- 8 Selettore funzionamento **ALIMENTAZIONE BRUCIATORE (0-POST-MAN-AUTO)**
- 0 = bruciatore spento
- POST = bruciatore alimentato ma senza consenso 1 e 2 stadio
- MAN = bruciatore alimentato con consenso solo per il primo stadio
- AUTO = bruciatore alimentato con consenso 1 e 2 stadio
- 9 Spia luminosa **BLOCCO BRUCIATORE**
- 10 **SIRENA**
- 11 Pulsante arresto di **EMERGENZA**
- 12 Spia luminosa **ON POMPA CIRCOLAZIONE 2**
- 13 Spia luminosa **ON POMPA CIRCOLAZIONE 1**
- 14 Selettore funzionamento **POMPA CIRCOLAZIONE (START-OFF-STOP)**
START = la pompa parte e dà il consenso al bruciatore
OFF = la pompa si ferma quando la temperatura dell'olio scende al di sotto della temperatura minima impostata
STOP = la pompa si ferma immediatamente
- 15 Spia luminosa **TENSIONE COMANDI 24 VAC**
- 16 Selettore funzionamento **SCELTA POMPA CIRCOLAZIONE 1-2**
- 17 Spia luminosa **ALLARME TERMICO POMPE**
- 18 Pulsante luminoso **RESET ALLARME SICUREZZE IMPIANTO**
- 19 Pulsante luminoso **RESET ALLARME LIVELLO MINIMO OLIO**
- 20 Regolatore **TEMPERATURA MANDATA OLIO**

3.13- PRIMA ACCENSIONE

Controlli preliminari prima dell'avviamento



L'installazione l'esercizio e la manutenzione devono essere eseguite in ottemperanza alle normative vigenti in materia, seguendo le istruzioni descritte in questo manuale; inoltre qualsiasi operazione deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato ed abilitato.



ATTENZIONE!
QUALSIASI INTERVENTO SULL'APPARECCHIO DEVE ESSERE FATTO DA PERSONA ABILITATA.
E' TASSATIVAMENTE VIETATO L'USO, LA CONDUZIONE, LA MANUTENZIONE DELL'APPARECCHIO DA PARTE DI PERSONE NON SPECIFICAMENTE ABILITATE.

ESEGUITI I COLLEGAMENTI IDRAULICI, ELETTRICI E DEL COMBUSTIBILE AL GENERATORE, PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE DELLO STESSO VERIFICARE QUANTO SEGUE:

i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile sono stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore e come indicato nel presente manuale?	<input type="checkbox"/>
i componenti elettrici del generatore sono cablati correttamente?	<input type="checkbox"/>
gli attacchi sono serrati a fondo?	<input type="checkbox"/>
il voltaggio e la frequenza di rete sono compatibili con il quadro comandi del generatore?	<input type="checkbox"/>
l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengono in modo corretto secondo quanto stabilito dalle specifiche norme e prescrizioni vigenti?	<input type="checkbox"/>
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	<input type="checkbox"/>
i rivestimenti refrattari sono integri?	<input type="checkbox"/>
il focolare è libero da corpi estranei?	<input type="checkbox"/>
il serraggio del portellone è stato effettuato in modo corretto?	<input type="checkbox"/>
il bruciatore è montato secondo le istruzioni contenute nel manuale del costruttore e il tamponamento del boccaglio bruciatore è stato eseguito in modo corretto?	<input type="checkbox"/>
i collegamenti elettrici delle sicurezze sul bruciatore sono stati eseguiti in modo corretto?	<input type="checkbox"/>
l'impianto di alimentazione del combustibile è dimensionato per la portata necessaria al generatore ed è dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti?	<input type="checkbox"/>
il combustibile da utilizzare corrisponde a quello di taratura del bruciatore?	<input type="checkbox"/>
il rubinetto di alimentazione del combustibile è aperto?	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite di combustibile?	<input type="checkbox"/>
le valvole del gruppo di riempimento sono in posizione di funzionamento?	<input type="checkbox"/>
le valvole scarico e di sfiato sono chiuse?	<input type="checkbox"/>
le valvole di intercettazione del circuito sono aperte?	<input type="checkbox"/>
l'albero motore della pompa o le pompe è libero di ruotare regolarmente girandolo a mano?	<input type="checkbox"/>
l'allineamento del giunto della pompa è corretto?	<input type="checkbox"/>
i motori elettrici (pompe e bruciatore) hanno il giusto senso di rotazione?	<input type="checkbox"/>
il conduttore è stato istruito e gli è stata consegnata la documentazione?	<input type="checkbox"/>

Si prega di spuntare le operazioni eseguite

Riempimento dell'impianto e avviamento a freddo

Una volta completato e verificato l'impianto idraulico in tutte le sue parti, collegati elettricamente al quadro elettrico tutti gli strumenti, motore, sonde ecc. e verificato che i vari componenti della centrale termica siano stati predisposti nel modo opportuno si può procedere alla fase di riempimento dell'impianto.

Il riempimento dell'impianto deve essere eseguito in modo tale da eliminare completamente l'aria in esso contenuta.

La pompa di riempimento deve collegare il serbatoio di stoccaggio con lo scarico del generatore che risulta normalmente essere il punto più basso dell'impianto.

Una volta scaricato l'olio nel serbatoio di stoccaggio, azionare la pompa di caricamento per mezzo della quale si introduce l'olio nell'impianto.

Durante la fase di caricamento le valvole di sfiato inserite nelle varie parti del circuito, nonché tutte le valvole di intercettazione dell'impianto stesso devono essere aperte.

Questo sistema è senz'altro il più razionale in quanto introducendo l'olio nel punto più basso si facilita l'espulsione dell'aria nel circuito.

Il riempimento potrebbe anche essere effettuato dal vaso di espansione.

Questa però è una pratica da sconsigliare in quanto può favorire la formazione di sacche d'aria.

Comunque nel caso si volesse usare questo sistema occorre avere l'avvertenza di introdurre l'olio molto lentamente per favorire la risalita dell'aria attraverso la massa di liquido.

Attraverso il vaso si fanno invece i rabbocchi nella fase di essiccazione avanzata dell'olio.

Il fluido diatermico verrà alimentato finché non comincerà a uscire dai vari sfiati, che verranno immediatamente chiusi, affinché il vaso di espansione sarà riempito per circa 1/4 della sua capacità.

Avviamento a caldo

Dopo aver rimontato il cestello del filtro, procedere all'avviamento a caldo dell'impianto.

Avviare la pompa di circolazione e, successivamente, il bruciatore a fiamma ridotta. Il riscaldamento dev'essere graduale, non superiore a 50 K/h.

Quando l'olio raggiunge i 100°C, mantenere la temperatura costante tra i 110 ed i 120°C fino a quando la circolazione è stabilizzata: a questa temperatura l'acqua presente nel circuito evapora. Aprire ogni tanto gli sfiati per evacuare l'aria e le bolle di vapore.

Dopo che la circolazione si è stabilizzata, procedere all'innalzamento graduale della temperatura (50 K/h) fino alla temperatura di regime.

Mantenere la temperatura di esercizio per alcune ore e controllare scrupolosamente l'impianto (tenuta delle flange, dilatazioni, supporti): prendere nota di tutti i valori sul campo (pressioni, temperature, tarature degli strumenti).

In particolare, controllare la differenza di pressione tra entrata

Si mette quindi in moto la pompa di circolazione per un paio di minuti, poi si spegne per un altro paio di minuti.

Riempito l'impianto, avviare la pompa di circolazione per almeno due ore senza accendere il bruciatore.

Durante questo periodo, aprire ogni tanto gli sfiati e, se presente una pompa di riserva, alternare il funzionamento delle pompe di circolazione, ripristinando il livello al vaso d'espansione.

In questo modo si eliminano le sacche d'aria residue e si rimuovono le impurità più grossolane all'interno del circuito, che si fermano nel filtro.

Procedere così fino alla totale eliminazione dell'aria.

Dopo lo spegnimento smontare i filtri e provvedere alla pulizia dei cestelli.



Durante la fase di riempimento è necessario controllare continuamente e minuziosamente l'impianto per verificare eventuali perdite onde evitare inutili sprechi e provvedere immediatamente senza, quanto è possibile, dover ricorrere allo svuotamento dell'impianto.

Quando la circolazione è stabilizzata, il completo riempimento dell'impianto è assicurato.

ed uscita olio dal generatore, confrontandola con i dati tecnici, per verificare che il valore rilevato e la taratura del pressostato differenziale siano corretti.

Il bruciatorista dovrà tarare il bruciatore alla massima potenza permessa dal generatore (rilevabile dalla targhetta tecnica) ottimizzando i parametri di combustione.



TUTTI I PARAMETRI RILEVATI AL PRIMO AVVIAMENTO SONO FONDAMENTALI PER VALUTARE IL FUNZIONAMENTO FUTURO DELL'IMPIANTO.

Controllare la tenuta delle guarnizioni del portellone, della piastra bruciatore, delle portine di pulizia, del raccordo generatore/camino ed effettuare un serraggio a caldo per eliminare eventuali fuoriuscite di fumo.

Terminate queste operazioni, spegnere il bruciatore facendo funzionare la pompa di circolazione fino a quando l'olio non scende sotto i 150°C.

Attendere il raffreddamento dell'olio (< 50°C) e controllare lo stato di pulizia del filtro.



ATTENZIONE:

- Dopo aver effettuato la taratura del bruciatore, controllare che la fiamma non vada a toccare il fondo del serpentino: diversamente il cemento potrebbe danneggiarsi in breve tempo compromettendo il buon funzionamento del generatore;
- Controllare che la fiamma del bruciatore sia centrata nel focolare senza toccare i lati del serpentino: altrimenti potrebbe sorgere il fenomeno del "cracking" e la successiva rottura del serpentino;
- Nel caso ci siano perdite di olio su circuito, spegnere il bruciatore, attendere il raffreddamento dell'olio (< 50°C), svuotare l'impianto ed eseguire le riparazioni. Successivamente ripetere il riempimento dell'impianto e le successive operazioni di primo avviamento.

Prima di avviare l'impianto, eseguire la coibentazione del circuito.

Ora l'impianto è pronto per funzionare.

3.14 - AVVIAMENTI E CONTROLLI SUCCESSIVI

Una precauzione da tenere negli avviamenti a freddo è quella di funzionare a fiamma ridotta fino a quando l'olio non supera i 130 °C.

Avviare sempre prima la pompa di circolazione e poi il bruciatore.

Controllare che le valvole manuali del circuito siano completamente aperte.



Alternare periodicamente il funzionamento delle pompe di circolazione se è prevista quella di riserva: se non sono presenti valvole di ritegno, chiudere la valvola sulla mandata della pompa spenta.

3.15 - FERMATA DELL'IMPIANTO

Ogni volta che l'impianto viene fermato, la pompa di circolazione deve restare in moto fino a che la temperatura dell'olio non sia scesa sotto i 150°C.

3.16 - ISTRUZIONI PER LA FERMATA DI EMERGENZA DEL GENERATORE



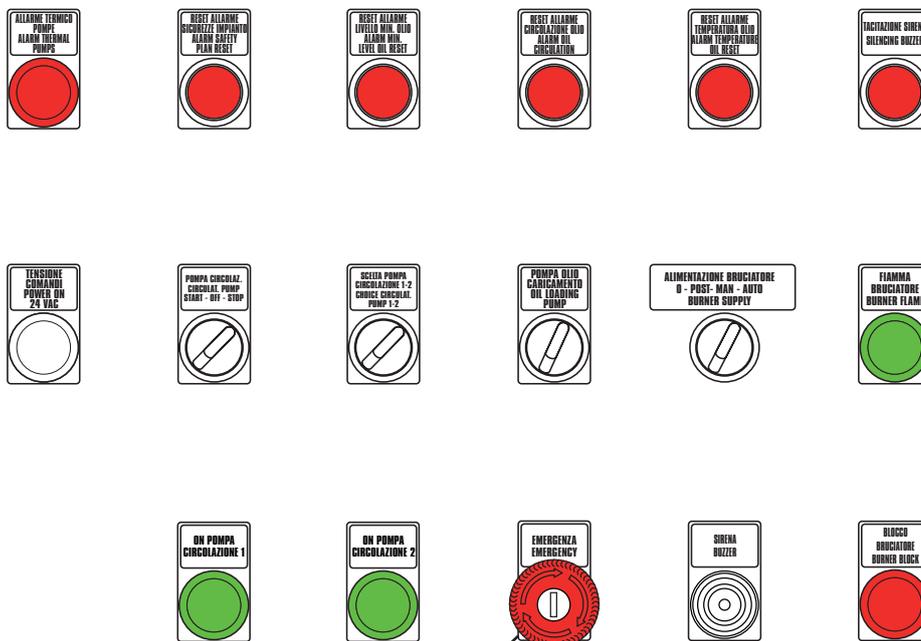
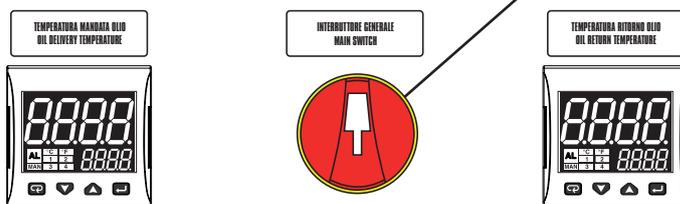
Se nonostante l'osservanza delle procedure di controllo avviamento e conduzione dovessero insorgere delle situazioni di pericolo è necessario intervenire con la massima rapidità intercettando:

- il combustibile
- l'energia elettrica



Ad impianto freddo, si provvederà ad ispezionare il generatore per l'accertamento dei danni l'individuazione delle cause che hanno portato all'avaria.

INTERRUTTORE GENERALE



ARRESTO DI EMERGENZA

ISPEZIONI E MANUTENZIONE

4.1 - NORME GENERALI PER LA MANUTENZIONE DEI GENERATORI



La resa e la durata di un generatore dipendono oltre che da una corretta installazione anche da una buona conduzione e manutenzione.



La manutenzione periodica è essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata dell'apparecchio.

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali.



Ogni operazione di pulizia e di manutenzione deve essere preceduta dalla chiusura dell'alimentazione combustibile e dopo aver tolto la tensione elettrica.



Per ottenere un buon funzionamento ed il massimo rendimento del generatore, è necessaria una pulizia regolare della camera di combustione, dei tubi fumo e della camera fumo: in media ogni 3 mesi per combustione con nafta densa, ogni 6 mesi se impiega gasolio e una volta all'anno con l'impiego di combustibili gassosi.

Si devono osservare le seguenti indicazioni:

- Prima della pulizia lato fumi, è consigliabile eseguire un'analisi della combustione per conoscere le condizioni di funzionamento, da confrontare poi con quelle eseguite dopo la pulizia.
- Verificare periodicamente il buon funzionamento e l'integrità delle tenute del condotto di evacuazione fumi; nel caso si debbano eseguire lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dei condotti fumi ed eventuali loro accessori, fermare il generatore.
- A lavori ultimati e prima di riavviare il generatore, è necessario verificare con l'intervento di un tecnico specializzato l'efficienza dei condotti fumi, della canna fumaria ed in generale tutta la componentistica del circuito di evacuazione fumi.
- Ad ogni avviamento, dopo un periodo di inattività è necessario ripetere le procedure di avviamento precedentemente descritte.
- Provvedere ad eliminare immediatamente eventuali fughe di gas incombusti sostituendo le guarnizioni di tenuta usurate.
- Tutte le operazioni devono essere eseguite a bruciatore fermo e generatore "freddo";
- al fine di evitare qualsiasi avviamento, anche accidentale, si consiglia di asportare i fusibili della linea di alimentazione elettrica e segnalare con un cartello il divieto di azionamento dell'interruttore;
- se la manutenzione è eseguita da più persone, concordare prima dell'inizio dei lavori "chi fa che cosa";
- chiudere la tubazione di alimentazione del combustibile;
- durante la pulizia indossare tutti i DPI previsti per la specifica attività, osservando scrupolosamente le Norme Antinfortunistiche;
- proteggere accuratamente tutte le apparecchiature;
- per la pulizia usare scovoli aspiranti ed aspiratori;
- quando si deve procedere al rimontaggio delle parti staccate per la pulizia, controllare attentamente lo stato delle guarnizioni e/o, provvedere alla sostituzione delle stesse;
- proteggere viti e dadi con grasso grafitato che faciliterà la loro successiva rimozione;
- dopo aver predisposto il generatore per un lungo periodo di inattività, predisporre opportune istruzioni da apporre sul generatore sulle operazioni da condurre prima del riavviamento dello stesso.
- Al riavviamento, prima di accendere il bruciatore controllare il funzionamento delle pompe del generatore e dell'impianto.



- E' vietato poiché pericoloso, ostruire anche parzialmente le prese d'aria per la corretta ventilazione della centrale termica.



- E' assolutamente vietato toccare le parti calde del generatore le quali sono surriscaldate e quindi ustionanti. La stessa precauzione deve essere usata anche per almeno l'ora successiva allo spegnimento del bruciatore.



NOTA

Sarà cura del manutentore tenere aggiornato il libretto di centrale su cui si deve annotare ogni visita con la relativa data ed il tipo di intervento eseguito.

4.2 - ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE

Provvedere all'effettuazione dei seguenti controlli:

- controllare l'efficienza meccanica ed elettrica dei dispositivi di controllo, di regolazione e di sicurezza,
- aprire il portellone e la portina di pulizia e pulire bene il serpentino dalla fuliggine utilizzando una idropulitrice. Asportare tutta la fuliggine dal serpentino e dalla portina di pulizia,
- registrare la tenuta di tutte le guarnizioni lato fumi,
- sostituire prontamente guarnizioni difettose lato fumi se interessanti la porta anteriore per evitare che trafiletti di gas ad alta temperatura provochino surriscaldamenti locali con possibile deformazione della carpenteria,
- controllare la tenuta idraulica dell'impianto (guarnizioni, valvole, pompe) ed eliminare ogni perdita o gocciolamento di olio,
- controllare periodicamente l'allineamento e l'usura del giunto della pompa di circolazione,
- controllare lo stato della pompa di alimento,
- controllare i parametri di combustione,
- controllare lo stato di intasamento del filtro olio diatermico (attraverso i manometri situati prima e dopo) e, se necessario, pulirlo,
- controllare la tenuta dell'impianto di alimentazione del combustibile: soprattutto usando combustibili gassosi questo controllo è importantissimo,

Dopo aver effettuato le operazioni di manutenzione e pulizia, ripetere i controlli preliminari all'accensione, controllare la taratura del bruciatore ed effettuare un'analisi dei fumi per verificare la correttezza.

Controllo dell'olio diatermico

Con cadenza semestrale è necessario eseguire l'analisi chimica dell'olio diatermico per controllare che le sue caratteristiche siano ancora integre.

La durata dell'olio diatermico è indicativamente di 20000 ore di esercizio: questo valore può variare di molto a seconda della temperatura di utilizzo (se è vicina al limite massimo previsto per l'olio, la durata scende molto) e dal corretto funzionamento dell'impianto.

Per l'analisi dell'olio, il prelievo e la frequenza dei controlli, fare riferimento al produttore/fornitore dell'olio diatermico oppure a ditte specializzate nella manutenzione di questi impianti (eseguono anche la disidratazione dell'olio e la pulizia interna delle tubazioni).

Utilizzare la presa dedicata al prelievo del campione d'olio predisposta sull'impianto.

Se le analisi indicano che l'olio è degradato, bisogna sostituirlo totalmente.

Non sostituire solo parzialmente l'olio vecchio, altrimenti si rovina anche quello nuovo.

Dopo aver svuotato l'impianto dall'olio vecchio, è consigliata la pulizia interna delle tubazioni (eseguita da ditte specializzate) se l'olio sostituito era molto degradato (possibile presenza di depositi solidi all'interno del serpentino del generatore): altrimenti la pulizia è affidata all'olio nuovo.

4.3 - NORME GENERALI PER LA DISMISSIONE



ATTENZIONE!
LA DISMISSIONE DELL'ATTREZZATURA DEVE ESSERE COMUNICATA ALLE AUTORITÀ NAZIONALI PREPOSTE (INAIL, ARPA, ASL) E DEVE ESSERE EFFETTUATA NEL RISPETTO DELLA LEGISLAZIONE COGENTE IN MATERIA DI SMALTIMENTO DI RIFIUTI INDUSTRIALI.

Anomalie di funzionamento

Di seguito sono riportate le cause più diffuse di guasti ed i loro rimedi.

Guasto	Rimedio
Il bruciatore non si accende.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare i collegamenti elettrici; - controllare il regolare afflusso di combustibile; - controllare l'integrità e la pulizia dell'impianto di alimentazione del combustibile e che sia disaerato; - controllare la regolare formazione delle scintille di accensione ed il funzionamento dell'apparecchiatura del bruciatore; - controllare l'intervento degli allarmi del generatore e dell'impianto; - controllare la taratura del termostato di regolazione.
Il bruciatore si accende regolarmente ma si spegne subito dopo.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare il rilevamento fiamma, la taratura aria ed il funzionamento dell'apparecchiatura del bruciatore.
Difficoltà di regolazione del bruciatore e/o mancanza di rendimento.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare la pulizia del bruciatore, del generatore, del condotto generatore/camino e del camino; - controllare l'ermeticità del circuito fumi (portellone, piastra bruciatore, portina pulizia, raccordo generatore/camino); - controllare il regolare afflusso di combustibile e la reale potenza fornita dal bruciatore.
Elevata formazione di fuliggine.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare la regolazione bruciatore (analisi fumi); - controllare la qualità del combustibile; - controllare l'intasamento del camino e la pulizia del percorso aria bruciatore (polvere).
Odore di gas e/o prodotti incombusti.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare la tenuta dell'impianto di alimentazione del combustibile (se gassoso); - controllare l'ermeticità del circuito fumi (portellone, piastra bruciatore, portina pulizia, raccordo generatore/camino); - controllare che il portagomma posto sulla spia fiamma sia collegato alla presa d'aria del bruciatore oppure tappato.
Il generatore non va in temperatura.	<ul style="list-style-type: none"> - verificare la pulizia del generatore lato fumi e lato olio; - controllare l'abbinamento, la regolazione e le prestazioni del bruciatore; - controllare la taratura dei termostati ed il loro corretto funzionamento; - assicurarsi che il generatore sia di potenza sufficiente per l'impianto.
Intervento del termostato di sicurezza generatore.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare la taratura dei termostati ed il loro corretto funzionamento.
Intervento del pressostato differenziale generatore.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare la taratura del pressostato; - sfiatare l'impianto (presenza di bolle d'aria o vapore alterano il funzionamento della pompa di circolazione); - controllare che la pompa di circolazione abbia caratteristiche sufficienti per l'impianto (portata e prevalenza); - controllare l'intasamento del filtro olio diatermico; - controllare il livello d'olio nel vaso di espansione.
Intervento allarme di basso livello olio nel vaso di espansione.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare la presenza di perdite d'olio nell'impianto; - controllare che le valvole di scarico siano chiuse.
Intervento allarme di alta temperatura olio nel vaso di espansione.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare la taratura del termostato; - controllare la posizione di innesto sull'impianto, il dimensionamento ed il percorso del tubo di espansione; - raffreddare il tubo di espansione.
Rumori meccanici, vibrazioni, cavitazione della pompa di circolazione.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare l'allineamento del giunto e l'integrità dei cuscinetti; - controllare che il circuito sia disaerato; - controllare che l'altezza del vaso di espansione non sia inferiore del minimo battente richiesto dalla pompa.

Guasto	Rimedio
Surriscaldamento del motore della pompa di circolazione (sforzo eccessivo).	<ul style="list-style-type: none"> - controllare l'assorbimento elettrico del motore, in particolare che il valore di potenza assorbita dalla pompa sia corretto; - controllare l'allineamento del giunto.
Tracimazione olio dal vaso di espansione.	<ul style="list-style-type: none"> - controllare il livello iniziale di partenza a freddo; - controllare che la capacità del vaso di espansione sia sufficiente per l'impianto.

Unical[®]



www.unical.eu

CE 00336975 - 2^a edizione 07/18

Unical AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa.
Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.