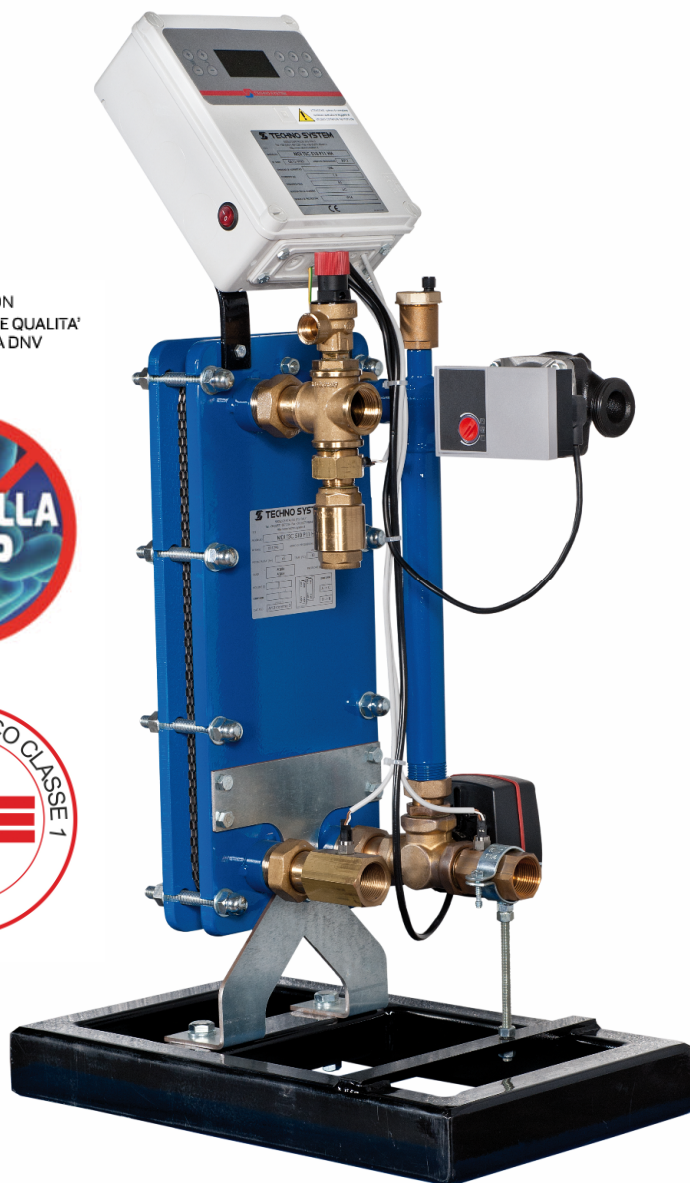


MDI/MDI.M

Modulo per produzione acqua calda sanitaria
Module for domestic hot water production

AZIENDA CON
SISTEMA DI GESTIONE QUALITA'
CERTIFICATO DA DNV
ISO 9001



WALSKS QUALITY
TECHNO

MADE IN ITALY

DESCRIZIONE:

I MODULI MDI sono moderne centrali di produzione istantanea di acqua sanitaria. Essi risolvono tutta una serie di problemi, soprattutto dove si hanno elevati consumi di acqua calda (alberghi, impianti sportivi, comunità, condomini, ecc.) e si voglia realmente risparmiare energia (gas, gasolio) e spazio.

I MODULI MDI possono sostituire vantaggiosamente i tradizionali boiler ad accumulo fornendo un miglior servizio in termini di prestazioni e confort per l'utente, consentendo comunque una riduzione dei consumi fino al 40%.

I MODULI MDI sono di facilissima installazione essendo già preassemblati con tutte le apparecchiature ausiliarie; necessitano soltanto dei collegamenti idraulici ed elettrici.

Il modulo MDI può essere installato in tutti gli impianti alimentati da una fonte di calore tradizionale per la produzione di acqua sanitaria. Pertanto può essere installato in:

- alberghi
- impianti sportivi
- condomini
- centri benessere
- impianti turistico/ricettivi
- impianti di produzione di ACS centralizzata.

SISTEMA "LEGIONELLA STOP":

Il batterio della **legionella** prolifera negli impianti di acqua calda sanitaria. Questo batterio, se inalato, può provocare gravi infezioni polmonari con conseguenze che possono essere anche fatali. Il **TRATTAMENTO TERMICO** è il **primo serio** approccio per **sanificare** gli impianti e debellare la **LEGIONELLOSIS**.

Il MODULO MDI è predisposto per la programmazione di cicli di disinfezione termica dal batterio LEGIONELLA con orologio interno e calendario settimanale ed è possibile memorizzarne l'esito fino a 64 cicli. Inoltre è possibile segnalare, mediante allarme acustico e messaggio sul display, il malfunzionamento della sonda o il mancato completamento del ciclo.

Grazie alla sua efficacia, i moduli **MDI.M** hanno ottenuto la certificazione come **Dispositivo Medico di classe I** secondo il Regolamento UE 2107/745-MDR.



Ma i vantaggi non finiscono qua. Con i moduli MDI e MDI.M è possibile evitare l'utilizzo di trattamenti chimici e garantendo:

- ✓ Sicurezza per gli utenti
- ✓ Nessun danno alle tubazioni
- ✓ Risparmio di gestione



DESCRIPTION:

The MDI MODULES are modern systems for instantaneous domestic hot water production. They can solve a whole series of problems, especially where there is a high consumption of water (hotels, sports centers, communities, apartment buildings, etc.) and it is necessary save energy (on Diesel fuel, gas, etc.) and space.

The MDI MODULES can advantageously replace the traditional boilers providing a better service in terms of performance and comfort for the user, allowing a reduction in consumption up to 40%.

The MDI MODULES are very easy to install as they are already pre-assembled with all the auxiliary equipment; they only need hydraulic and electrical connections.

The MDI module can be installed in all systems powered by a traditional heat source for the production of domestic hot water. Therefore it can be installed in:

- hotels
- sport centers
- apartment buildings
- spa
- tourist facilities
- centralized DHW production plants.

"LEGIONELLA STOP" SYSTEM:

The Legionella bacterium proliferates in domestic hot water systems. If inhaled, this bacterium can cause serious lung infections with consequences that can be fatal. The **HEAT TREATMENT** is the **first serious** approach to **sanitize** the systems and eradicate **LEGIONELLOSIS**.

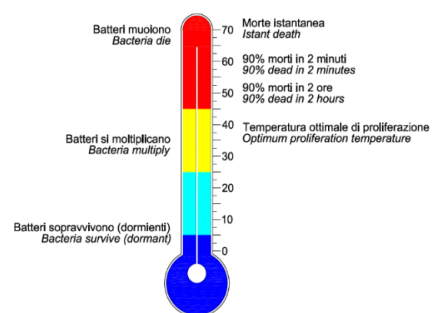
The MDI MODULE is designed for programming thermal disinfection cycles against LEGIONELLA bacteria with an internal clock and weekly calendar and it is possible to memorize up to 64 results. Furthermore, it is possible to signal the malfunction of the probe or the failure to complete the cycle via acoustic alarm and message on the display.

Thanks to its effectiveness, the **MDI.M** modules have obtained certification as a **Class I Medical Device** according to EU Regulation 2107/745-MDR.

But the advantages don't end there. With the MDI and MDI.M modules it is possible to avoid the use of chemical treatments and guarantee:

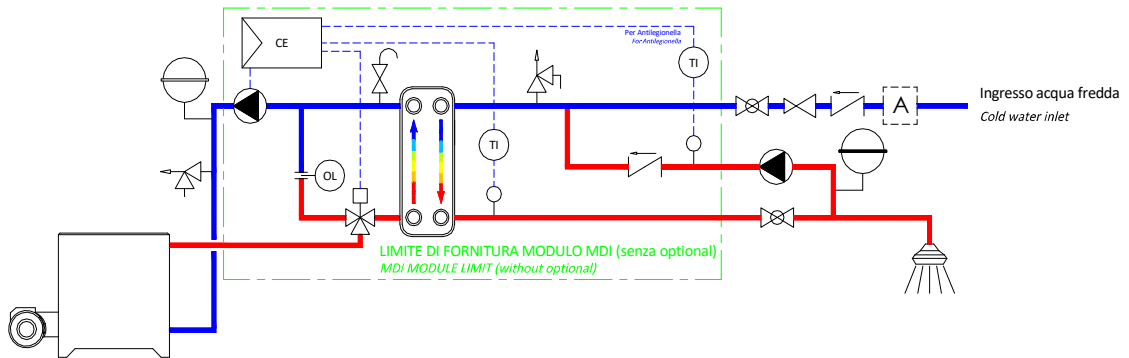
- ✓ Security for users
- ✓ No damage to pipes
- ✓ Management savings

TRATTAMENTO TERMICO HEAT TREATMENT



ESEMPIO IMPIANTO CON MDI:

EXAMPLE PLANT WITH MDI:



LEGENDA

	Pompa Pump		Valvola 3 vie 3-way valve		Riduttore di pressione Pressure reducer		Sonda di temperatura Temperature sensor
	Valvola a sfera Ball valve		Scambiatore di calore Heat exchanger		Valvola di ritegno Check valve		Indicatore di temperatura Temperature indicator
	Quadro elettrico Electrical panel		Valvola di sfianto Vent valve		Addolcitore Water softening unit		Valvola di sicurezza Safety valve
	Caldaia Boiler		Vaso di espansione Expansion vessel		Orifizio limitatore di portata Flow limiter orifice		Uscita acqua calda sanitaria Hot water outlet

Techno System si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, le caratteristiche tecniche e costruttive ivi riportate
Techno System reserves the right to modify the technical and construction characteristics without prior notice

Caratteristiche <i>Features</i>	Effetti <i>Effects</i>	Benefici <i>Advantages</i>
<ul style="list-style-type: none"> Valvola tre vie su circuito primario <i>3 way valve on primary circuit</i> Scambiatore di calore ispezionabile <i>Gasketed plate heat exchanger</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Regolazione fine della temperatura ACS <i>Accurate DHW temperature regulation</i> Scambiatore progettato in base alle richieste del cliente <i>PHE designed on customer request</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Riduzione dei consumi <i>Lower energy consumption</i> Perdite di carico idonee con la componentistica installata, alta efficienza di scambio, possibilità di pulizia delle piastre <i>Pressure losses suitable with the components installed, high exchange efficiency, possibility of cleaning the plates</i>
<ul style="list-style-type: none"> Pompa ad alta efficienza <i>High efficiency pump</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Possibilità di accensione della pompa solo in fase di produzione <i>Possibility of switching on the pump only during production</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Risparmio energetico <i>Energy saving</i>
<ul style="list-style-type: none"> N°1 sonda dedicata per ciclo ANTILEGIONELLA <i>N°1 temperature sensor for ANTILEGIONELLA cycle</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Gestione della temperatura nel circuito di ricircolo <i>Temperature control in the recirculation circuit</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Disinfezione dalla LEGIONELLA degli anelli di ricircolo negli impianti ACS <i>Disinfection from LEGIONELLA of recirculation rings in DHW systems</i>
<ul style="list-style-type: none"> Valvola 2 vie per intercettazione lato secondario <i>2-way valve for secondary side shut-off</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Interruzione ingresso acqua durante il ciclo ANTILEGIONELLA <i>Interruption of water inlet during the ANTILEGIONELLA cycle</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Eliminare il rischio di scottature causate da accidentali prelievi durante il ciclo ANTILEGIONELLA <i>Eliminate the risk of burns caused by accidental withdrawals during the ANTILEGIONELLA cycle</i>
<ul style="list-style-type: none"> N°1 relè per gestione segnali in uscita <i>N°1 relay for signal output management</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Accensione caldaia, gestione pompa ACS, crisi caldaia, segnale allarmi <i>Boiler ignition, DHW pump management, boiler crisis, alarm signal</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Risparmio energetico, gestione completa dell'impianto <i>Energy saving, complete management of the system</i>
<ul style="list-style-type: none"> connessione da remoto attraverso MODBUS <i>Remote connection via MODBUS</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Telegestione e telecontrollo dell'impianto <i>Monitoring and remote control of plant</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Supervisione in tempo reale, flessibilità di gestione, riduzione fermo impianto <i>Supervision in real time, management flexibility, reduction of downtime</i>



CARATTERISTICHE DEL REGOLATORE

ELETRONIC CONTROL FEATURES

- Sistema di regolazione digitale a logica programmabile PID (Proporzionale Integrale Derivativo)
- Suddivisione menù utente ed installatore (con sezione installatore protetta da password)
- Alimentazione 230Vac max 8 VA, con il trasformatore e le alimentazioni a 24Vac e 230Vac protette da fusibili
- Display LCD Grafico Retroilluminato
- Tastiera a 10 tasti per la modifica dei parametri di funzionamento del regolatore
- Possibilità di connessione da remoto attraverso MODBUS
- Possibilità di gestione del Secondario con orologio interno e calendario interni, con programmi settimanali
- Impostare direttamente la temperatura desiderata mediante pulsanti dedicati sul pannello
- Segnalazione del malfunzionamento delle sonde mediante allarme acustico e messaggio sul display
- Possibilità di resettare i valori riportandoli a quelli default di fabbrica
- Gestione dei cicli ANTILEGIONELLA con orologio interno, calendari settimanali e memorizzazione dell'esito dei cicli (storico di 64 cicli)
- Possibilità di gestire la chiusura di una eventuale valvola 2 vie (posizionata sul lato ingresso acqua fredda) durante il Ciclo ANTILEGIONELLA (per evitare problemi di scottamento durante il ciclo di disinfezione)
- Gestione intelligente della pompa per ridurre al minimo i consumi elettrici
- Possibilità di gestire uno dei seguenti segnali attraverso contatto pulito NC COM NO:
 - Avvio caldaia, avvio pompa secondario, segnale di malfunzionamenti e allarmi, Crisi caldaia
- PID (Proportional Integral Derivative) programmable regulation system
- Different menus for end-user and installer (installer access is password protected)
- Supply 230Vac max 8 VA, with transformer and supplies at 24Vac and 230Vac fuse protected
- Graphic LCD Display
- 10 keys keyboard to setup the parameters of the regulator
- Possibility of remote connection via MODBUS
- Possibility managing the Secondary with internal clock and internal calendar, with weekly programs
- Possibility of directly set the desired temperature using dedicated buttons on the panel
- Sensor malfunction warning by acoustic alarm and message on display
- Possibility to reset the values bringing them back to the factory default ones
- Management of daily ANTI-LEGIONELLA cycles with internal clock, weekly calendars and memorization of the outcome of the cycles (historical of 64 cycles)
- Possibility of managing the closure of any 2-way valve (located on the cold water inlet side) during the ANTI-LEGIONELLA Cycle (to avoid scalding problems during the disinfection cycle)
- Intelligent pump management to minimize electricity consumption
- Possibility of managing one of the following signals NC COM NO:
 - Boiler start, secondary pump start, Signal of malfunctions and alarms, Boiler crisis



Ogni modulo è consegnato con relativo certificato di conformità
Each module is delivered with proper certificate of conformity

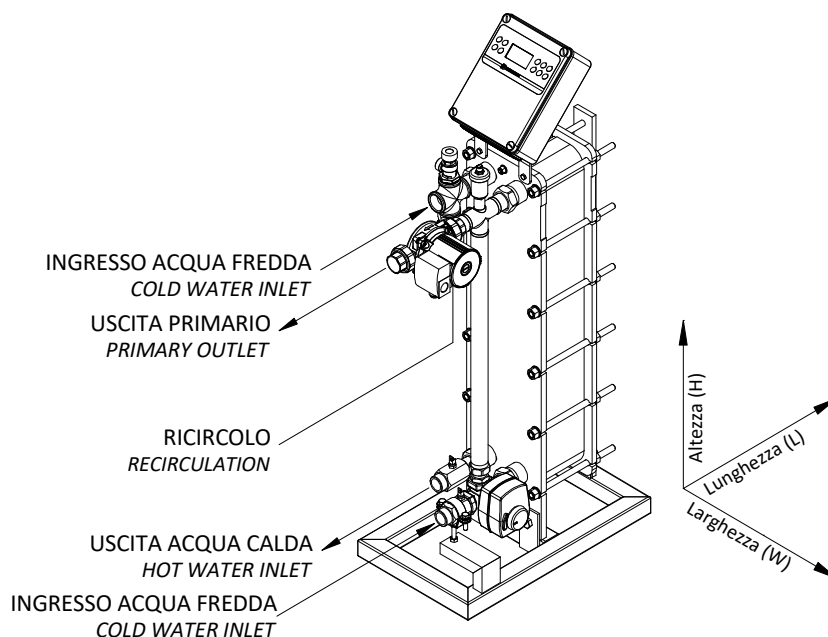


TABELLA DI SELEZIONE MDI CON PRODUZIONE ACS (a 50°C) da 7 l/min a 75 l/min
MDI SELECTION TABLE WITH DHW PRODUCTION (at 50°C) from 7 l/min to 75 l/min

Modello <i>Model</i>	MDI020510	MDI025510	MDI035510	MDI045510	MDI055510	MDI060510	MDI065510	MDI075510	MDI085510	MDI100510	MDI120510	MDI150510	MDI180510	MDI210510
Potenza (kW) <i>Heat exchanger (kW)</i>	20	25	35	45	55	60	65	75	85	100	120	150	180	210
Portate lato Primario (m3/h) <i>Flow rate Primary side (m3/h)</i>	0,69	0,86	1,20	1,55	1,89	2,06	2,24	2,58	2,92	3,44	4,13	5,16	6,19	7,22
Prevalenza residua lato Primario (kpa) <i>Residual head Primary side (kpa)</i>	64	58	55	35	26	30	29	25	15	31	21	31	53	32
Portate ACS (l/min) <i>DHW flow rate (l/min)</i>	7,2	9,0	12,6	16,1	19,7	21,5	23,3	26,9	30,5	35,8	43,0	53,8	64,5	75,3
Perdita di carico lato ACS (kpa) <i>Pressure drop DHW side (kpa)</i>	4	6	5	8	12	8	6	8	7	14	14	16	17	19
Peso (kg) <i>Weight (kg)</i>	42	43				45				53		54		55
Numero piastre * <i>Plates number *</i>	5	7			9		11		13	11	13	15	17	19
Temperatura max (°C) <i>Max temperature (°C)</i>	110													
Pressione max primario/secondario (bar) <i>Max pressure primary/secondary side (bar)</i>	10/6													
Altezza (H) <i>Height (H)</i>	955													
Larghezza (W) <i>Width (W)</i>	550					640								
Lunghezza (L) <i>Length (L)</i>	310					365								
Connessioni circuito primario (ingresso/uscita) <i>Primary side connection (in/out)</i>	1" M / 1" F					1½" M / 1¼" F								
Connessioni lato ACS (ingresso-uscita-ricircolo) <i>DHW side connection (in-out-Recirculation)</i>	1" F - 1" M - 1" F													
Alimentazione elettrica <i>Power supply</i>	230V/50Hz													
Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP54													
Potenza pompa max (W) <i>Max pump power (W)</i>	75					120					190	305		
Assorbimento pompa max (A) <i>Max pump absorption (A)</i>	0,38					1					1,3	1,33		
Assorbimento max relè gestione segnali in uscita (A) <i>Max absorption relay for signal output management (A)</i>	5													
MATERIALI SCAMBIATORE / EXCHANGER MATERIALS														
Telaio / Frame	P355NH EN10028/3a													
Tirante / Clamping bolt	A193 B7													
Guarnizione / Gasket	EPDM													
Piastre / Plate	AISI 316L													

* Il numero di piastre installate può variare in base alle condizioni di funzionamento / * Plate number installed may vary based on project conditions

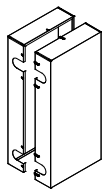
TABELLA DI SELEZIONE MDI CON PRODUZIONE ACS (a 50°C) da 64 l/min a 250 l/min
MDI SELECTION TABLE WITH DHW PRODUCTION (at 50°C) from 64 l/min to 250 l/min

Modello <i>Model</i>	MDI1801410	MDI2101410	MDI2401410	MDI2701410	MDI3001410	MDI3301410	MDI3501410	MDI3801410	MDI4101410	MDI4401410	MDI4701410	MDI5001410	MDI5301410	MDI5601410	MDI6001410	MDI6301410	MDI6601410	MDI7001410						
Potenza (kW) <i>Heat exchanger (kW)</i>	180	210	240	270	300	330	350	380	410	440	470	500	530	560	600	630	660	700						
Portate lato Primario (m3/h) <i>Flow rate Primary side (m3/h)</i>	6,2	7,2	8,3	9,3	10,3	11,4	12,0	13,1	14,1	15,1	16,2	17,2	18,2	19,3	20,6	21,7	22,7	24,1						
Prevalenza residua lato Primario (kpa) <i>Residual head Primary side (kpa)</i>	80	52	30	22	27	15	17	39	38	34	34	23	17	25	20	17	5	12						
Portate ACS (l/min) <i>DHW flow rate (l/min)</i>	64,5	75	86	97	108	118	126	136	147	158	168	179	190	201	215	226	237	251						
Perdita di carico lato ACS (kpa) <i>Pressure drop DHW side (kpa)</i>	11	17	21	17	14	18	15	17	15	14	16	18	18	19	18	17	14	12						
Peso (kg) <i>Weight (kg)</i>	174		176		193		195		196		198		204		206		207		209		212		215	
Numero piastre * <i>Plates number *</i>	9		11		13		15		17		19		21		23		25		29		33			
Temperatura max (°C) <i>Max temperature (°C)</i>	110																							
Pressione max primario/secondario (bar) <i>Max pressure primary/secondary side (bar)</i>	10/6																							
Altezza (H) <i>Height (H)</i>	1345																							
Larghezza (W) <i>Width (W)</i>	900				1100																			
Lunghezza (L) <i>Length (L)</i>	420				465								470											
Connessioni circuito primario (ingresso/uscita) <i>Primary side connection (in/out)</i>	1½" M / 1¼" F				DN40 / DN40								DN50 / DN50											
Connessioni lato ACS (ingresso-uscita-ricircolo) <i>DHW side connection (in-out-Recirculation)</i>	1½" F - 1½" M - 1¼" F												2" F - 2" M - 1½" F											
Alimentazione elettrica <i>Power supply</i>	230V/50Hz																							
Grado di protezione <i>Degree of protection</i>	IP54																							
Potenza pompa max (W) <i>Max pump power (W)</i>	305				305				550				490				600							
Assorbimento pompa max (A) <i>Max pump absorption (A)</i>	1,33				1,33				2,4				2,15				2,65							
Assorbimento max relè gestione segnali in uscita (A) <i>Max absorption relay for signal output management (A)</i>	5																							
MATERIALI SCAMBIATORE / EXCHANGER MATERIALS																								
Telaio / Frame	P355NH EN10028/3a																							
Tirante / Clamping bolt	A193 B7																							
Guarnizione / Gasket	EPDM																							
Piastre / Plate	AISI 316L																							

* Il numero di piastre installate può variare in base alle condizioni di funzionamento / * Plate number installed may vary based on project conditions

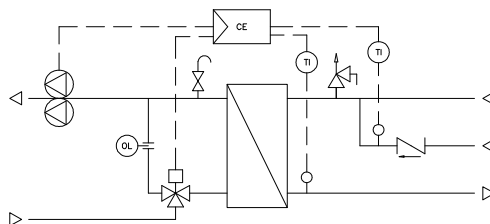
❑ OPTIONAL ATTIVABILI CONTEMPORANEAMENTE / ❑ OPTIONAL APPLICABLE SIMULTANEOUSLY:

- ❑ COIBENTAZIONE SCAMBIATORE
- ❑ INSULATION BOX FOR PHE

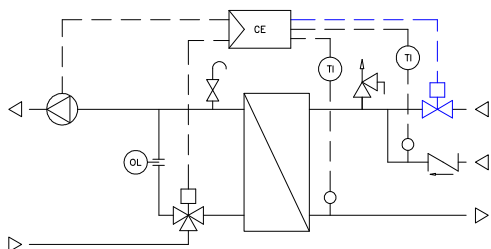


Guscio in lamiera zincata – isolante in lana di roccia rivestita
Galvanized sheet metal shell – coated rock wool insulation

- ❑ POMPA GEMELLARE CIRCUITO PRIMARIO
- ❑ PRIMARY TWIN PUMP



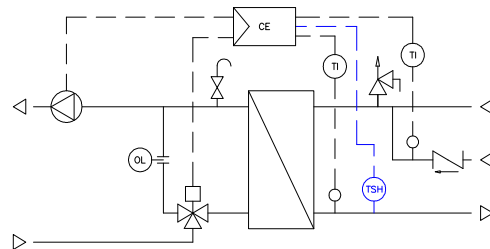
- ❑ KIT SICUREZZA ANTELEGIONELLA (KSA)
- ❑ ANTI-LEGIONELLA SAFETY KIT (KSA)



Il Kit include valvola 2 vie installato sull'ingresso ACS.
La valvola chiude l'ingresso acqua fredda durante il ciclo antilegionella per evitare scottature

A two way valve is installed to isolate the cold feed water supply during the antilegionella cycle to avoid scalding

- ❑ KIT TERMOSTATO DI SICUREZZA (KTS)
- ❑ THERMOSTAT SAFETY KIT (KSA)

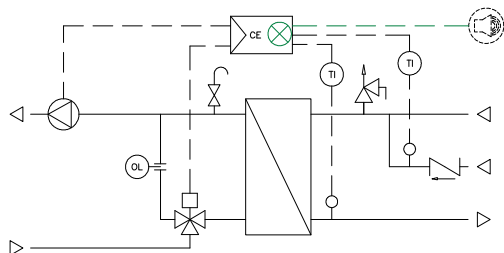


Il Kit include termostato installato su uscita ACS.
Quando interviene il termostato la valvola 3 vie by-passa lo scambiatore.
ATTENZIONE: verificare sul campo che il termostato non interferisca con il corretto funzionamento del ciclo antilegionella.

The kit includes a thermostat mounted on the DHW outlet. When the thermostat trips, the 3-way valve bypasses the PHE. WARNING: The Anti Legionella temperature setting must not be set higher than the High Limit Temperature set point.

☑ OPTIONAL NON ATTIVABILI CONTEMPORANEAMENTE / ☑ OPTIONAL NOT APPLICABLE SIMULTANEOUSLY:

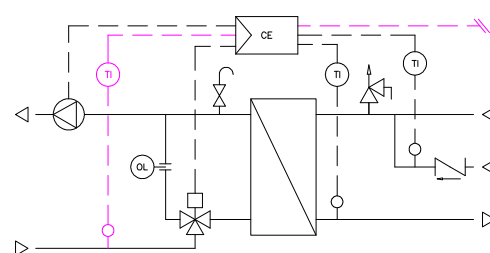
- ☑ KIT GESTIONE ALLARMI (KAL)
- ☑ ALARM MANAGEMENT KIT (KAL)



Il kit include esclusivamente l'attivazione della funzione nel regolatore.
In caso di allarmi (sonde guaste, intervento pressostati, etc...) si attiva un contatto pulito al quale è possibile collegare un allarme acustico esterno o un indicatore luminoso (non inclusi in fornitura)

The kit includes only the activation of the function in the controller.

- ☑ KIT GESTIONE CRISI CALDAIA (KCR)
- ☑ CRISIS MANAGEMENT KIT (KCR)



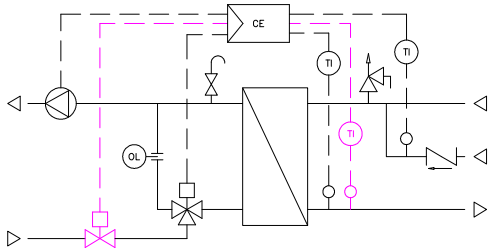
Il kit include una sonda di temperatura installata sull'ingresso del circuito primario nel modulo.
Con questa funzione è possibile attivare un relè per garantire che la temperatura dell'acqua non scenda sotto il set impostato

The kit includes a probe installed on the primary circuit inlet of the module.

In case of alarms (faulty probes, pressure switch intervention, etc...) a volt free contact switch on to activate an external acoustic alarm or a light indicator (supplied by others)

With this function it is possible turn on a relè to guarantee that the water temperature will not return any lower than the set point.

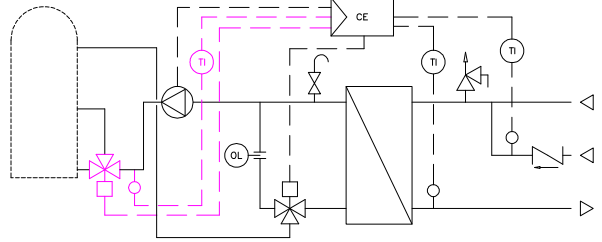
- ☑ KIT GESTIONE SICUREZZA TEMPERATURA (KST)
- ☑ TEMPERATURE SAFETY MANAGEMENT KIT (KST)



Il Kit include una sonda di temperatura installata su mandata ACS e una valvola 2-vie installata su ingresso circuito primario
Quando la temperatura della sonda aggiuntiva supera il set impostato la valvola 2-vie chiude.

*The Kit includes a temperature probe installed on the DHW outlet and a 2-way valve installed on the primary circuit inlet
When the temperature of the additional probe exceeds the set point, the 2-way valve closes.*

- ☑ KIT GESTIONE BOLLITORE LATO PRIMARIO (KBO)
- ☑ PRIMARY SIDE TANK MANAGEMENT KIT (KBO)

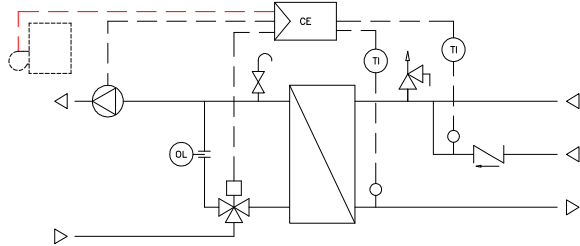


Il Kit include una sonda di temperatura e una valvola 3-vie non cablate e non installate.

Questo kit, installato da terzi, si utilizza per favorire la stratificazione di un accumulo installato sul circuito primario. Attraverso una sonda di temperatura è possibile comandare una valvola 3 vie per deviare il ritorno nella zona più indicata dell'accumulo in base alla sua temperatura

*The Kit includes a temperature probe and a 3-way valve which are not wired and not installed.
This kit installed by others is used to help stratification of a storage tank installed on the primary circuit. A temperature probe can be used to control a 3-way valve to switch the return into the most suitable zone of the storage tank according to its temperature*

- ☑ KIT GESTIONE CONTATTO CALDAIA (KCC)
- ☑ BOILER CONTACT MANAGEMENT KIT (KCC)



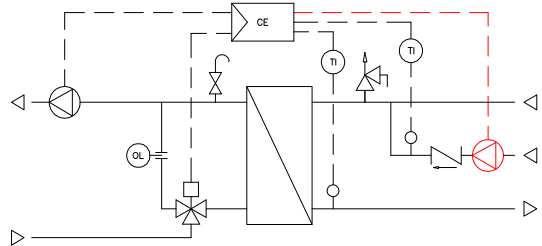
Il kit include esclusivamente l'attivazione della funzione nel regolatore
Con questa funzione è possibile aprire/chiedere un contatto pulito per attivare la caldaia quando si attiva la pompa sul circuito primario e il sistema richiede calore:

- Con comando pompa non attivo, la pompa è sempre accesa
- Con comando pompa attivo, la pompa parte quando $T < T_{set}$ e si ferma dopo il tempo impostato (isteresi) quando $T > T_{set}$

*The kit includes only the activation of the function in the controller
This function allows to open/close a volt free contact to turn on the boiler when the pump on the primary circuit is activated and the system requires heat. The primary circuit pump is switched on:*

- With pump control off, it is always switched on
- With pump control on, the pump starts when $T < T_{set}$ and stops when $T > T_{set}$ after the set "hysteresis"

- ☑ KIT GESTIONE POMPA (KPO)
- ☑ PUMP MANAGEMENT KIT (KPO)



Il kit include la pompa di ricircolo sanitario installata.
Con questa funzione è possibile azionare la pompa sul circuito di ricircolo quando si attiva la pompa sul circuito primario:

- Con comando pompa non attivo, entrambe le pompe sono sempre accese
- Con comando pompa attivo, entrambe le pompe partono quando $T < T_{set}$ e si fermano dopo il tempo impostato (isteresi) quando $T > T_{set}$

*The kit includes the sanitary recirculation pump
This function allows to start a pump on the recirculation circuit when the pump on the primary circuit is activated:*

- With pump control off, both pumps are always switched on
- With pump control on, both pumps start when $T < T_{set}$ and stop after the set time "hysteresis" when $T > T_{set}$ after the set "



SCAMBIATORI DI CALORE A PIASTRE E ASSEMBLATI



Techno System srl

Via Toscana, 160/162 - 50052 Certaldo (FI)

Tel: +39 0571 667229 - Fax +39 0571 664414

info@techno-system.it

www.techno-system.it



www.techno-system.it