



**SPECIFICA SCHEDA INTEGRATA
DI GESTIONE CALDAIA IN CASCATA**

tramite open therm

MLC27

1	DESCRIZIONE	3
2	CARATTERISTICHE GENERALI	3
3	INSTALLAZIONE	4
4	FUNZIONAMENTO	6
4.1	MODO FUNZIONAMENTO	6
4.1.1	OFFSET SUL SETPOINT RISCALDAMENTO	6
4.1.2	FUNZIONE SET POINT MODULANTE	6
4.2	MODO SANITARIO BOLLITORE.....	6
4.2.1	FUNZIONE ANTILEGIONELLA.....	6
4.3	COMANDO CIRCOLATORE CH.....	7
4.4	COMANDO CIRCOLATORE DHW	7
4.5	POST-CIRCOLAZIONE PER INTERVENTO TERMOSTATO DI SICUREZZA.....	7
4.6	COMANDO VALVOLA DEVIATRICE MOTORIZZATA A 3 VIE.....	7
4.7	FUNZIONE SPAZZACAMINO	7
4.8	FASE ACCENSIONE E MODULAZIONE.....	7
4.9	FUNZIONAMENTO CON OTC.....	8
4.10	GESTIONE INGRESSO 0-10 V (NON USATO)	9
4.11	IMPOSTAZIONE INGRESSO O.T.	10
4.12	IMPOSTAZIONE PROTOCOLLO O.T.	10
4.13	IMPOSTAZIONE INGRESSO SONDA ESTERNA	10
4.14	IMPOSTAZIONE INGRESSO RITORNO.....	10
4.15	IMPOSTAZIONE SONDA SANITARIO	10
4.16	IMPOSTAZIONE DELLE UNITÀ DI MISURA DELLE TEMPERATURE.....	10
4.17	IMPOSTAZIONE DELLE PRIORITÀ ACS.....	10
5	DISPLAY CP09.05	12
5.1	INTERFACCIA UTENTE	12
5.2	SEGNALAZIONI	13
5.3	TASTI	13
5.3.1	FUNZIONE TASTI	13
5.4	ILLUMINAZIONE DISPLAY	13
5.5	MENU VISUALIZZAZIONE RAPIDA.....	14
5.6	MENU "OTC"	14
5.7	MENU PARAMETRI	15
5.7.1	Menu Inquiry "In".....	15
5.7.2	Menu History "Hi".....	15
5.7.3	Menu Function Hour "oF".....	15
5.7.4	Menu impostazione Parametri "Ts".....	16
5.7.5	Menu "Re"	17
5.8	FUNZIONE TEST (SPAZZACAMINO).....	17
5.9	AUTOSETTINGS.....	17
6	FUNZIONAMENTO CON R.U. (CRONOTERMOSTATO) O MLC30 O RC22 (COMANDO REMOTO) 18	18
6.1	PARAMETRI TRASPARENTI (TSP).....	18
6.2	FUNZIONAMENTO	18
6.3	MODO SANITARIO	18
6.4	MODO RISCALDAMENTO	18
6.5	CONNESSIONE ELETTRICA	18
7	DATI TECNICI	19
8	CONNESSIONI	20
8.1	DESCRIZIONE	20
9	RACCOMANDAZIONE DI INSTALLAZIONE/UTILIZZO	21
10	SCHEMA DI COLLEGAMENTO	22
11	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	23
110.1	GENERALI.....	23
110.2	FABBRICAZIONE E CONTROLLO.....	23

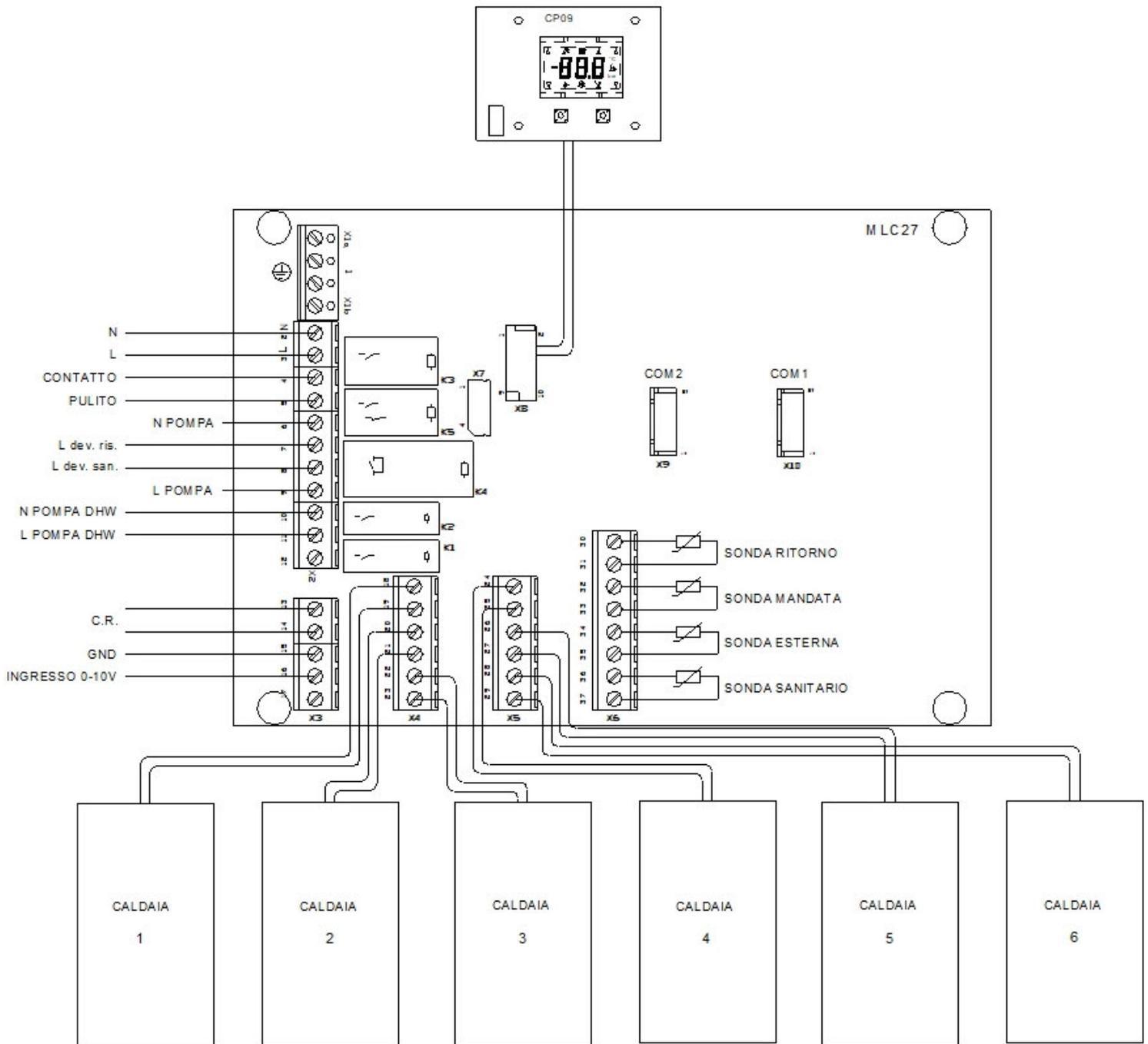
1 DESCRIZIONE

2 CARATTERISTICHE GENERALI:

- Microcontrollore con memoria Flash;
- Gestione contemporanea di 6 caldaie in cascata
- Gestione bollitore esterno con deviatrice
- Gestione pompa impianto
- Filtro EMC a bordo scheda;
- Connessioni terra a bordo scheda;
- Termostato ambiente in bassa tensione;
- Sonda NTC mandata impianto (scambiatore);
- Sonda NTC ritorno impianto
- Sonda NTC Bollitore
- Sonda NTC Esterna
- Modulazione in fase riscaldamento/sanitario tramite sonda NTC sull'uscita scambiatore primario
- Funzione antibloccaggio circolatore riscaldamento
- Funzione antibloccaggio circolatore sanitario
- Connessione a controllo remoto b&p
- Impostazioni caldaia e parametri funzionamento mediante cronotermostato
- Connessione al pannello LCD CP09.
- Interfaccia seriali a bordo scheda per monitor funzionamento
- Protezione antigelo impianto
- Protezione antigelo Bollitore
- Autoconfigurazione automatica componenti collegati
- Led di segnalazione su ogni singolo ingresso/uscita
- Alimentazione scheda di tipo switching
- Comunicazione open therm caldaie opto isolata
- Protezione con VDR di ogni singola linea di comunicazione caldaia

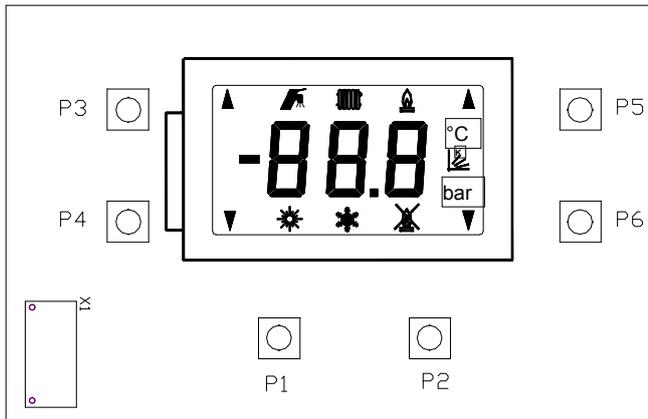
3 INSTALLAZIONE

Schema elettrico



DISPLAY CP09.05

Pannello di visualizzazione per scheda di gestione integrata.



OPERAZIONI DA EFFETTUARE PER LA MESSA IN SERVIZIO

- 1) Procedere al cablaggio secondo lo schema elettrico sopra riportato
- 2) Dopo aver collegato la scheda all'impianto e ai sensori è necessario effettuare una procedura di **autosetting** durante la quale la scheda verifica e attiva tutte le periferiche collegate. La funzione si attiva mantenendo premuti i tasti P5 e P6 per 10s, l'attivazione è segnalata con il lampeggio frenetico di tutti i led e termina con il riconoscimento dei moduli collegati. Le periferiche hanno tutte un led rosso per segnalarne lo stato:
 - Spento indica carico scollegato
 - Lampeggiante indica anomalia del carico collegato
 - Acceso fisso indica il corretto funzionamento della periferica.Se colleghiamo le caldaie al sistema e le sonde troveremo che i led dei singoli ingressi lampeggeranno, in tal caso è necessario effettuare un autosetting per il riconoscimento dei moduli. Al termine le periferiche correttamente collegate avranno il proprio led acceso fisso. Se in un secondo momento scolleghiamo una caldaia o una sonda già riconosciuta avremo un'anomalia con led lampeggiante. Dopo aver scollegato o aggiunto un componente al sistema è necessario **ripetere l'autosettings**.

4 FUNZIONAMENTO

La scheda permette la gestione di un impianto di caldaie in cascata, attraverso la comunicazione **open therm** è possibile collegare fino ad un massimo di sei caldaie.

4.1 MODO RISCALDAMENTO

La fase di funzionamento in modo riscaldamento inizia in caso di richiesta del termostato ambiente o di un comando remoto con modalità di funzionamento in "INVERNO".

Viene azionata la pompa entro 10 secondi e attivata una sequenza di accensione delle caldaie dopo circa un minuto dell'attivazione della pompa, durante la quale vengono accese le caldaie in sequenza fino al raggiungimento del set-point riscaldamento impostato, a questo punto inizia la fase di modulazione impianto. Nel caso la temperatura della sonda mandata ecceda il set-point riscaldamento più la temperatura di spegnimento riscaldamento (5°K) vengono spente contemporaneamente tutte le caldaie attive. La riaccensione della sequenza caldaie avviene se la temperatura scende sotto il set-point riscaldamento impostato e terminata la temporizzazione anti cicli frequenti (60s). La temporizzazione anti cicli frequenti viene terminata in caso di apertura e successiva chiusura del termostato ambiente e in caso di prelievo sanitario.

NOTA:

In caso di utilizzo su impianti a pavimento è da prevedere un limitatore esterno.

4.1.1 OFFSET SUL SETPOINT RISCALDAMENTO

Con il parametro 26 è possibile impostare un eventuale offset che si aggiunge al setpoint riscaldamento inviato alle caldaie.

4.1.2 FUNZIONE SET POINT MODULANTE

Con il parametro 18 è possibile abilitare la modalità di funzionamento con la modulazione del control setpoint inviato alle caldaie. Se la funzione è abilitata il control setpoint inviato è calcolato con un algoritmo che considera la differenza tra il set di mandata e la temperatura di mandata.

4.2 MODO SANITARIO BOLLITORE

In seguito ad un abbassamento della temperatura rivelata dalla sonda sanitario al disotto del set-point sanitario (impostato sul pannellino della mlc27 se non è presente il comando remoto) vengono azionate la pompa e la deviatrice motorizzata nella posizione sanitario.

In seguito alla verifica del sistema viene attivata una sequenza di accensione delle caldaie, durante la quale vengono accese le caldaie in sequenza fino al raggiungimento della temperatura mandata in Bollitore (Parametro 9) impostata, a questo punto inizia la fase di modulazione impianto. Se la temperatura della sonda mandata sale fino al valore di spento (temperatura mandata in Bollitore + 5°K) vengono spente contemporaneamente tutte le caldaie in attesa che la temperatura scenda al di sotto della temperatura mandata in Bollitore impostata per riattivare la sequenza di accensione. La fase di funzionamento in modo sanitario bollitore termina quando la temperatura rilevata dalla sonda sanitario raggiunge il set-point sanitario più la temperatura di spegnimento sanitario (Parametro 17).

Il tipo di priorità del modo sanitario bollitore sul modo riscaldamento è data dall'impostazione del parametro 12.

In caso di anomalia della sonda sanitario viene impedita l'accensione delle caldaie, mentre è possibile il funzionamento delle caldaie in modo riscaldamento.

4.2.1 FUNZIONE ANTI LEGIONELLA

La funzione viene abilitata al termine del timer impostato da parametro TSP16 (se la funzione è abilitata viene attivata anche dopo un'ora dall'accensione della scheda), forzando il set-point mandata alla temperatura impostata sul parametro TSP10, e si disattiva quando la temperatura della mandata raggiunge il valore del TSP10 + 5°C o la temperatura sulla sonda bollitore supera la temperatura impostata sul TSP11 + TSP17. La funzione viene disabilitata in caso di guasto della sonda sanitario.

4.3 COMANDO CIRCOLATORE CH

Il circolatore riscaldamento viene azionato in presenza di richiesta riscaldamento. Al termine di ogni richiesta riscaldamento il circolatore viene mantenuto in funzionamento per la durata di post circolazione riscaldamento (se non è presente una richiesta dhw, sanitario).

- FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO

E' prevista una funzione di antibloccaggio che attiva il circolatore per 30s ogni 24h di inattività. In seguito a mancanza di alimentazione il primo intervento dell'antibloccaggio avviene dopo 3 ore di inattività. La funzione è attiva anche Off.

4.4 COMANDO CIRCOLATORE DHW

Il circolatore dhw viene azionato in presenza di richiesta sanitario. Al termine di ogni richiesta sanitario il circolatore viene mantenuto in funzionamento per la durata di post circolazione sanitario (se non è presente una richiesta riscaldamento).

- FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO

E' prevista una funzione di antibloccaggio che attiva il circolatore per 30s ogni 24h di inattività. In seguito a mancanza di alimentazione il primo intervento dell'antibloccaggio avviene dopo 3 ore di inattività. La funzione è attiva anche Off.

4.5 POST CIRCOLAZIONE PER INTERVENTO TERMOSTATO SICUREZZA

Con il parametro 25 è possibile impostare il tempo di post circolazione per l'intervento del termostato sicurezza.

4.6 COMANDO VALVOLA DEVIATRICE MOTORIZZATA A 3 VIE

L'attivazione del relè per il comando della valvola deviatrice avviene durante la fase sanitario e la post circolazione al termine della richiesta. Durante la fase riscaldamento la deviatrice rimane a riposo.

- FUNZIONE ANTIBLOCCAGGIO

E' prevista una funzione di antibloccaggio che attiva la deviatrice per 30 sec. ogni 24h di inattività.

4.7 FUNZIONE SPAZZACAMINO

Attraverso la pressione simultanea dei tasti P3 e P4 è possibile attivare la funzione spazzacamino durante la quale la scheda cascata accende in modo riscaldamento tutte le caldaie al set-point massimo (TSP8) e prosegue il funzionamento per un tempo massimo di 15 minuti (è possibile uscire dalla funzione anche portando la scheda in modalità off) fino al raggiungimento della temperatura massima di spento spazzacamino, oltre la quale vengono spente tutte le caldaie. La riaccensione avviene quando la temperatura scende sotto alla temperatura di riaccensione spazzacamino.

La funzione spazzacamino può essere attivata sia con la scheda in modalità estate sia con la scheda in modalità inverno ed ha la priorità sia sulle richieste sanitario sia sulle richieste riscaldamento.

La funzione spazzacamino viene segnalata con il codice 303 che si alterna alla visualizzazione della temperatura di mandata.

4.8 FASE ACCENSIONE E MODULAZIONE

Ad ogni richiesta di accensione riscaldamento o sanitario viene effettuata una fase di accensione, durante la quale si attiva la pompa impianto e la valvola deviatrice si posiziona in funzione al tipo di richiesta. Attivato il circolatore la scheda cascata calcola la precedenza di accensione caldaie dando una priorità alle caldaie collegate. È necessario far lavorare per prime le caldaie con minor numero di ore funzionamento per evitare che alcune caldaie siano sottoposte a invecchiamento più di altre. La precedenza è calcolata ogni 24 ore e durante ogni richiesta sia sanitario che riscaldamento. Al termine del calcolo viene data richiesta alla caldaia con precedenza 1 e dopo l'accensione viene caricato un timer impostabile attraverso il TSP3. Se la caldaia è in blocco o non si attiva entro 3 minuti viene data la precedenza alla caldaia successiva. Scaduto il timer TSP3 la scheda cascata effettua un test sul livello di modulazione della caldaia accesa e se il livello è maggiore al parametro TSP1 viene attivato il modulo successivo. Anche per il modulo successivo verrà decrementato il timer TSP3 e al termine verrà valutato il livello di modulazione, se il livello è maggiore al TSP1 si attiverà la

caldaia successiva altrimenti se il livello è < al TSP2 la caldaia verrà spento il modulo 2 e ripreso il controllo sul modulo 1. Questa fase di accensione e spegnimento a tempo verificando il livello di modulazione ottimizza la fase di regolazione utilizzando le singole modulazioni interne alle caldaie.

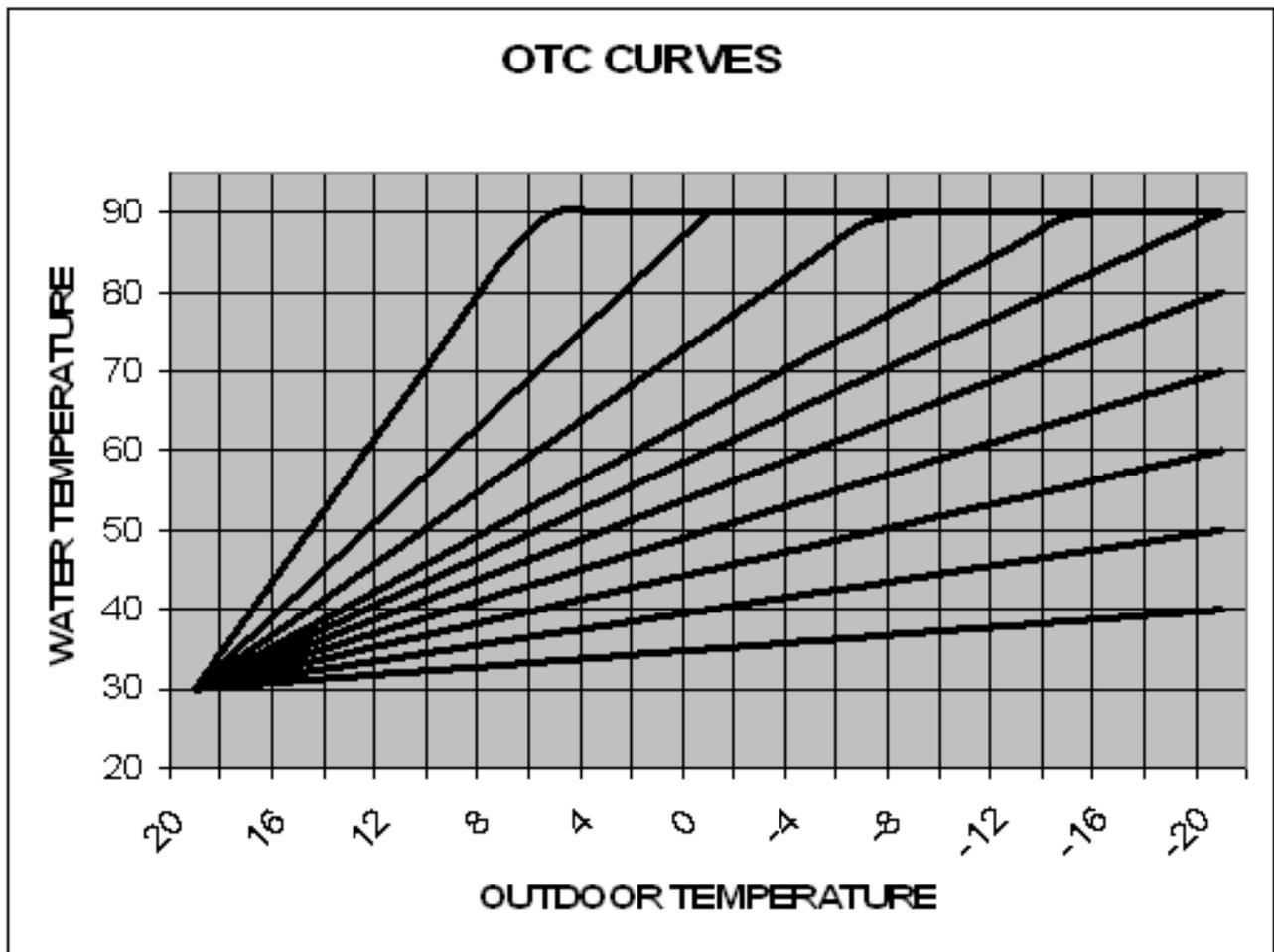
Durante il funzionamento il set point impostato sulle caldaie dipende dal TSP18 che può essere fisso, in tal caso è impostato da display o da comunicazione OT slave, oppure può essere modulante facendo lavorare le caldaie per ottenere in mandata dell'impianto la temperatura impostata.

Al termine di ogni richiesta vengono spente tutte le caldaie e mantenuto attivo il circolatore impianto per la post circolazione.

4.9 FUNZIONAMENTO CON OTC

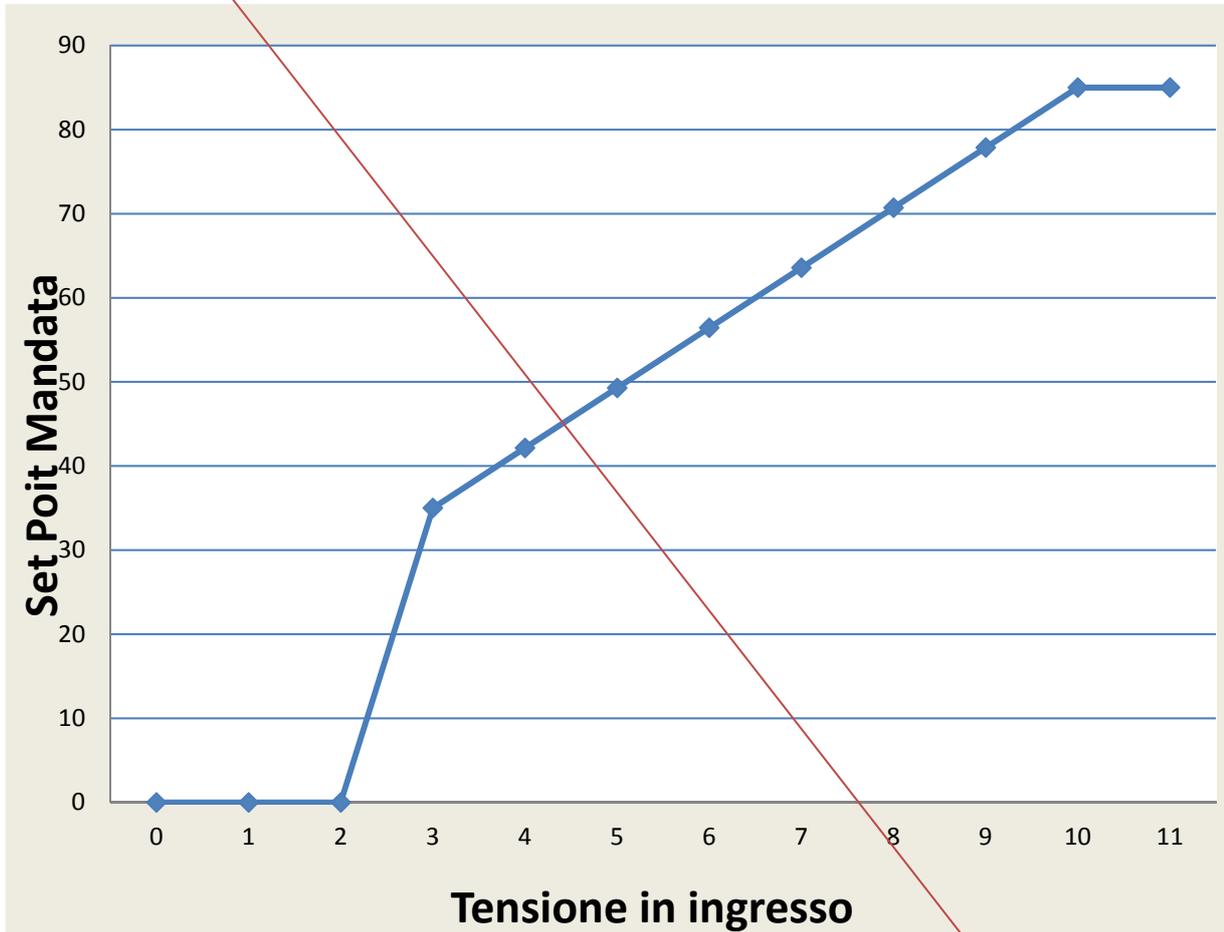
L'attivazione della funzione con sonda esterna è possibile collegando l'apposita sonda e impostando una delle curve attraverso il menu OTC parametro "crE". Il funzionamento con sonda esterna permette di calcolare il set-point impianto in funzione della temperatura dell'otc come indicato nel grafico. È possibile impostare una curva da 1 a 10 (con sonda esterna cablata) o da 21 a 30 (con sonda esterna wireless) mentre impostando 0 si disabilita la funzione. Per ottimizzarne il funzionamento attraverso il parametro offset (ofS) possiamo traslare la curva in alto o in basso del valore in °C impostato sul parametro.

Le curve visibili sul grafico sono 10 e corrispondono ogni una ad un valore del parametro crE , rispettivamente la prima a sinistra è la 10 (o la 30) mentre l'ultima a destra è la 1 (o la 21).



4.10 GESTIONE INGRESSO 0.10V (NON USATO)

Le funzionalità con regolatore 0..10V si attivano dall'apposito parametro, con funzione attiva la richiesta di calore e il set point riscaldamento vengono gestiti direttamente dall'ingresso. Con tensione maggiore a 3Vdc si attiva la richiesta mentre il set point riscaldamento viene calcolato in proporzione dello scostamento da 3 a 10Vdc dando un set che va dal minimo al massimo attivo. La richiesta si disattiva con tensione minore di 3Vdc. Di seguito il grafico mostra la relazione con range 35-85.



Tensione massima di ingresso consentita 11V +/- 2%

4.11 IMPOSTAZIONE INGRESSO O.T.

L'ingresso o.t. è configurabile in 2 modalità di funzionamento, con tsp 22 impostato a 0 funge da ingresso o.t. o da ingresso per termostato ambiente, con il tsp 22 impostato a 1 diventa una abilitazione / inibizione in and con tutte le richieste di calore.

4.12 IMPOSTAZIONE PROTOCOLLO O.T.

Con l'impostazione del parametro 27 è possibile selezionare il protocollo Open Therm da utilizzare nel sistema (1=OT-BP, 2=OT-STD).

4.13 IMPOSTAZIONE INGRESSO SONDA ESTERNA

L'ingresso sonda esterna è configurabile in 4 modalità di funzionamento, con tsp 23 impostato a 0 funge da ingresso sonda esterna, con il tsp 23 impostato a 1 diventa una abilitazione / inibizione in and con tutte le richieste di calore (NON USATO), con il tsp 23 impostato a 2 diventa un ingresso per termostato ambiente, con il tsp 23 impostato a 3 diventa un termostato sicurezza.

4.14 IMPOSTAZIONE INGRESSO SONDA RITORNO

L'ingresso sonda ritorno è configurabile in 4 modalità di funzionamento, con tsp 24 impostato a 0 funge da ingresso sonda ritorno, con il tsp 24 impostato a 1 diventa una abilitazione / inibizione in and con tutte le richieste di calore, con il tsp 24 impostato a 2 diventa un ingresso per termostato ambiente, con il tsp 24 impostato a 3 diventa un termostato sicurezza.

4.15 IMPOSTAZIONE INGRESSO SONDA SANITARIO

L'ingresso sonda sanitario è configurabile in 2 modalità di funzionamento, con tsp 28 impostato a 0 funge da ingresso sonda sanitario, con il tsp 28 impostato a 1 diventa un contatto richiesta sanitario.

4.16 IMPOSTAZIONE DELL'UNITÀ DI MISURA DELLE TEMPERATURE

Con l'impostazione del parametro 32 è possibile selezionare l'unità di misura delle temperature da utilizzare (0=°C, 1=°F).

Nel menù visualizzazione rapida è possibile verificare l'unità di misura selezionata.

4.17 IMPOSTAZIONE DELLA PRIORITA ACS

Con l'impostazione del parametro 12 è possibile selezionare il tipo di priorità della produzione ACS (0: assoluta, 1:mista, 2:senza priorità)

-Con il parametro 12 impostato su assoluta, la richiesta ACS ha priorità sulla richiesta riscaldamento.

-Con il parametro 12 impostato su priorità mista, il funzionamento è come di seguito descritto:

In presenza di una concomitanza tra la richiesta ACS e la richiesta riscaldamento, inizialmente vengono soddisfatte contemporaneamente ma contestualmente viene effettuato un controllo sul ΔT tra la temperatura letta dalla sonda dhw e l'incremento previsto, se lo scostamento tra la temperatura prevista e quella letta è superiore al valore impostato sul parametro 31 il funzionamento riscaldamento viene interrotto fino al termine della richiesta ACS.

Con il parametro 29 si seleziona (da 1 a 10 minuti) l'intervallo di tempo che intercorre tra una verifica e l'altra dell'incremento di temperatura previsto sulla sonda dhw.

Con il parametro 30 si seleziona (da 1 a 10 °C) l'incremento di temperatura atteso in funzione del tempo (par29) della temperatura letta dalla sonda dhw.

Con il parametro 31 si seleziona (da 5 a 50 °C) il ΔT di disattivazione CH tra la temperatura dhw prevista e quella letta dalla sonda dhw.

Esempio: (richiesta ch e dhw attive contemporaneamente)

P12=1

P29=1

P30=5

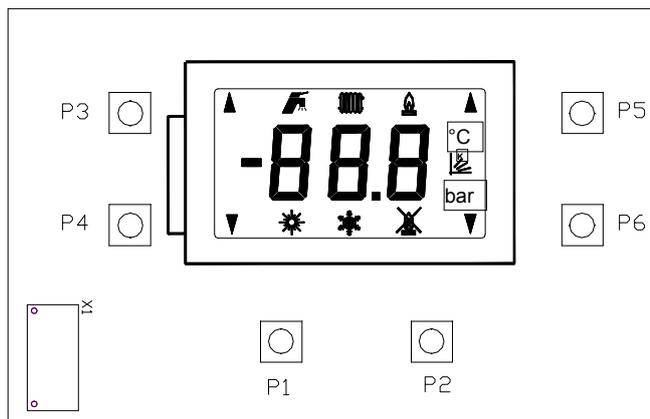
P31=15

Con questi parametri è atteso un incremento della temperatura dhw di 5°C al minuto, ogni minuto viene confrontata la temperatura letta dalla sonda dhw con quella prevista, se la temperatura letta è inferiore a quella prevista di oltre 15°C viene disattivato il riscaldamento.

-Con il parametro 12 impostato su senza priorità, la richiesta ACS e la richiesta riscaldamento vengono soddisfatte contemporaneamente.

5 DISPLAY CP09.05

Pannello di visualizzazione per scheda di gestione integrata.



In caso di guasto al display la scheda continua a funzionare con le impostazioni precedenti.

5.1 INTERFACCIA UTENTE

Sul display sono presenti 3 cifre e alcuni simboli che indicano il modo di funzionamento della caldaia . I simboli e le loro funzioni sono riportati nella seguente tabella:

Simbolo	Nome	Significato
	Rubinetto	Fisso: caldaia in modo sanitario
	Radiatore	Fisso: Modo riscaldamento Lampeggiante: Modo Antigelo
	Fiamma	Fisso: almeno una caldaia con bruciatore acceso
°C	Temperatura	Il parametro visualizzato è una temperatura
	Inverno	Caldaia in modo inverno
	Estate	Caldaia in modo estate
	Curve (fattore K)	Fisso : Modo funzionamento con sonda esterna

Durante il normale funzionamento è visualizzata la temperatura di mandata riscaldamento in °C .

5.2 SEGNALAZIONI

Ad ogni modo di funzionamento corrisponde l'attivazione di uno o più simboli sul display LCD. In caso di anomalia il display visualizzerà un codice, il cui significato è riassunto nella tabella seguente:

Anomalia	Codice
Anomalia Caldaia 1	E01
Anomalia Caldaia 2	E02
Anomalia Caldaia 3	E03
Anomalia Caldaia 4	E04
Anomalia Caldaia 5	E05
Anomalia Caldaia 6	E06
Guasto sonda NTC sonda riscaldamento	E36
Guasto sonda NTC sonda bollitore	E37
Guasto sonda NTC sonda ritorno	E38
Guasto sonda NTC Sonda esterna RF	E11*
Guasto sonda NTC Sonda esterna	E39
Intervento termostato sicurezza	E40

* Con l'anomalia E11 si indica sia la sonda rf in corto o aperta sia l'assenza di comunicazione tra la base rf della sonda rf e la base rf connessa al "sistema".

* In presenza di un'anomalia viene chiuso il contatto free contact.

5.3 TASTI

Sul display sono presenti 6 tasti per le impostazioni e le visualizzazioni dei parametri di funzionamento.

5.3.1 FUNZIONE TASTI

Di seguito nella tabella viene riassunto il funzionamento di ogni singolo tasto.

Tasto	Pressione tasto	Funzione associata
P1 (O)	>3sec	Accende o spegne in "OFF" la cascata
	< 1 sec	Modifica il modo di funzionamento ON estate/ON inverno
P2 (P)	<1sec	Attiva menu visualizzazione rapida parametri
	>3 e<10sec	Attiva il menu OTC
	>10 sec	Attiva il menu parametri
P3 (R+)		Aumenta set Riscaldamento
P4 (R-)		Diminuisce set Riscaldamento
P5 (S+)		Aumenta set sanitario
P6 (S-)		Diminuisce set sanitario
P3+P4	>5sec	Attiva funzione di spazzacamino
P5+P6	>10sec	Attiva funzione di autoseettings

I tasti presenti sul display sono associati a funzionalità multiple, per accedere ad ogni singolo menù è possibile ricorrere alla tabella sintetica o seguire le indicazioni descritte per ogni singolo menu.

5.4 ILLUMINAZIONE DISPLAY

La scheda prevede una retro illuminazione che si attiva per 4s alla pressione di ogni tasto e rimane accesa durante la visualizzazione della programmazione parametri. Un segnale lampeggiante indica la presenza di anomalia sulla scheda.

5.5 MENU VISUALIZZAZIONE RAPIDA

Il menù di visualizzazione rapida permette la visualizzazione delle temperature principali del sistema e del set point calcolato o ricevuto via o.t., si attiva premendo P2 per un tempo minore a 2s dopo di che il display visualizza alternato il canale di lettura e la temperatura letta o il set point calcolato, per scorrere il menu premere nuovamente il tasto. Se non viene premuto il tasto P2 al termine di 2sec si esce in automatico dal menu.

N°	Menu Inquiry "In"	Alternato visualizza
1	Temperatura riscaldamento	CH1
2	Temperatura ritorno	CH2
3	Temperatura sanitario	CH3
4	Temperatura esterna	ot
5	Set point calcolato	SPC
6	Protocollo o.t. selezionato (1=OT-BP, 2=OT-STD)	otS
7	Unità di temperatura selezionata (CEL:°C FA:°F)	tuS

5.6 MENU "OTC"

All'interno del menu OTC è possibile attivare il funzionamento della cascata con controllore climatico esterno. Per entrare nel menu è necessario mantenere premuto il tasto Re per un tempo maggiore a 3s e minore di 10sec. Muovendosi con i tasti +R e -R si possono selezionare i due parametri OFS,crE e modificarne i valore con i tasti +/-sanitario. Le modifiche rimangono memorizzate in eeprom.

Menu OTC	Visualizza alternato
Offset	OFS
Curve	crE

L'accesso al menù "otc" è possibile nelle seguenti condizioni:

- Presenza della sonda esterna wired connessa alla scheda cascata.
- Presenza della sonda esterna wireless connessa al bus o.t. .
- Presenza anomalia E39 (Anomalia sonda esterna wired).
- Presenza anomalia E11 (Anomalia sonda esterna wireless).

5.7 MENU PARAMETRI

Per entrare nel menu parametri è necessario mantenere premuto il tasto P2 per un tempo maggiore a 10s, all'interno del menu si può scorrere fra le selezioni principali Ts,-In,Hi,oF e Re utilizzando i tasti +R e -R. Con menu attivo è possibile entrare ed uscire dai sotto menu premendo il tasto P2, mentre utilizzare i tasti +R e -R per scorrere ogni singolo parametro. Entrando nel menu Re è possibile uscire dal Menu parametri.

N°	Menu Parametri	Dicitura
1	Ts	Transparent Parameters
2	In	Inquiry
3	Hi	History
4	Of	Function Hours
5	Re	Return

5.7.1 Menu Inquiry "In"

Il Menu In visualizza le temperature delle sonde collegate al gestore, utilizzare i tasti +R e -R per scorrere da un parametro all'altro. Per uscire premere il tasto P2.

N°	Menu Inquiry "In"
1	Temperatura riscaldamento
2	Temperatura ritorno
3	Temperatura sanitario
4	Temperatura esterna

5.7.2 Menu History "Hi"

Visualizza le ultime 10 anomalie memorizzate, utilizzare i tasti +R e -R per scorrere da un parametro all'altro.

Per uscire premere il tasto P2.

5.7.3 Menu Function Hour "oF"

Attraverso la visualizzazione del menu è possibile controllare le ore di funzionamento di ogni singola caldaia. Dopo aver selezionato con il tasto program Fo il display mostra il numero della caldaia da 1..6 per selezionare la caldaia premere i tasti set riscaldamento per visualizzarne il valore premere uno dei tasti set sanitario per passare ad un'altra caldaia premere nuovamente i tasti set riscaldamento ed entrare nel valore con i tasti sanitario. Per uscire dal menu utilizzare il tasto program.

N°	Menu Function Hour "Fo"
1	Ore funzionamento caldaia 1
2	Ore funzionamento caldaia 2
3	Ore funzionamento caldaia 3
4	Ore funzionamento caldaia 4
5	Ore funzionamento caldaia 5
6	Ore funzionamento caldaia 6
7	RES

Dal parametro 7 è possibile resettare le ore di funzionamento tenendo premuto il tasto P per 3 sec al termine dell'azzeramento appariranno su display "000". Per uscire premere il tasto P e poi selezionare il menu Re.

5.7.4 Menu impostazione Parametri "Ts"

Il menu parametri trasparenti permette la modifica dei valori di funzionamento cascata. Le modifiche vengono memorizzate in automatico nella EEPROM e permangono. Per muoversi da un parametro all'altro utilizzare i tasti +R e -R per modificarne il valore utilizzare i tasti +S e -S, la modifica viene salvata immediatamente. Per uscire premere il tasto P2.

N°	Descrizione parametro	Range		Default
		Minimo	Massimo	
1	Livello potenza per attivazione caldaia successiva (>)	45%	90%	70%
2	Livello potenza per disattivazione caldaia (<)	10%	40%	30%
3	Timer attesa per attivazione caldaia successiva (con %>TPS1)	10s	240s	120s
4	Timer attesa per disattivazione caldaia (con %<TPS2)	10s	240s	120s
5	Temperatura minima set sanitario	10°C	30°C	30°C
6	Temperatura massima set sanitario	50°C	65°C	60°C
7	Temperatura minima set riscaldamento	25°C	35°C	30°C
8	Temperatura massima set riscaldamento	75°C	85°C	80°C
9	Temperatura mandata in Bollitore	70°C	85°C	80°C
10	Impostazione set-point mandata (sonda caldaia) durante Legionella	75°C	85°C	75°C
11	Temperatura set-point legionella sulla sonda bollitore	60°C	75°C	70°C
12	Priorità della produzione ACS (0: assoluta,1:mista, 2:senza priorità)	0	2	0
13	Durata post circolazione riscaldamento	1s	255s	1s
14	Durata post circolazione bollitore	1s	255s	1s
15	Temperatura di set mandata durante antigelo	20°C	85°C	30°C
16	Settaggio attivazione antilegionella 0-disabilitata 1..7 giorni.	0	7giorni	0
17	Selezione isteresi disattivazione richiesta bollitore (set point sanitario + isteresi)	1°C	5°C	3°C
18	Modalità regolazione 0 set point fisso 1 set point modulante	0	1	0
19	Numero caldaia in sanitario (non utilizzato)			
20	Modalità crono 0 crono B&P ; 1 Crono honeywell	0	1	0
21	Modalità ingresso 0..10V : 0 disabilitato, 1 attiva solo la richiesta,2 attiva la richiesta e la regolazione del set point	0	2	0
22	Modalità ingresso O.T. : 0 O.T./T.A., 1 EN/DIS in AND con tutte le richieste di calore.	0	1	0
23	Modalità ingresso sonda esterna : 0 sonda esterna, 1 EN/DIS in AND con tutte le richieste di calore, 2 T.A., 3 T.S. .	0	3	0

24	Modalità ingresso sonda ritorno : 0 sonda ritorno, 1-EN/DIS in AND con tutte le richieste di calore, 2 T.A., 3 T.S. .	0	3	0
25	Durata post circolazione per intervento termostato sicurezza	0s	255s	255s
26	Offset sul setpoint riscaldamento che viene mandato alle caldaie	0°C	10°C	0°C
27	Impostazione del protocollo o.t. (1=OT-BP, 2=OT-STD)	1	2	1
28	Modalità ingresso sonda sanitario : 0 sonda sanitario, 1 contatto richiesta sanitario.	0	1	0
29	Intervallo di tempo per il controllo della priorità della produzione ACS mista (min.)	1 min.	10 min.	1 min.
30	Incremento di temperatura atteso in funzione del tempo (par29) della temperatura della sonda dhw	1 °C	10 °C	1 °C
31	ΔT di disattivazione CH tra la temperatura dhw prevista e quella misurata	5 °C	50 °C	20 °C
32	Selezione unità di misura (0: °C 1: °F)	0	1	0

5.7.5 Menu “Re”

Il menu Re permette di uscire dal menu.

5.8 FUNZIONE TEST (SPAZZACAMINO)

La funzione si attiva mediante il pannello comandi, durante la funzione viene attivato il circolatore impianto e tutte le caldaie vengono attivate al set-point massimo. Al termine del timer funzione spazzacamino vengono spente le caldaie ed eseguita una post circolazione pompa impianto. Durante la funzione mantenere l'assorbimento di calore al massimo per forzare la potenza caldaie al massimo. La funzione se attiva necessita di un assorbimento tale da portare tutte le caldaie alla massima potenza, se questo non è possibile è necessario testare ogni singola caldaia utilizzando la propria funzione spazzacamino.

5.9 AUTOSETTINGS

Dopo aver collegato la scheda all'impianto è necessario effettuare una procedura di autosesting durante la quale a scheda verifica e attiva tutte le periferiche collegate. La funzione si attiva mantenendo premuti i tasti S+ e S- per 10s, l'attivazione è segnalata con il lampeggio frenetico di tutti i led e termina con il riconoscimento dei moduli collegati. Le periferiche hanno tutte un led rosso per segnalarne lo stato:

-Spento indica carico scollegato

-Lampeggiante indica anomalia del carico collegato

-Acceso fisso indica il corretto funzionamento della periferica.

Se colleghiamo le caldaie al sistema e le sonde troveremo che i led dei singoli ingressi lampeggeranno, in tal caso è necessario effettuare un autosesting per il riconoscimento dei moduli. Al termine le periferiche correttamente collegate avranno il proprio led acceso fisso. Se in un secondo momento scolleghiamo una caldaia o una sonda già riconosciuta avremmo un'anomalia con led lampeggiante. Dopo aver scollegato o aggiunto un componente al sistema è necessario ripetere l'autosettings.

6 FUNZIONAMENTO CON CRNOTERMOSTATO R.U. O COMANDO REMOTO MLC 30 O RC 22 O COMPATIBILE

6.1 PARAMETRI TRASPARENTI (TSP)

Vedi paragrafo parametri trasparenti "Ts".

6.2 FUNZIONAMENTO

Con la R.U. collegata alcuni comandi sono gestiti esclusivamente dal remoto ignorando il pannello a display.

Comandi sul pannello di controllo : - modo di funzionamento OFF
 - menù impostazione parametri
 - forzatura caldaie in estate

Comandi gestiti dal remoto sono i seguenti: - impostazione set-point sanitario
 - impostazione set-point mandata

In caso di una interruzione della comunicazione, o di uno scollegamento della R.U., la scheda continua il funzionamento con le stesse impostazioni presenti prima dell'interruzione della comunicazione per un determinato tempo entro il quale aspetta il ripristino della comunicazione. ("timeout comunicazione"). Se trascorso il timeout non si è ristabilita la comunicazione, la scheda si pone in funzionamento normale come se la R.U. non fosse collegata, riprendendo tutti i comandi. Attraverso la stessa connessione è possibile collegare il gestore di zone mlc30.

6.3 MODO SANITARIO

Il funzionamento in modo sanitario è esattamente uguale a quello senza R.U., ma il set dhw utilizzato è quello inviato dalla R.U. .

6.4 MODO RISCALDAMENTO

Il funzionamento in modo riscaldamento è esattamente uguale a quello senza R.U. con le seguenti differenze:

- il set di cascata utilizzato è quello calcolato e trasmesso dalla R.U.
- in caso di collegamento della sonda esterna, viene abilitata la regolazione secondo i parametri relativi alla R.U. .

6.5 CONNESSIONE ELETTRICA

La connessione del remoto e delle caldaie alla scheda avviene in modo diretto come indicato dallo schema di collegamento

Caratteristiche elettriche della linea di comunicazione:

Numero di fili:	2
Tipo di cavo:	bipolare (*)
Lunghezza massima linea:	50 metri
Massima resistenza cavo:	2*5Ω
Polarità :	libero da polarità

(*) – in caso di ambienti con elevato rumore elettrico, è necessario utilizzare cavo schermato o filo attorcigliato.

(*) – Nell'utilizzo del sistema di gestione impianti a più zone valgono le stesse indicazioni per il collegamento fra cronotermostato e valvole di zona.

7 DATI TECNICI

Generali elettrici

1. Alimentazione	120VAC +10% -15%
2. Frequenza	60Hz +/- 5%
3. Intervallo delle temperature di funzionamento	-20°C/+60°C
4. Fusibile di rete (F1 e F2)	4AF (rapido) 5x20
5. Varistore di protezione	275VAC D10 43J
6. Uscita pompa ch	120V 60Hz 80W cosφ 1 impedance protected
7. Uscita Valvola deviatrice	120V 60Hz 80W cosφ 1 impedance protected
8. Uscita Segnalazione	120V 60Hz 80W cosφ 1 impedance protected
9. Uscita pompa dhw	120V 60Hz 80W cosφ 1 impedance protected

Funzioni Generali

10. Temperature segnalazione anomalia sonde	-5°C>>T>>150°C
11. Tolleranza generale sulle temperature (riferite alla sola elettronica)	±1,5°C
12. Tolleranza generale sulle temporizzazioni	±5%
13. Set point caldaie durante spazzacamino	85°C

Temporizzazioni:

14. Timeout comunicazione	60 sec
15. Temporizzazione funzione spazzacamino	15 min

Riscaldamento :

16. Range preselezione temperatura riscaldamento	25-85°C
--	---------

Sanitario Bollitore

17. Range preselezione temperatura bollitore	25-60°C
--	---------

Nota Bene: le temperature (mandata, ritorno e sanitario) sono riferite all'utilizzo di sonde di temperatura del tipo ad immersione aventi i seguenti parametri: sonda tipo NTC, $\beta=3977$, $R_{25}=10K\Omega$
- Per la sonda esterna è necessario utilizzare una sonda $1K\Omega$ a $25^\circ C$ tipo Siemens Q

8 CONNESSIONI

8.1 DESCRIZIONE

Connettore	Tipo	n. poli	Note
X1	Morsettiera vite	4	Terra
X2	Morsettiera vite	11	Alta tensione
X3	Morsettiera vite	5	Bassa tensione di sicurezza SELV
X4	Morsettiera vite	6	Bassa tensione di sicurezza SELV
X5	Morsettiera vite	6	Bassa tensione di sicurezza SELV
X6	Morsettiera vite	8	Bassa tensione di sicurezza SELV
X7	Connettore spox	4	Bassa tensione di sicurezza SELV
X8	Connettore Flat	8	Bassa tensione di sicurezza SELV
X9	JST	4	Bassa tensione di sicurezza SELV
X10	JST	5	Bassa tensione di sicurezza SELV

9 RACCOMANDAZIONI DI INSTALLAZIONE/UTILIZZO

MONTAGGIO

- L' ambiente di installazione deve essere aerato e la temperatura ambiente inferiore a 60° C. Evitare formazione di condensa.

Temperature elevate riducono la vita del prodotto.

Il sistema deve essere protetto dall' ingresso d' acqua e di corpi solidi.

Il sistema è adatto per applicazioni in ambiente pulito .

- Non appoggiare i cavi ai componenti elettronici su scheda

INSTALLAZIONE ELETTRICA

- L' impianto elettrico ed i componenti utilizzati devono essere conformi alla EN 60335.

- Ove possibile rispettare la polarità di rete

- L' Installazione deve essere effettuata da personale specializzato.

- Con la scheda in Stand-By non viene rimossa l'alimentazione, disconnettere l'alimentazione di rete in caso di accesso alle parti elettriche e prima di eseguire qualsiasi intervento.

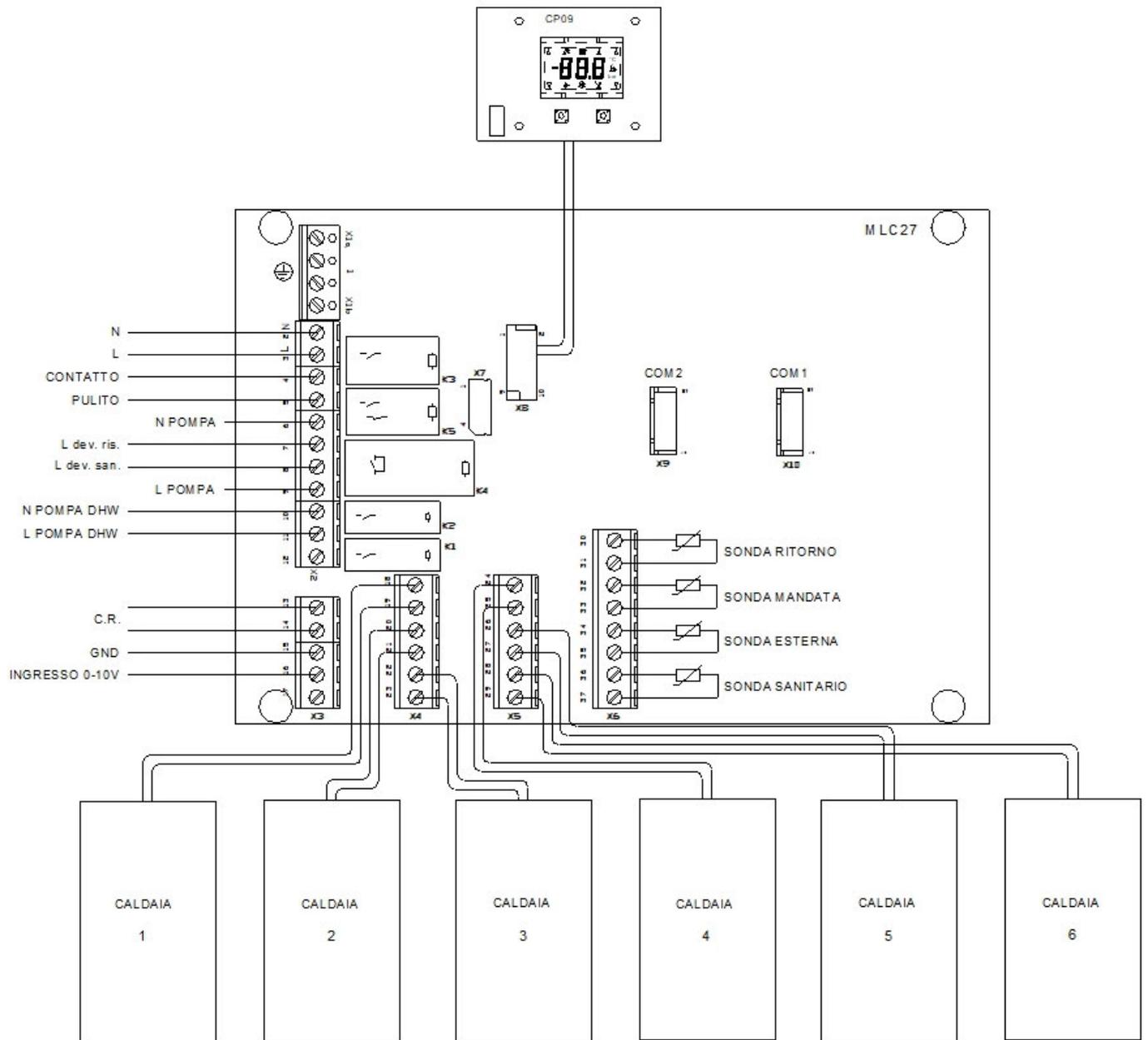
- Per il cablaggio elettrico rispettare i collegamenti riportati sulle pagine precedenti.

- Assicurare un buon collegamento di terra

- In caso di utilizzo della connessione remota o di allacciamento di qualsiasi accessorio alla scheda madre, rimuovere l'alimentazione di rete prima di eseguire l'operazione

La scheda è destinata ad essere installata in ambiente con grado di polluzione **pulito**

10 SCHEMA DI COLLEGAMENTO



11 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

11.1 GENERALI

-Utilizzo di componenti di tipo tradizionale (Pin Through Hole) e SMD

-Circuito stampato:

Materiale:	FR4 o CEM1
Dimensioni:	230x110mm
Spessore:	1.6mm
Solder resist	
Fissaggio:	fori diametro 4mm
Serigrafia componenti e connessioni	colore bianco.

11.2 FABBRICAZIONE E CONTROLLO

- Montaggio automatico di assiali e radiali
- Collaudo funzionale e parametrico

PRETARATURE

- **Stato scheda: ON - ESTATE;**
- **Parametri impostabili (vedere paragrafo "menù impostazione parametri)**
- **Set-point Sanitario:Default**
- **Set-point Riscaldamento: Default**

CE

ARCA
caldaie



Sede legale: Via I° Maggio, 16
46030 S. Giorgio (Mantova)
(0376) 372206F
Fax (0376) 374646



Produzione: Via S. Giovanni XXIII, 105
26865 S. Rocco al Porto (LODI)
(0377) 569677
(0377) 56956