

MANUALE TECNICO

codice **354M0740** - rev. **00** del **07/2010** - nome file **354M074000**

DOMIPROJECT D FEREASY D

F

E' un generatore termico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria ad alto rendimento funzionante a gas naturale o GPL, dotato di bruciatore atmosferico ad accensione elettronica, camera stagna a ventilazione forzata, sistema di controllo a microprocessore, destinata all'installazione in interno o esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) per temperature fino a -5°C.

C

E' un generatore termico per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria ad alto rendimento funzionante a gas naturale o GPL, dotato di bruciatore atmosferico ad accensione elettronica, camera aperta a ventilazione naturale, sistema di controllo a microprocessore, destinato all'installazione in interno o esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) per temperature fino a -5°C.



IL PRESENTE MANUALE COMPRENDE TUTTA LA GAMMA DEI MODELLI PRODOTTI.

ALCUNI MODELLI POTREBBERO "NON ESSERE" PRESENTI SUL VOSTRO MERCATO.

PER CONOSCERE QUALE PRODOTTO È VENDUTO SUL VOSTRO MERCATO CONSULTARE LA RELATIVA DOCUMENTAZIONE COMMERCIALE

Assistenza



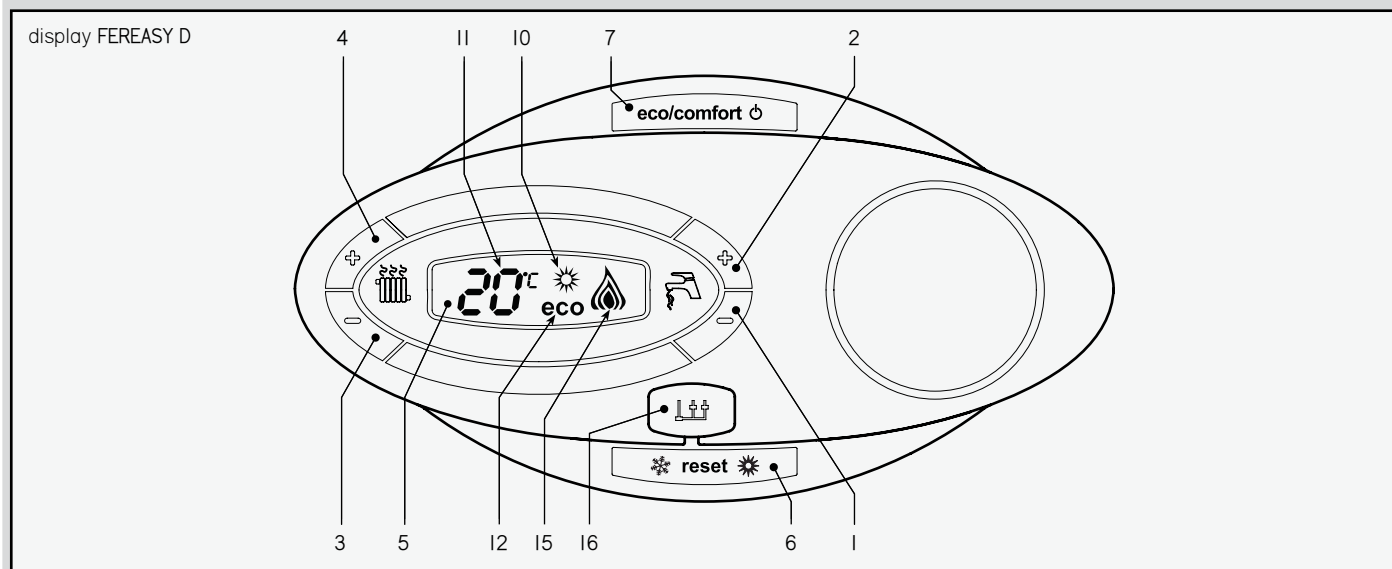
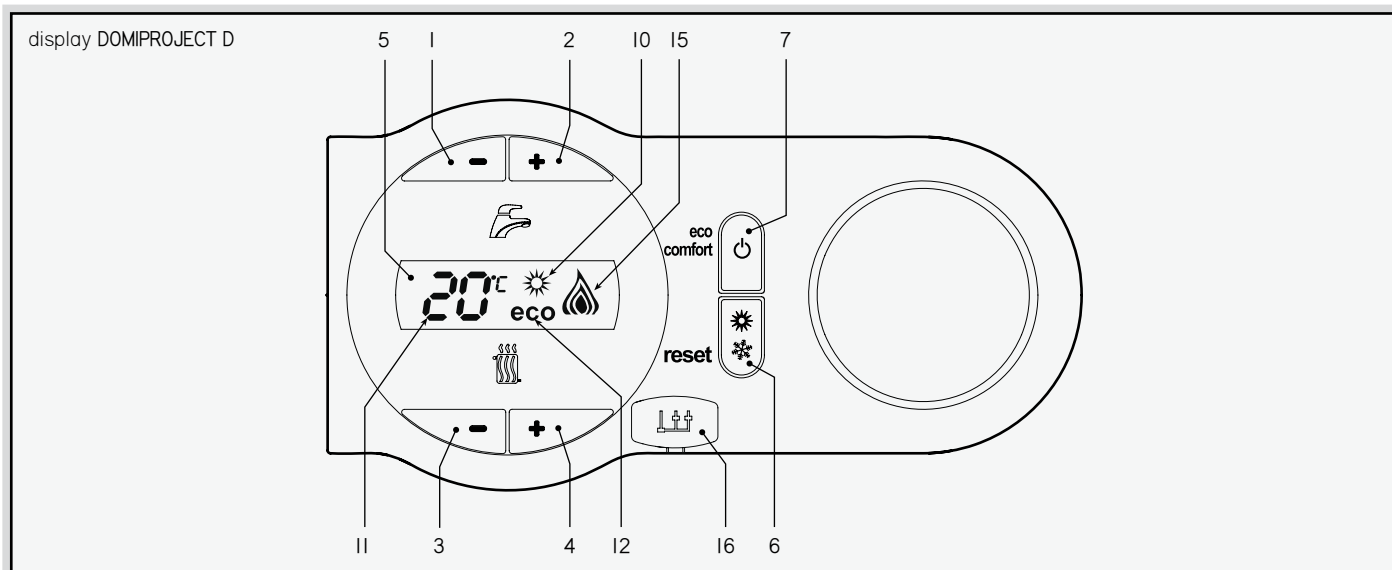
M28

SOMMARIO

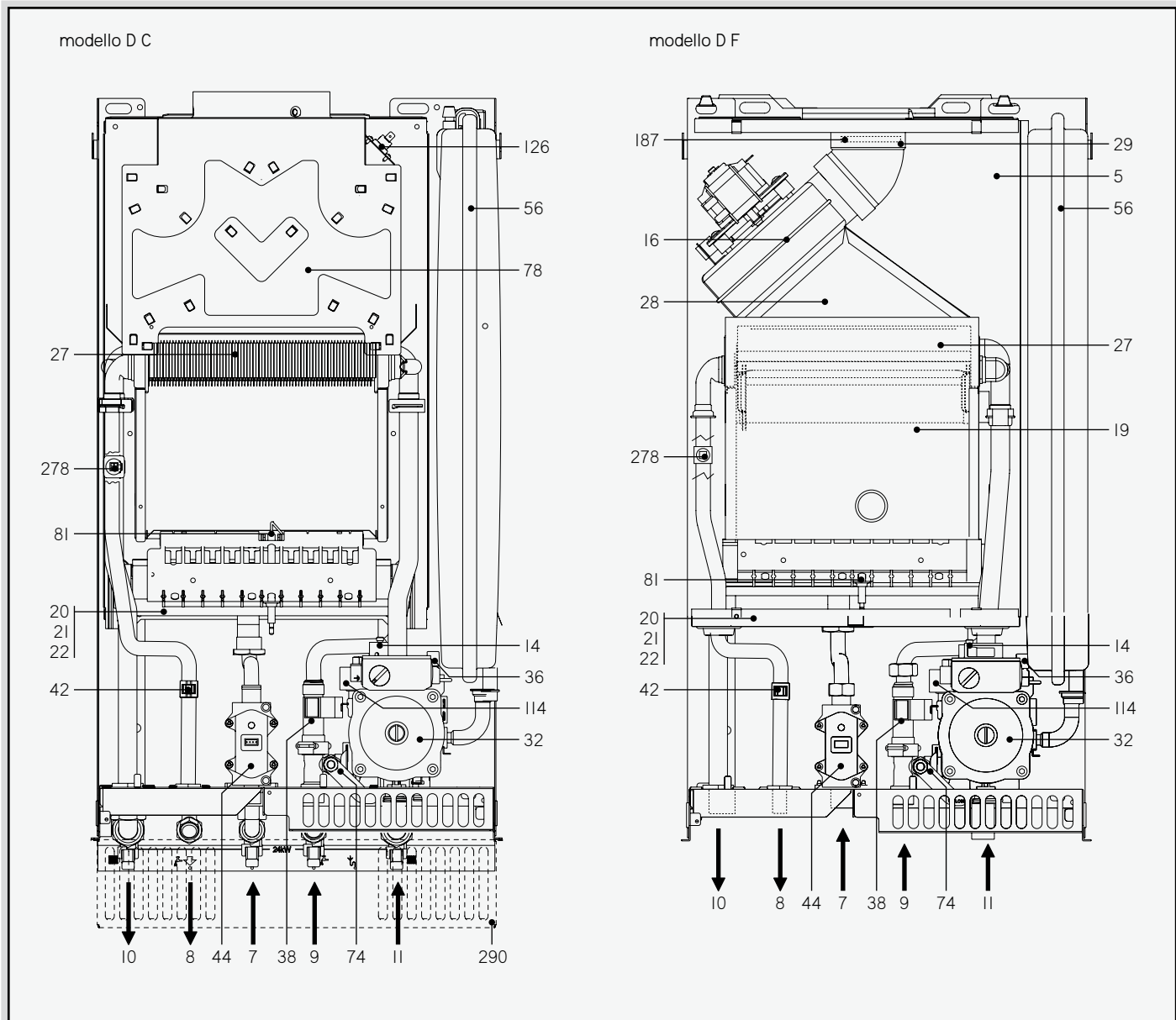
SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE E DATI TECNICI	3
1.1 INTERFACCIA UTENTE.....	3
1.2 ASSIEME GENERALE.....	4
1.3 TABELLA DATI TECNICI	5
SEZIONE 2 - CIRCUITO IDRAULICO	6
2.1 CIRCUITO IDRAULICO	6
2.2 PERDITE DI CARICO / PREVALENZA CIRCOLATORI	6
SEZIONE 3 – CIRCUITO GAS / ARIA / FUMI.....	7
3.1 VALVOLA GAS.....	7
SEZIONE 4 – MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO E SCHEMI ELETTRICI.....	9
4.1 SCHEMI ELETTRICI.....	9
4.2 ABM01	11
4.3 SENSORI.....	21

SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

1.1 Interfaccia utente

**Legenda**

- 1 Tasto decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria
- 2 Tasto incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria
- 3 Tasto decremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
- 4 Tasto incremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
- 5 Display
- 6 Tasto Ripristino - selezione modalità Estate/Inverno- Menù "Temperatura Scorrevole"
- 7 Tasto selezione modalità Economy/Comfort - on/off apparecchio
- 10 Indicazione modalità Estate
- 11 Indicazione multi-funzione
- 12 Indicazione modalità Eco (Economy)
- 15 Indicazione bruciatore acceso e livello di potenza attuale (Lampeggiante durante la funzione anomalia combustione)
- 16 Connessione Service Tool

1.2 Assieme generale

Legenda

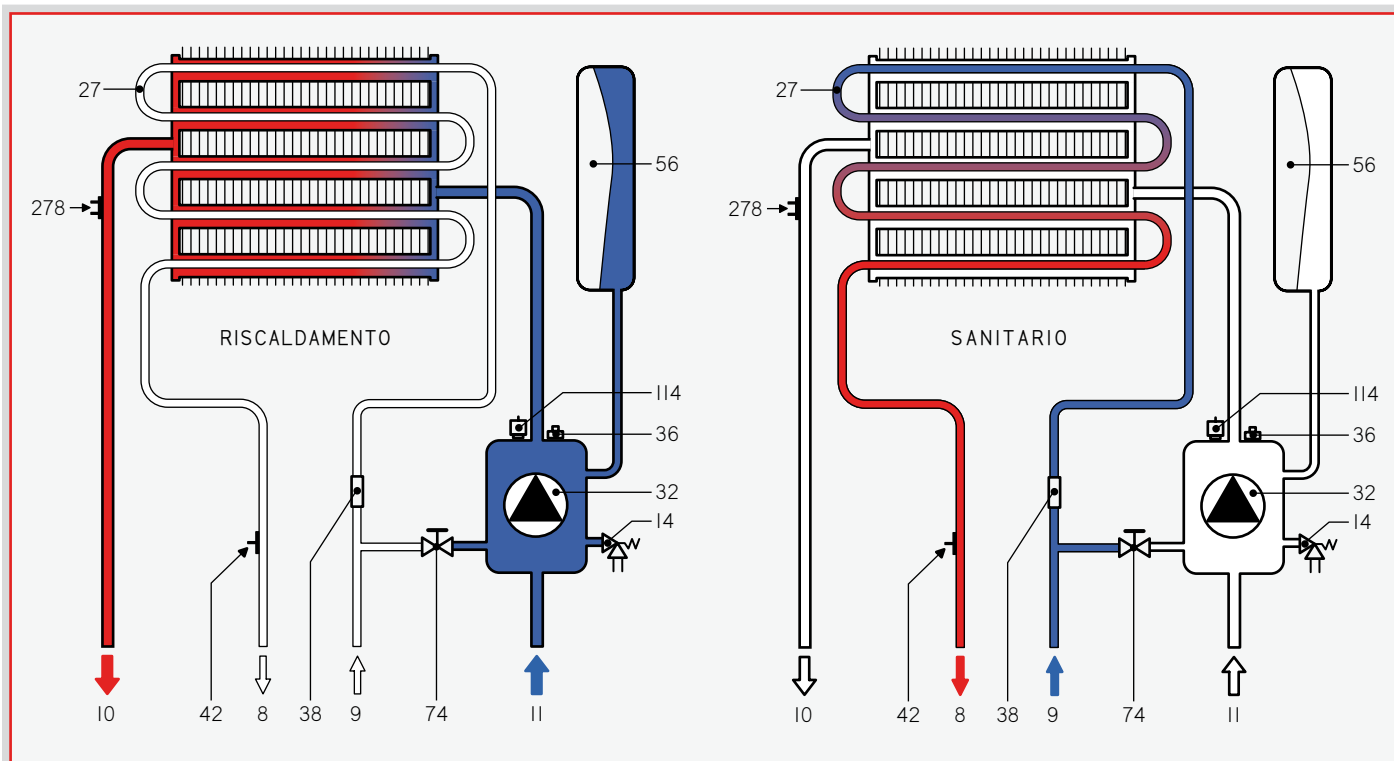
- 5 Camera stagna
- 7 Entrata gas
- 8 Uscita acqua sanitaria
- 9 Entrata acqua sanitaria
- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza
- 16 Ventilatore
- 19 Camera combustione
- 20 Gruppo bruciatori
- 21 Ugello principale
- 22 Bruciatore
- 27 Scambiatore in rame per riscaldamento e sanitario
- 28 Collettore fumi
- 29 Collettore uscita fumi
- 32 Circolatore riscaldamento
- 36 Sfiato aria automatico
- 38 Flussostato
- 42 Sensore di temperatura sanitaria
- 44 Valvola gas
- 56 Vaso di espansione
- 74 Rubinetto di riempimento impianto
- 78 Antirefleur
- 81 Elettrodo d'accensione e rilevazione
- 114 Pressostato acqua
- 126 Termostato fumi
- 187 Diaframma fumi
- 278 Sensore doppio (sicurezza + riscaldamento)
- 290 Griglia antivento (opzionale)

1.3 Tabella dati tecnici

		C 24	F 24
Portata termica max	kW	25,8	25,8
Portata termica min	kW	8,3	8,3
Potenza termica max riscaldamento	kW	23,5	24,0
Potenza termica min riscaldamento	kW	7,0	7,2
Potenza termica max sanitario	kW	23,5	24,0
Potenza termica min sanitario	kW	7,0	7,2
Rendimento Pmax (80/60°C)	%	91,0	93,0
Rendimento 30%	%	89,6	90,5
Classe efficienza direttiva 92/42 EEC	-	★★	★★★
Classe di emissione NOx	-	3 (<150mg/kWh)	
Ugelli bruciatore G20	n° x Ø	11 x 1,35	11 x 1,35
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20,0	20,0
Pressione gas max al bruciatore (G20)	mbar	12,0	12,0
Pressione gas min al bruciatore (G20)	mbar	1,5	1,5
Portata gas max G20	m³/h	2,73	2,73
Portata gas min G20	m³/h	0,88	0,88
Ugelli bruciatore G31	n° x Ø	11 x 0,79	11 x 0,79
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	37
Pressione gas max al bruciatore (G31)	mbar	35,0	35,0
Pressione gas min al bruciatore (G31)	mbar	5,0	5,0
Portata gas max G31	kg/h	2,00	2,00
Portata gas min G31	kg/h	0,65	0,65
Pressione max di esercizio riscaldamento	bar	3	3
Pressione min di esercizio riscaldamento	bar	0,8	0,8
Temperatura max riscaldamento	°C	90	90
Contenuto acqua riscaldamento	litri	1,0	1,0
Capacità vaso di espansione riscaldamento	litri	7	7
Pressione di precarica vaso di espansione riscaldamento	bar	1	1
Pressione max di esercizio sanitario	bar	9	9
Pressione min di esercizio sanitario	bar	0,25	0,25
Contenuto acqua sanitario	litri	0,3	0,3
Portata sanitaria Δt 25°C	l/min	13,4	13,7
Portata sanitaria Δt 30°C	l/min	11,2	11,4
Grado di protezione	IP	X5D	X5D
Tensione di alimentazione	V / Hz	230 / 50	230 / 50
Potenza elettrica assorbita	W	80	110
Potenza elettrica assorbita in sanitario	W	15	40
Peso a vuoto	kg	25	30

SEZIONE 2 - CIRCUITO IDRAULICO

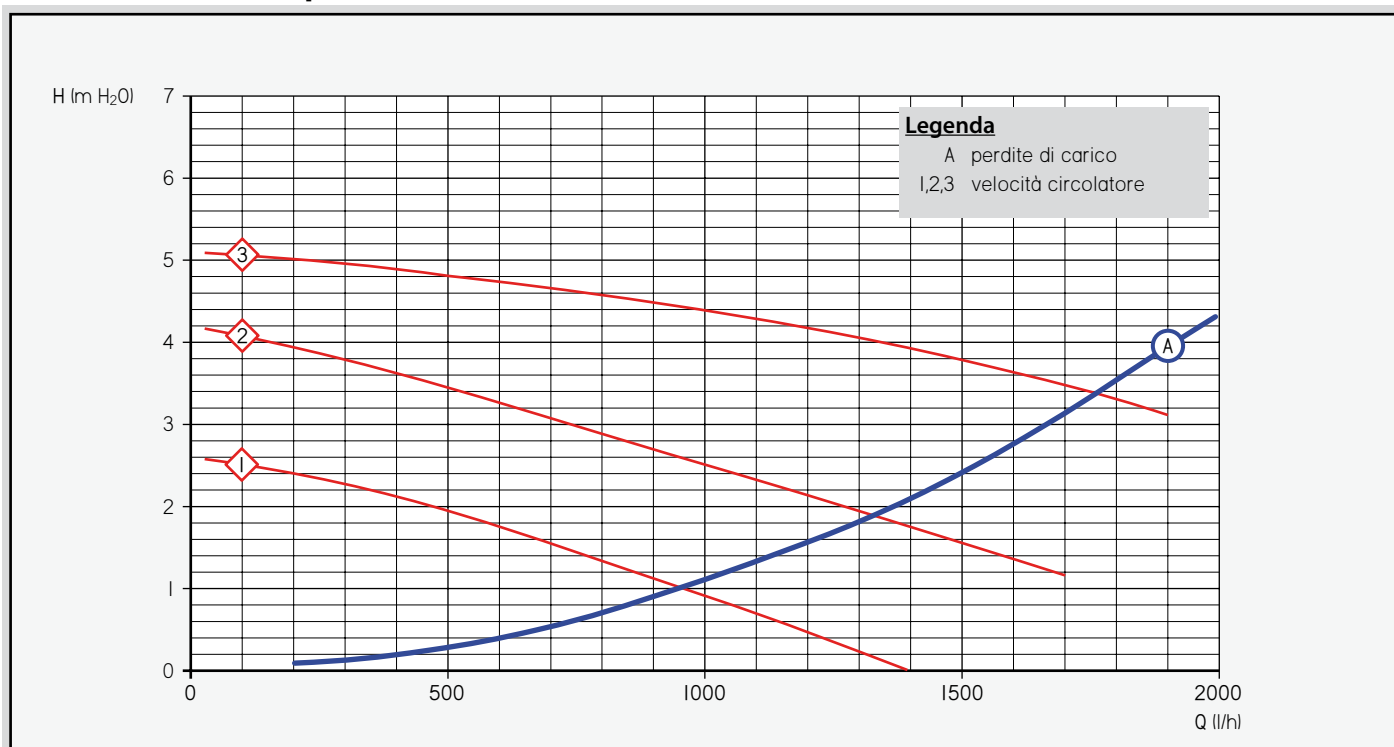
2.1 Circuito idraulico



Legenda

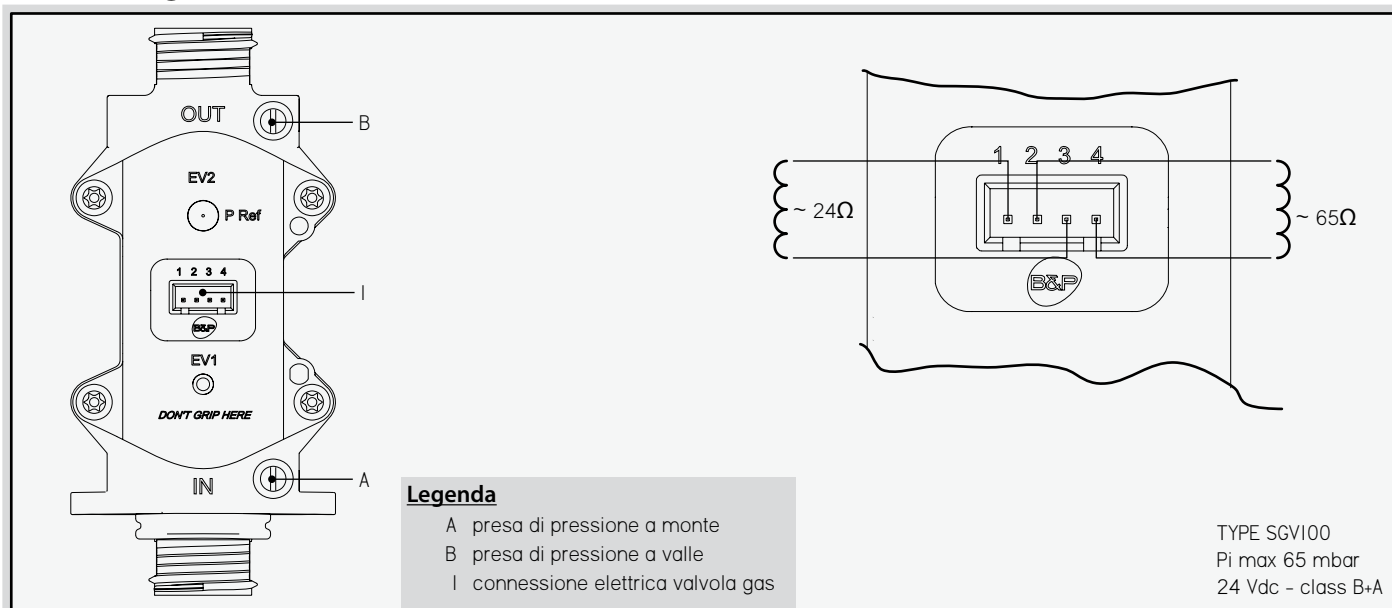
- 8 Uscita acqua sanitaria
- 9 Entrata acqua sanitaria
- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza
- 27 Scambiatore in rame per riscaldamento e sanitario
- 32 Circolatore riscaldamento
- 36 Sfiato aria automatico
- 38 Flussostato
- 42 Sensore di temperatura sanitario
- 56 Vaso di espansione
- 74 Rubinetto di riempimento impianto
- 114 Pressostato acqua
- 278 Sensore doppio riscaldamento (sicurezza, regolazione)

2.2 Perdite di carico / prevalenza circolatori



SEZIONE 3 – CIRCUITO GAS / ARIA / FUMI

3.1 Valvola gas



Taratura valvola gas

La valvola gas B&P SGV100 (operatore modulante integrato) non prevede tarature meccaniche: le regolazioni della pressione minima e massima sono eseguite attraverso 2 parametri della scheda:

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE
q01	Offset corrente minima assoluta	0 ÷ 100
q02	Offset corrente massima assoluta	0 ÷ 100

Per eseguire una corretta taratura è opportuno:

1. Collegare un manometro per monitorare la pressione in uscita della valvola gas alla presa di pressione a valle;
2. Entrare in modalità test premendo i tasti **+** e **- riscaldamento** insieme per 5 sec;
3. Premendo il tasto **eco/comfort** per 2 sec, si entra nella modalità taratura valvola gas;
4. Sul display comparirà il testo **"q02"** lampeggiante;
5. Se la pressione letta sul manometro è diversa dalla pressione massima nominale, procedere ad incrementi/decrementi di 1 o 2 unità del parametro **"q02"** attraverso la pressione dei tasti **+** o **- sanitario**, dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi;
6. Una volta raggiunta la pressione massima nominale premere il tasto **- riscaldamento**;
7. Sul display comparirà il testo **"q01"** lampeggiante;
8. Se la pressione letta sul manometro è diversa dalla pressione minima nominale, procedere ad incrementi/decrementi di 1 o 2 unità del parametro **"q01"** attraverso la pressione dei tasti **+** o **- sanitario**: dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi;
9. Premere il tasto **eco/comfort** per 2 sec, per tornare alla modalità test;
10. Una volta raggiunta la pressione minima nominale, attraverso la pressione dei tasti **+** o **- riscaldamento**, verificare le regolazioni ed eventualmente correggerle ripetendo la procedura sopra descritta;
11. Scollegare il manometro ed uscire dalla modalità test premendo i tasti **+** e **- riscaldamento** insieme per 5 sec;

Trasformazione gas di alimentazione

Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito:

1. Togliere alimentazione elettrica;
2. Sostituire gli ugelli al bruciatore principale con quelli contenuti nel kit di trasformazione;
3. Ripristinare alimentazione elettrica;
4. Modificare il parametro **"b01"** del menù di configurazione relativo alla selezione del tipo di gas:
 - portare la caldaia in modalità stand-by;
 - premere insieme i tasti **+** e **- sanitario** per 10 sec per entrare nel menù di configurazione: il display visualizza **"b01"** lampeggiante;
 - premere i tasti **+** o **- sanitario** per impostare il parametro;

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
b01	Selezione tipo gas	0= Metano 1= GPL	0

- premere insieme i tasti **+** e **- sanitario** per 10 sec per uscire dal menù di configurazione.
5. Tarare la valvola gas in base ai valori nominali relativi al tipo di gas indicati in tabella dati tecnici;
 6. Applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione.

ATTENZIONE

Nei casi di:

- sostituzione della scheda;
- sostituzione della valvola gas;
- sostituzione di scheda e valvola gas;

è indispensabile procedere con l'autoconfigurazione (autosetting); questa procedura determina automaticamente i valori minimo (q01) e massimo (q02) della pressione gas, in modo tale da assicurare l'accensione del bruciatore e la presenza della fiamma nei punti q01 e q02. Una volta terminata questa procedura (della durata di alcuni secondi) si deve agire sui valori dei parametri q01 e q02 per affinare la taratura.

Dopo aver sostituito uno dei componenti indicati precedentemente (scheda, valvola gas o entrambe) procedere nel seguente modo:

1. Collegare un manometro per monitorare la pressione in uscita alla Valvola Gas.

----- < avvio della procedura di autosetting > -----

2. Attivare la procedura di **autosetting** premendo i **tasti + riscaldamento e eco/comfort** insieme per 5 sec. Immediatamente compare la scritta **"Au-to"** (in due lampeggi successivi) e viene acceso il bruciatore.

Se la scheda vede la fiamma, entro 3 sec da quando viene avviata la procedura, i 2 parametri vengono impostati come segue:

- Offset corrente minima assoluta (q01) al valore 50;
- Offset corrente massima assoluta (q02) al valore 20.

Se la scheda vede fiamma, dopo 3 sec da quando viene avviata la procedura, i 2 parametri vengono impostati come segue:

- Offset corrente minima assoluta (q01) al valore 65;
- Offset corrente massima assoluta (q02) al valore 35.

----- < termine della procedura di autosetting > -----

3. Il display indica il testo "q02" lampeggiante;
4. Premere il tasto **+ sanitario** per regolare il parametro "q02" fintantoché sul manometro non viene raggiunta la pressione massima nominale **meno 1mbar**, quindi attendere 10 sec in modo che la pressione si stabilizzi.
5. Procedere ad incrementi di 1 o 2 unità del parametro "q02" attraverso la pressione del tasto **+ sanitario**: dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi, fino al raggiungimento della pressione massima nominale (il valore appena tarato del parametro "q02" viene salvato automaticamente);

ATTENZIONE

NON SUPERARE IL VALORE DELLA PRESSIONE MASSIMA NOMINALE

DIVERSAMENTE RIPETERE LA PROCEDURA USCIRE DALL' AUTOSETTING OFFSET E RIENTRARE SUCCESSIVAMENTE

7. Premere il tasto **- riscaldamento**: il display indicherà il testo "q01" lampeggiante; la corrente di modulazione viene forzata al valore di pre-taratura del parametro q01;
8. Premere i tasti **- sanitario** per regolare il parametro "q01" fintantoché sul manometro non viene raggiunta la pressione minima nominale **più 0,5 mbar**. Attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi.
9. Procedere a decrementi di 1 o 2 unità del parametro "q01" attraverso la pressione del tasto **- sanitario**: dopo ogni modifica, attendere 10 sec affinché la pressione si stabilizzi, fino al raggiungimento della pressione minima nominale (il valore appena tarato del parametro "q01" viene salvato automaticamente);

ATTENZIONE

NON SCENDERE AL DI SOTTO DEL VALORE DELLA PRESSIONE MINIMA NOMINALE

DIVERSAMENTE RIPETERE LA PROCEDURA USCIRE DALL' AUTOSETTING OFFSET E RIENTRARE SUCCESSIVAMENTE

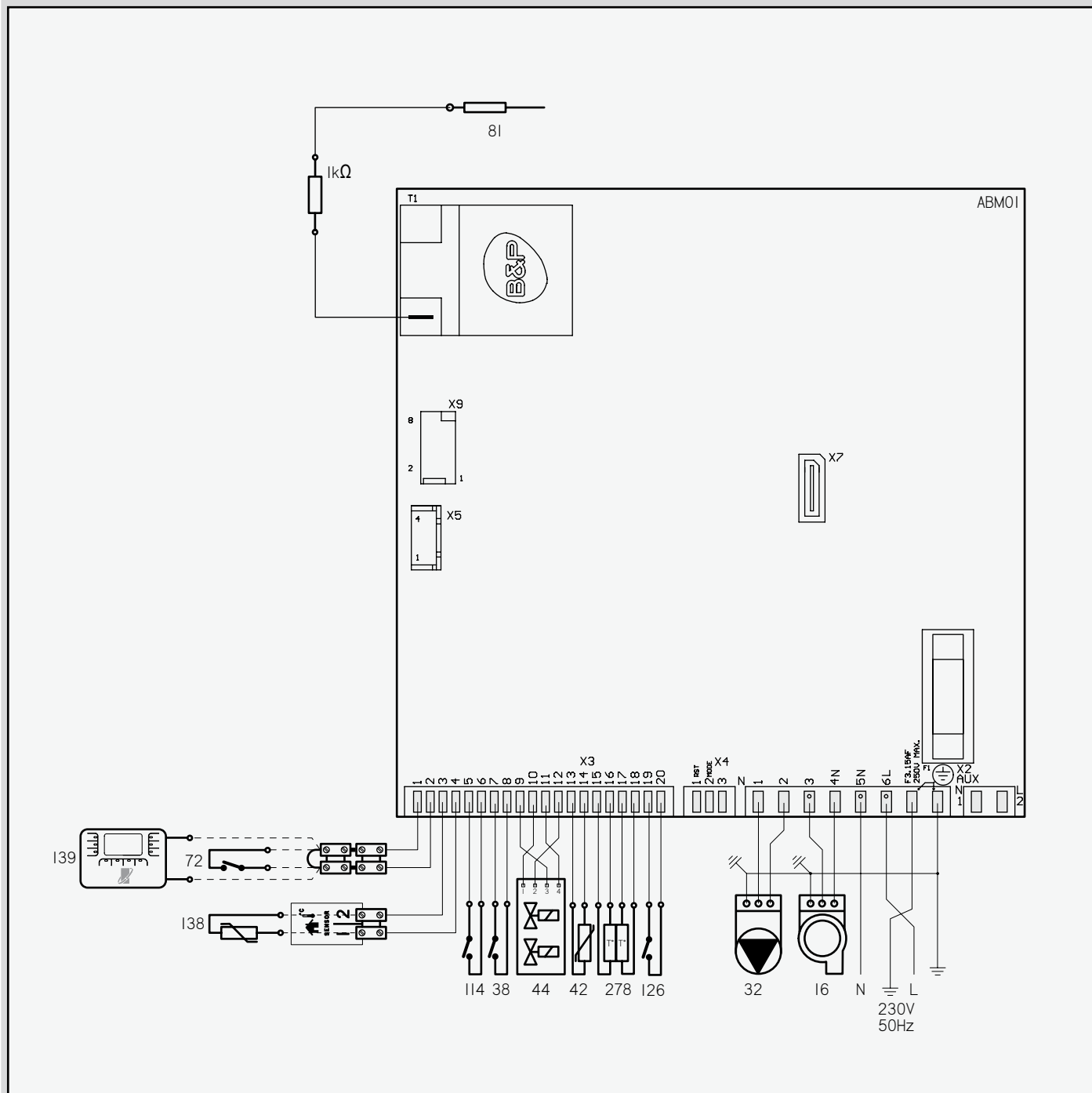
10. Riverificare entrambe le regolazioni attraverso la pressione dei tasti riscaldamento ed eventualmente correggerle ripetendo la procedura descritta in precedenza.
11. La procedura di taratura termina automaticamente dopo 15 min o premendo i tasti **+ riscaldamento e eco/comfort** insieme per 5 sec.

Durante questa modalità il controllo combustione è disattivato. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del Sensore Riscaldamento supera i 95°C: la successiva riaccensione, quando la temperatura del Sensore scende al di sotto dei 90°C. Nel caso in cui sia attiva la procedura di taratura e vi sia un prelievo d'acqua calda sanitaria, sufficiente ad attivare la modalità Sanitario, la caldaia resta in modalità procedura di taratura disattivando il circolatore. La procedura di taratura termina automaticamente dopo 15 min oppure premendo il **tasto + riscaldamento** e il **tasto eco/comfort** insieme per 5 sec o chiudendo il prelievo d'acqua calda sanitaria (nel caso vi sia stato un prelievo d'acqua calda sanitaria sufficiente ad attivare la modalità sanitario). Durante la procedura di taratura è possibile impostare la modalità OFF; non è possibile modificare i setpoint, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort ed accedere ai menù.

LA PROCEDURA DI AUTOSETTING NON DEVE ESSERE UTILIZZATA PER LA SEMPLICE TARATURA DELLA VALVOLA GAS MA SOLO NEI 3 CASI INDICATI PRECEDENTEMENTE.

L' AUTOSETTING MODIFICA I VALORI DEI PARAMETRI "q01" E "q02" IMPOSTATI PRECEDENTEMENTE, PORTANDOLI A DEI VALORI DI DEFAULT IMPOSTATI DAL COSTRUTTORE.

modello a camera stagna


Legenda

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 38 Flussostato
- 42 Sensore di temperatura sanitaria
- 44 Valvola gas
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 81 Elettrodo di accensione e rilevazione
- 114 Pressostato acqua
- 138 Sonda esterna (non fornita)
- 139 Cronocomando remoto OpenTherm (non fornito)
- 278 Sensore doppio (sicurezza + riscaldamento)

A T T E N Z I O N E

PRIMA DI COLLEGARE IL TERMOSTATO AMBIENTE O IL COMANDO REMOTO, TOGLIERE IL PONTICELLO SULLA MORSETTIERA

4.2 ABM01

INTRODUZIONE (SW 01)

È una scheda d'accensione e regolazione integrata in grado di governare: ventilatore, valvola gas B&P, circolatore, elettrodo d'accensione/rilevazione, termostato fumi, pressostato acqua, doppio sensore riscaldamento (regolazione + sicurezza), sensore sanitario, flussostato sanitario, sensore esterno e termostato ambiente o comando remoto (OpenTherm).

MODALITÀ OFF

In assenza di anomalie, premendo per 5 sec il **tasto OFF** è possibile portare la caldaia in modalità OFF. Tutte le richieste vengono terminate e il display visualizza due trattini (- -). Restano attive solo la protezione antigelo e l'antibloccaggio pompa. Nel caso si verifichi un'anomalia, questa verrà indicata sul display ma la scheda resterà in modalità OFF; infatti, una volta risolto il guasto, il display tornerà automaticamente a visualizzare i due trattini (- -). Togliendo e fornendo alimentazione elettrica, la scheda mantiene la modalità OFF. Per riportare il sistema ad una modalità operativa (ON), basta premere per 5 sec il **tasto OFF**. In modalità OFF non è possibile modificare i setpoint, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test, tarare la valvola gas e accedere ai menù.

MODALITÀ STAND-BY

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, in modalità Inverno e con i contatti del Termostato Ambiente e del flussostato aperti la caldaia è in Stand-By. Il display visualizza la temperatura del sensore riscaldamento mentre il simbolo **eco**, acceso indica il modo Economy e spento, indica il modo comfort. In entrambi i casi restano attive la protezione antigelo e l'antibloccaggio pompa. In modalità Stand-By è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità Off, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità test, tarare la valvola gas e accedere ai menù.

Funzione Anti-inerzia

In modalità stand-by la funzione anti-inerzia inizia quando la temperatura del sensore riscaldamento è superiore al parametro temperatura anti inerzia (P10= 70°C); in questa condizione viene attivata la pompa che rimane in funzione per un tempo pari al valore del parametro post circolazione funzione anti-inerzia (P11= 0 sec).

N.B.: Verificare la possibilità di circolazione della pompa (esempio: valvola di zona a tre vie o una zona di by-pass ecc...).

MODALITÀ SANITARIO

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità sanitario inizia quando c'è richiesta del flussostato. Il display visualizza la temperatura del sensore sanitario, il simbolo fiamma indica la presenza fiamma e il livello di potenza bruciatore; la modalità sanitario verrà indicata visualizzando "SA", 1 sec ogni 10, al posto della temperatura sanitario. Il campo di regolazione della temperatura acqua calda sanitaria varia da un minimo di 40°C ad un massimo impostabile attraverso il parametro P09 (default= 50°C). La modalità sanitario prevede cinque tipi di regolazione:

P07= 0, spegnimento bruciatore in sanitario Fisso

La pompa impianto viene disattivata, se stava funzionando, il bruciatore viene acceso immediatamente e la potenza della caldaia viene regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (80°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (75°C), il bruciatore riparte.

P07= 1, spegnimento bruciatore in sanitario Legato al Setpoint

La pompa impianto viene disattivata, se stava funzionando, il bruciatore viene acceso immediatamente e la potenza della caldaia viene regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +5°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente), il bruciatore riparte.

P07= 2, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare1 (5 sec)

La pompa impianto viene disattivata, se stava funzionando, e per 5 sec il funzionamento del bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, se la temperatura del sensore sanitario è maggiore del punto di accensione (setpoint utente -10°C) il bruciatore rimane spento; verrà acceso non appena la temperatura scende al sotto del punto di accensione (setpoint utente -10°C). La potenza della caldaia verrà regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.

P07= 3, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare2 (10 sec)

La pompa impianto viene disattivata, se stava funzionando, e per 10 sec il funzionamento del bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, se la temperatura del sensore sanitario è maggiore del punto di accensione (setpoint utente -10°C) il bruciatore rimane spento; verrà acceso non appena la temperatura scende al sotto del punto di accensione (setpoint utente -10°C). La potenza della caldaia verrà regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.

P07= 4, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare3 (20 sec)

La pompa impianto viene disattivata, se stava funzionando, e per 20 sec il funzionamento del bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, se la temperatura del sensore sanitario è maggiore del punto di accensione (setpoint utente -10°C) il bruciatore rimane spento; verrà acceso non appena la temperatura scende al sotto del punto di accensione (setpoint utente -10°C). La potenza della caldaia verrà regolata in funzione del setpoint utente. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.

Indipendentemente dal tipo di regolazione selezionata, oltre al sensore sanitario viene controllato anche quello di riscaldamento: se quest'ultimo supera i 90°C inizia una modulazione progressiva della potenza, se viene raggiunta una temperatura di 95°C il bruciatore lavorerà alla potenza minima mentre, superati i 100°C verrà spento il bruciatore. La ri-accensione è fissata a 90°C. Inoltre, c'è un ulteriore controllo per prevenire danni allo scambiatore: quando il sensore sanitario è in regime di stabilità ($\pm 2,5^\circ\text{C}$ dal setpoint utente impostato) se l'aumento della temperatura rilevata dal sensore riscaldamento è maggiore di $4^\circ\text{C}/\text{sec}$ e contemporaneamente l'aumento della temperatura rilevata dal sensore sanitario è maggiore di $7,5^\circ\text{C}/\text{sec}$, il bruciatore viene spento anticipatamente. La modalità sanitario termina quando viene aperto il contatto del flussostato e inizia il tempo di attesa sanitario (P08= 30 sec) indicato con "d1". Al termine della modalità sanitario, non è prevista alcuna azione di Post Circolazione (a meno che non sia attiva la funzione anti-inerzia). In modalità sanitario è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test, tarare la valvola gas e accedere ai menù.

MODALITÀ RISCALDAMENTO

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità riscaldamento inizia quando non c'è richiesta di acqua sanitaria, è selezionata la modalità inverno e c'è richiesta del termostato ambiente. Il campo di regolazione della temperatura riscaldamento

damento varia da 30°C ad un massimo impostabile attraverso il parametro P05 (default= 85°C). Immediatamente viene spento il bruciatore, se stava funzionando e viene attivata la pompa impianto. Per 20 sec il bruciatore è inibito, al termine di questo tempo, se la temperatura sensore mandata è inferiore al setpoint utente, il microprocessore imposta il valore di temperatura sensore mandata letto come punto di partenza della rampa riscaldamento e allo stesso tempo accende il bruciatore. Il sistema inizia a calcolare un setpoint riscaldamento virtuale sommando al punto di partenza della rampa riscaldamento il valore del relativo parametro (P02= 5°C/min). Verrà generata una retta, dove la pendenza sarà decisa dal parametro stesso: la corrente di modulazione verrà regolata per mantenere la temperatura mandata pari al setpoint riscaldamento virtuale; di conseguenza, a parità d'impianto, man mano che si aumenta il valore del parametro la caldaia inizierà ad incrementare la potenza bruciatore. Durante la rampa riscaldamento se la temperatura sensore mandata diventa maggiore del setpoint riscaldamento virtuale, la potenza del bruciatore verrà diminuita; mentre, se la temperatura del sensore mandata diventa minore del setpoint riscaldamento virtuale, la potenza bruciatore verrà incrementata: questo permette al sistema di autoadattarsi all'impianto riscaldamento. Quando il valore del setpoint riscaldamento virtuale è uguale al valore del setpoint utente impostato, il calcolo della rampa riscaldamento verrà interrotto ed il sistema passerà a modulare per mantenere quest'ultimo. Il display visualizza la temperatura sensore riscaldamento, il simbolo fiamma indica la presenza fiamma e il livello potenza bruciatore; la modalità riscaldamento non viene diagnosticata. Per i primi 90 sec da quando viene rilevata la fiamma (ogni accensione bruciatore in modalità riscaldamento), lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura sensore supera di 15°C il setpoint utente: tuttavia, questo incremento viene limitato al valore del parametro massimo setpoint utente riscaldamento (default= 85°C); dopo questi primi 90 sec, lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura sensore supera di 5°C il setpoint utente. In entrambi i casi la successiva riaccensione avviene quando è trascorso il tempo di attesa riscaldamento (P03= 2min) indicato con "d2" e se la temperatura del sensore è inferiore al setpoint utente. La modalità riscaldamento termina quando viene aperto il contatto termostato ambiente o impostando il funzionamento Estate. In entrambi i casi la pompa Impianto continuerà funzionare per un tempo pari al valore della post circolazione riscaldamento (P04= 6min). In modalità riscaldamento è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test, tarare la valvola gas e accedere ai menù.

Algoritmo durante post-circolazione riscaldamento

Nel caso sia stata selezionata la modalità Comfort, se la temperatura letta dal sensore di mandata scende sotto i 40°C, la pompa viene disattivata. Se la temperatura letta dal sensore di mandata risale sopra gli 80°C, la pompa viene attivata. Questo algoritmo è attivo durante tutto il tempo di post-circolazione riscaldamento. Nel caso sia stata selezionata la modalità Economy, la pompa è sempre attiva, indipendentemente la temperatura letta dal sensore di mandata.

MODALITÀ COMFORT

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità Comfort inizia se è selezionata la funzione Comfort, sono trascorsi almeno 5min dall'ultimo prelievo sanitario e almeno 5min di alimentazione alla scheda, sia terminata un eventuale post circolazione riscaldamento, sia trascorso il tempo attesa Comfort e la temperatura sensore riscaldamento è inferiore a 35°C. Una volta che il bruciatore è acceso, la corrente di modulazione viene forzata al minimo mentre la pompa impianto è disattivata. Il display visualizza la temperatura sensore riscaldamento, il Simbolo Fiamma indica la presenza di fiamma e il livello di potenza bruciatore; la modalità Comfort non viene diagnosticata. Quando è trascorso la temporizzazione definita tempo bruciatore acceso Comfort (default= 5 sec), quest'ultimo viene spento: a differenza delle altre modalità, il ventilatore viene spento istantaneamente per non contribuire al raffreddamento dello scambiatore (camera stagna). Nel caso in cui le condizioni iniziali siano ancora tali, al termine del tempo di attesa Comfort (5 min) il microprocessore dà il consenso per un 2° ciclo di Comfort, identico al primo. Al fine di evitare accensioni frequenti della caldaia in Comfort sono state imposte delle limitazioni: dopo il 2° ciclo perché la caldaia possa ripartire in Comfort devono essere trascorsi 40min o deve essersi verificata la chiusura dei contatti del Flussostato, oltre al fatto che devono ripresentarsi le condizioni iniziali. In modalità Comfort è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità Off, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy, accedere alla modalità Test, tarare la valvola gas e accedere ai menù.

MODALITÀ ANTIGELO

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, in modalità Off o Stand-By, la modalità Antigelo inizia se la temperatura del sensore riscaldamento è inferiore a 5°C, o se la temperatura sensore sanitario è inferiore a 5°C e il sensore riscaldamento è inferiore a 35°C. Se la caldaia non è in blocco, vengono attivati la Pompa Impianto ed il bruciatore; una volta che questo è acceso, la potenza del bruciatore viene forzata al minimo. In modalità Off il display visualizza i trattini; in Stand-By il display si comporta come per la modalità riscaldamento. Per i primi 30 sec da quando viene rilevata la fiamma (ad ogni accensione del bruciatore in modalità antigelo), lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore riscaldamento supera i 35°C: dopo i primi 30 sec, lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore supera i 20°C. In entrambi i casi, lo spegnimento del bruciatore corrisponde al termine della funzione Antigelo. Se la caldaia si trova in blocco e la temperatura del sensore riscaldamento è inferiore a 5°C, verrà attivata la sola Pompa Impianto: questa verrà disattivata quando il sensore riscaldamento supera i 7°C. In modalità antigelo (ON) è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità Off, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità Test, tarare la valvola gas e accedere ai menù.

CRONOCOMANDO REMOTO (OPENTHERM)

Collegando il comando remoto i setpoint potranno essere impostati sia attraverso i tasti della scheda che attraverso il relativo menù del comando remoto. La selezione Estate/Inverno ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del comando remoto. La scheda è in grado di salvare in memoria le ultime 11 anomalie che si sono verificate: queste risultano visibili anche sul relativo menù del comando remoto. La connessione avviene sullo stesso connettore del termostato ambiente (togliere il ponte e collegare i due cavi provenienti dal comando remoto). Il programmatore orario acqua sanitaria (CO=Comfort, EC=Economy) non ha alcun effetto sulla regolazione della caldaia; la selezione Economy/Comfort avviene solo attraverso il pulsante del cruscotto.

STEP D'ACCENSIONE

All'inizio del tempo di sicurezza (max 5 sec), nel momento in cui vengono attivati la valvola gas e il trasformatore d'accensione, la corrente di modulazione si trova al valore del parametro Offset rampa d'accensione (P01= 10); viene quindi generata una rampa in modo tale che, dopo circa 3 sec, la corrente di modulazione sia al 75% circa della corrente di modulazione massima. Negli ultimi 2 sec, il microprocessore forza la corrente di modulazione al valore massimo. Al termine del tempo di sicurezza (max 5 sec), il sistema inizierà la normale modulazione fiamma in funzione della modalità operativa. La potenza d'accensione viene regolata con una rampa: attraverso il parametro Offset rampa d'accensione (P01= 10) si può impostare solamente il punto iniziale.

POST-VENTILAZIONE

In caso di normale funzionamento (nessuna anomalia di combustione) non ci sono restrizioni sulla post ventilazione, cioè il tempo che il ventilatore resta alimentato dopo uno spegnimento del bruciatore.

P14= 0, Post-ventilazione=default

Dopo uno spegnimento in modalità riscaldamento, Test, Antigelo: 5 sec.

Dopo uno spegnimento in modalità sanitario: 30 sec.

Dopo uno spegnimento in modalità Comfort con caldaia combinata istantanea: 0 sec.

P14= 1, Post-ventilazione=50 sec

Dopo uno spegnimento in modalità riscaldamento, Test, Antigelo: 50 sec.

Dopo uno spegnimento in modalità sanitario: 50 sec.

Dopo uno spegnimento in modalità Comfort con caldaia combinata istantanea: 0 sec.

MODALITÀ TEST

In assenza di anomalie, la modalità Test inizia premendo i tasti **+** e **- riscaldamento** insieme per 5 sec. Il display visualizza la potenza bruciatore (0 ÷ 100%), il simbolo fiamma indica la presenza fiamma e il livello di potenza bruciatore; la modalità test verrà diagnosticata dalla sola indicazione del valore di potenza bruciatore (0 ÷ 100%). Immediatamente sono attivati pompa impianto e bruciatore; dopo lo step d'accensione, la corrente di modulazione forza al valore del parametro potenza massima riscaldamento (P06= 100%). In queste condizioni premendo i tasti **+** o **- riscaldamento**, si ha una progressiva variazione della potenza caldaia da 0 a 100%: premendo il tasto **reset** entro 5sec dalla modifica, il microprocessore imposta il valore come potenza massima riscaldamento aggiornando automaticamente il parametro service (P06= 100%); se il tasto **reset** non viene premuto entro 5sec la modifica non verrà impostata come parametro potenza massima riscaldamento. Premendo il tasto **+ sanitario**, la potenza della caldaia passa immediatamente al 100%; premendo il tasto **- sanitario**, la potenza della caldaia passa immediatamente allo 0%. Terminato il test le modifiche del parametro, se modificato, saranno mantenute fino alla successiva modifica. Nel caso in cui sia attiva la modalità test e vi sia un prelievo d'acqua sanitaria, sufficiente ad attivare la modalità sanitario, la caldaia resta in modalità test disattivando il circolatore. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore riscaldamento supera i 95°C: la riaccensione avverrà quando la temperatura del sensore scende al di sotto dei 90°C. La modalità Test termina automaticamente dopo 15 min, premendo i tasti **+** e **- riscaldamento** insieme per 5 sec o terminando il prelievo d'acqua sanitaria (nel caso ci sia stato un prelievo d'acqua sanitario durante la modalità test). In modalità Test è possibile accedere alla modalità OFF; non è possibile modificare i setpoint, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, tarare la valvola gas e accedere ai menù. Questa procedura va eseguita nel caso in cui sia necessario eseguire un test di combustione o nel caso in cui sia necessario eseguire un controllo e/o una correzione dei valori di taratura della valvola gas.

ANOMALIE

Le condizioni di errore di funzionamento, sono visualizzate sul display LCD della scheda e/o del comando remoto:

- anomalie che causano blocchi temporanei contraddistinte dalla lettera "F", si ripristinano automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento della caldaia;
- anomalie che causano blocchi permanenti contraddistinte dalla lettera "A", per il loro ripristino è necessario premere il tasto **reset**; dal momento dell'attivazione del blocco anche sbloccando subito l'anomalia è necessario attendere (se non diversamente segnalato) un tempo d'attesa fisso di 30 sec indicato con "d4".

SCHEDA	DESCRIZIONE ANOMALIA	TIPO
A01	Mancanza fiamma	BLOCCO
A02	Fiamma parassita	BLOCCO
A03	Protezione per sovra-temperatura mandata	BLOCCO
F04	Intervento termostato fumi	
F05	Ventilatore non collegato	
A06	Fiamma persa 6 volte in 10 min	BLOCCO
F08	Indicazione sovra-temperatura scambiatore	
A09	Problema alla valvola gas	BLOCCO
F10	Sensore NTC Riscaldamento guasto	
F11	Sensore NTC Sanitario guasto	
F14	Sensore NTC Sicurezza guasto	
A16	Problema alla valvola gas	BLOCCO
F20	Anomalia controllo combustione	
A21	Anomalia cattiva combustione	BLOCCO
F34	Anomalia tensione di rete	
F35	Anomalia frequenza tensione di rete	
F37	Intervento pressostato acqua	
F39	Sensore NTC esterno guasto	
A41	Protezione per sensore scollegato	BLOCCO
F42	Protezione per differenza sensori mandata	
F43	Protezione scambiatore	
F50	Protezione operatore modulante valvola gas	
A51	Protezione per ostruzione scarico/aspirazione	BLOCCO

Anomalia 1 - Mancanza fiamma (blocco)

Caso 1: il sistema si basa su tentativi multipli di accensione che variano a seconda del tipo di camera combustione e del gas selezionato.

Camera stagna

Metano 3 tentativi di accensione della durata di 5 sec ciascuno; tempo d'attesa indicato con "d3" tra un tentativo ed il successivo pari a 50 sec.

GPL 1 tentativo di accensione della durata di 5 sec ciascuno.

Camera aperta

Metano 2 tentativi di accensione della durata di 5 sec ciascuno; tempo d'attesa indicato con "d3" tra un tentativo ed il successivo pari a 50 sec.

GPL 1 tentativo di accensione della durata di 5 sec ciascuno.

Sequenza di accensione

Inizia il 1° tentativo d'accensione: valvola gas e trasformatore d'accensione sono attivati, mentre la corrente di modulazione è regolata allo step d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, al termine del tempo di attesa indicato con "d3", inizia il 2° tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, al termine del tempo di attesa indicato con "d3", inizia il 3° ed ultimo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario, il controllo fiamma genera l'anomalia 1 e si porta in blocco (Reset).

Perdita fiamma

Se il bruciatore è acceso e viene persa la fiamma, prima di ri-eseguire i tentativi multipli di accensione, il sistema lascia trascorrere il tempo d'attesa indicato con "d3" pari a 50 sec.

Caso 2: Se la scheda ha eseguito almeno una accensione bruciatore con rilevazione di fiamma presente da quando è stata alimentata elettricamente e, successivamente, viene scollegato il connettore valvola gas, la scheda si comporterà come in assenza di ionizzazione: eseguendo i tentativi multipli di accensione che variano a seconda del tipo di camera combustione e gas selezionati e generando eventualmente l'anomalia 1 di tipo blocco (Reset).

Anomalia 2 - Fiamma parassita (blocco)

L'anomalia viene generata se, con bruciatore spento, il sistema rileva una corrente di ionizzazione per 20 sec consecutivi. Contemporaneamente, se non c'è nessuna richiesta d'accensione bruciatore in corso il simbolo fiamma lampeggia; se c'è nessuna richiesta d'accensione bruciatore in corso il simbolo fiamma è acceso. Comunque, al termine dei 20 sec, il controllo fiamma genera l'anomalia 2 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 3 - Protezione per sovra-temperatura mandata (blocco)

Caso 1: l'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore di sicurezza oltre i 105°C) in assenza di richiesta di accensione non genera alcuna anomalia.

Caso 2: ogni volta che il bruciatore viene spento per superamento della temperatura limite di mandata (90°C riscaldamento; 95°C Test; 100°C sanitario), il sistema attiva un timer della durata di 10 sec. La protezione per sovra-temperatura mandata, viene attivata se il Sensore di sicurezza supera i 105°C entro questi 10 sec. L'intervento della sovra-temperatura mandata (sanitario, riscaldamento o antigelo), genera l'anomalia 3 ed il controllo fiamma si porta in blocco (reset).

Caso 3: se al momento della richiesta d'accensione del bruciatore (in riscaldamento o antigelo) il sensore di sicurezza si trova ad un valore superiore ai 105°C, il sistema attiva un timer della durata massima di 30 sec; se entro questo tempo entrambi i sensori non scendono sotto i 100°C, il controllo fiamma genera l'anomalia 3 e si porta in blocco (Reset). Se al momento della richiesta d'accensione del bruciatore (sanitario) il sensore di sicurezza si trova ad un valore superiore ai 105°C, il sistema attiva un timer della durata massima di 50 sec; se entro questo tempo entrambi i sensori non scendono sotto i 100°C, il controllo fiamma genera l'anomalia 3 e si porta in blocco (reset).

Caso 4: l'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore di sicurezza oltre i 105°C) durante la richiesta di accensione con fiamma presente (per 10 sec consecutivi), genera l'anomalia 3 ed il controllo fiamma e si porta in blocco (reset).

Anomalia 4 - Intervento termostato fumi**Parametro b03= 1, Camera Aperta (con Termostato Fumi)**

In caso d'apertura del contatto del termostato fumi durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore e generata l'anomalia. Dopo 20 min, il microprocessore controlla lo stato del termostato fumi: se il contatto è chiuso il bruciatore può ripartire, altrimenti la caldaia resta in anomalia. In caso di assistenza: una volta verificata e risolta l'anomalia, è possibile azzerare il ritardo di 20 min attivando e disattivando la modalità OFF.

Anomalia 5 - Ventilatore non collegato**b03= 0, camera stagna con controllo combustione (senza Pressostato Fumi)**

Ad ogni richiesta di accensione del bruciatore, il microprocessore controlla la presenza del carico ventilatore. Se la scheda non sente il carico collegato, dopo 15 sec genera l'anomalia. Questa verrà disattivata non appena viene ripristinato il collegamento. Durante il normale funzionamento con ionizzazione di fiamma presente, la mancanza del carico ventilatore, causa l'immediata disattivazione dei comandi di accensione bruciatore; se il collegamento non viene ripristinato entro 15 sec, viene generata l'anomalia. Questa verrà disattivata non appena viene ripristinato il collegamento.

Anomalia 6 - Fiamma persa 6 volte in 10 minuti (blocco)

La fiamma viene persa se il bruciatore è acceso da almeno 10 sec e tutto d'un tratto sparisce il segnale di fiamma. Se questa condizione si verifica 6 volte in un tempo di 10 min, il controllo fiamma genera l'anomalia 6 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 8 - Indicazione sovra-temperatura scambiatore

Ogni volta che il doppio Sensore di mandata supera i 99°C (5 sec consecutivi), viene attivata l'anomalia 8. Questa anomalia non verrà visualizzata sul display: verrà solo salvata nello storico delle anomalie. L'anomalia viene risolta quando il doppio Sensore di mandata torna sotto i 90°C.

Anomalia 9 - Problema alla valvola gas (blocco)

Caso 1: durante il normale funzionamento la scheda esegue dei test per verificare l'efficienza delle bobine della valvola gas. Se il microprocessore verifica una possibile anomalia alla valvola gas (attraverso un check delle correnti), il controllo fiamma genera l'anomalia 9 e si porta in blocco (Reset).

Caso 2: se la scheda non ha ancora eseguito una accensione del bruciatore con rilevazione di fiamma presente da quando è stata alimentata elettricamente e, successivamente, viene scollegato il connettore della valvola gas, il controllo fiamma genera l'anomalia 9 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 10 - Sensore NTC Riscaldamento

Il doppio Sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun Sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (3 sec consecutivi), di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 11 - Sensore NTC sanitario guasto

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (3 sec consecutivi), del Sensore causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore durante il solo funzionamento sanitario. In questa condizione solo un'eventuale richiesta di funzionamento riscaldamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 14 - Sensore NTC Sicurezza

Il doppio Sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun Sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (3 sec consecutivi), di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 16 - Problema alla valvola gas (blocco)

Durante il normale funzionamento la scheda esegue dei test per verificare l'efficienza delle bobine della valvola gas. Quando il microprocessore decide di spegnere il bruciatore, viene monitorato ancora lo stato della fiamma: se questa persiste per 5 sec dopo la chiusura della valvola gas, il controllo fiamma genera l'anomalia 16 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 20 - Anomalia controllo combustione**Parametro b03=0, Camera Stagna con Controllo Combustione (senza Pressostato Fumi)**

Durante il normale funzionamento del bruciatore la scheda sorveglia continuamente la combustione: questo avviene attraverso la lettura della resistenza di fiamma (il ventilatore si ferma per 1 sec circa) in relazione al livello di potenza corrente del bruciatore deciso dal microprocessore. Più precisamente, ad ogni nuova accensione del bruciatore, dopo 1 min di funzionamento viene eseguito il primo controllo: se l'esito è positivo, prima di effettuare un secondo controllo, la scheda attenderà 15 min; se l'esito è negativo, prima di effettuare un secondo controllo, la scheda attenderà 2 min. Ancora: quando l'esito è negativo, il microprocessore stabilisce che i parametri rilevati non corrispondono ad una corretta combustione quindi cerca, attraverso una correzione della corrente di modulazione, di ripristinarli: durante questo tempo il Simbolo Fiamma lampeggia. Se questo avviene, il bruciatore può continuare a lavorare; altrimenti, il bruciatore viene spento, viene generata l'anomalia 20 e viene attivato il ventilatore; dopo un tempo d'attesa di 50 sec circa, l'anomalia si ripristina ed il microprocessore ri-accende il bruciatore.

Anomalia 21 - Anomalia cattiva combustione (blocco)**Parametro b03= 0, Camera Stagna con Controllo Combustione (senza Pressostato Fumi)**

Se l'anomalia 20 si verifica 6 volte in un tempo di 10 min, il controllo fiamma genera l'anomalia 21 e si porta in blocco (Reset).

Anomalia 34 - Anomalia tensione di rete

Ogni volta che la tensione di rete diventa inferiore a 180Vac, viene attivata l'anomalia 34. Questa anomalia non disattiva la richiesta: la scheda continuerà a funzionare fino al limite minimo di tensione (circa 170Vac), oltre il quale si spegnerà. L'anomalia viene risolta quando la tensione di rete diventa maggiore a 185Vac

Anomalia 35 - Anomalia frequenza tensione di rete

La scheda è in grado di lavorare con frequenza di rete di 50/60Hz: tuttavia è necessario impostare il relativo parametro (b06= 0). Quando la scheda riconosce un'incongruenza tra il valore programmato e l'effettiva frequenza di rete, viene attivata l'anomalia 35. L'anomalia viene risolta modificando il parametro (b06= 0) una volta verificata la corretta frequenza della rete elettrica.

Anomalia 37 - Intervento pressostato H 2 O

In caso d'apertura del contatto del pressostato H2O (5 sec consecutivi) durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore ed arrestata la pompa (se attiva). Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 39 - Sensore NTC esterno guasto**Sensore esterno collegato e Temperatura Scorrevole abilitata**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (con Temperatura Scorrevole abilitata), del sensore non causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. Se il sistema stava lavorando a Temperatura Scorrevole, la modulazione verrà adeguata al setpoint utente riscaldamento impostato. Risolvendo il guasto, l'anomalia viene immediatamente disattivata.

Anomalia 41 - Protezione per Sensore scollegato (blocco)**Modalità Riscaldamento**

Ad ogni nuova richiesta Riscaldamento, c'è un controllo della temperatura letta dal Sensore di mandata. Se la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di $\pm 1^\circ\text{C}$ durante i primi 20 sec della richiesta, quando il bruciatore è spento, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Riscaldamento. Se invece la temperatura letta dal Sensore di mandata non subisce una variazione di $\pm 1^\circ\text{C}$ durante i primi 20 sec della richiesta, quando il bruciatore è spento, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito negativo: quindi inizierà una seconda fase di verifica prima della quale non verrà generata alcuna anomalia. Alla richiesta di accensione del bruciatore, il sistema attiva un timer della durata massima di 15 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di $\pm 1^\circ\text{C}$, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Riscaldamento. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 35 sec di attesa, inizia un secondo tentativo d'accensione della durata massima di 20 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di $\pm 1^\circ\text{C}$, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Riscaldamento. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 40 sec di attesa, inizia un terzo tentativo d'accensione della durata massima di 25 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di $\pm 1^\circ\text{C}$, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Riscaldamento. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore ed il controllo fiamma genera l'anomalia 41 e si porta in blocco (Reset). Il comando di accensione della pompa resta attivo per l'esecuzione del tempo di post-circolazione previsto.

Modalità Antigelo e Modalità Test

Come il precedente con tempi di attesa differenti: 15 e 20 sec, anziché 35 e 40 sec.

Modalità Sanitario

Alla prima richiesta di accensione del bruciatore in modalità Sanitario, il sistema attiva un timer della durata massima di 15 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore Sanitario subisce una variazione di $\pm 2^\circ\text{C}$, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 15 sec di attesa, inizia un secondo tentativo d'accensione della durata massima di 20 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore Sanitario subisce una variazione di $\pm 2^\circ\text{C}$, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 20 sec di attesa, inizia un terzo tentativo d'accensione della durata massima di 25 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore Sanitario subisce una variazione di $\pm 2^\circ\text{C}$, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore ed il controllo fiamma genera l'anomalia 41 e si porta in blocco (Reset). Il comando di accensione della pompa resta attivo per l'esecuzione del tempo di post-circo-

lazione previsto. Questa protezione non è attiva in modalità Comfort.

Anomalia 42 - Protezione per differenza sensori mandata

La protezione viene attivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore maggiore di 12°C (10 sec consecutivi). L'intervento della protezione, durante una richiesta (sanitario, riscaldamento o antigelo), comporta la disattivazione dei comandi di accensione del bruciatore. Il comando di accensione della pompa resta attivo in funzione del tipo di richiesta in corso o per l'esecuzione della post-circolazione prevista. La protezione viene disattivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore minore di 10°C.

Anomalia 43 - Protezione scambiatore

Parametro P16 diverso da 0, Intervento protezione scambiatore= abilitato

Sia in riscaldamento che in sanitario, con segnale fiamma presente, se l'aumento della temperatura rilevata dal Sensore riscaldamento è maggiore del valore del parametro Intervento protezione scambiatore (P16= 10°C/sec) viene generata questa anomalia. L'intervento della protezione comporta la disattivazione dei comandi di accensione del bruciatore. Quando la temperatura del Sensore riscaldamento scende sotto i 45°C l'anomalia si ripristina automaticamente. A seconda della modalità operativa, l'anomalia è inibita per alcuni secondi a partire dal momento in cui viene aperta la valvola gas: 12 sec riscaldamento, 50 sec sanitario, 0 sec modalità Comfort.

Anomalia 50 - Problema operatore modulante valvola gas

In caso di corrente operatore modulante sotto la soglia minima o circuito aperto durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente attivata l'anomalia 50. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

Anomalia 51 - Spento fiamma per ostruzione Scarico/Aspirazione (blocco)

Questa condizione si verifica se il bruciatore perde la fiamma entro 10 sec dopo il termine del tempo di sicurezza (durata max 5 sec); il controllo fiamma genera l'anomalia 51 e si porta in blocco (Reset).

Tempo d'attesa "d4"

Dal momento dell'attivazione del blocco anche sbloccando subito l'anomalia è necessario attendere un tempo d'attesa fisso di 5 min indicato con "d4": durante questo tempo il ventilatore è attivato.

MODALITÀ SONDA ESTERNA (SE INSTALLATA)

L'accesso al Menù Sonda Esterna avviene premendo il tasto **reset** per 5 sec solo nel caso in cui è stata collegata la sonda esterna. Sono disponibili 2 parametri che non sono modificabili da comando remoto. Premendo i tasti + o - **riscaldamento** è possibile scorrere i due parametri. Per visualizzare o modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti + o - **sanitario**: la modifica verrà salvata automaticamente.

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
CU	Curva di compensazione	0= No temperatura scorrevole 1÷10= Curva di compensazione	0
OF	Offset	20 ÷ 40°C	30

Il setpoint utente riscaldamento viene limitato dal seguente calcolo (valido per tutte le opzioni della modalità riscaldamento):

$$\text{Setpoint temperatura scorrevole} = \text{OF} + \{C1 * [(20 - \text{Valore attuale sensore esterno})/4]\}$$

Dove OF è il valore del parametro Offset e C1 è un valore che dipende dal valore del parametro CU cioè la curva di compensazione impostata. La seguente tabella riporta il calcolo del Setpoint temperatura scorrevole in °C (con Offset = 30°C):

	CU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	C1	1	2	3	4	5	6	7	9	12	18
<< TEMPERATURA SENSORE ESTERNO >>	20	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
	10	32,5	35	37,5	40	42,5	45	47,5	52,5	60	75
	0	35	40	45	50	55	60	65	75	90	90
	-10	37,5	45	52,5	60	67,5	75	82,5	90	90	90
	-20	40	50	60	70	80	90	90	90	90	90

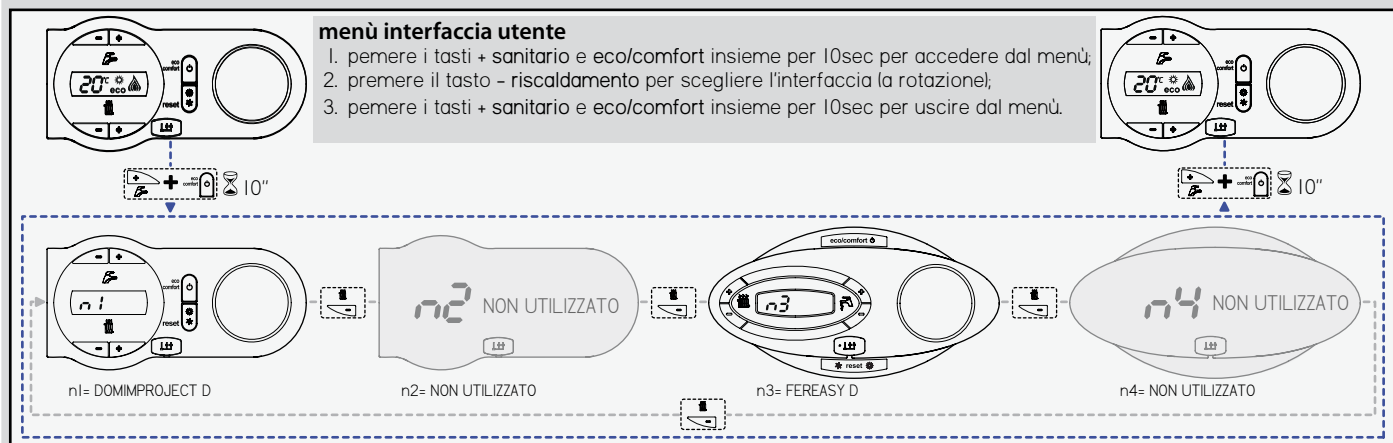
Tuttavia, se il setpoint utente riscaldamento impostato risulta essere minore del Setpoint temperatura scorrevole calcolato, il sistema lavora al setpoint utente riscaldamento impostato. In caso di funzionamento a Temperatura Scorrevole e guasto alla Sonda Esterna, la scheda permette l'accesso al menù sonda esterna per poter disabilitare questa modalità e di conseguenza la visualizzazione dell'anomalia. L'uscita dal menù sonda esterna avviene premendo il tasto **reset** per 5 sec o automaticamente dopo 2 min.

PARAMETRI CALDAIA

La scheda è dotata di tre menù: menù interfaccia utente, menù di configurazione e menù service.

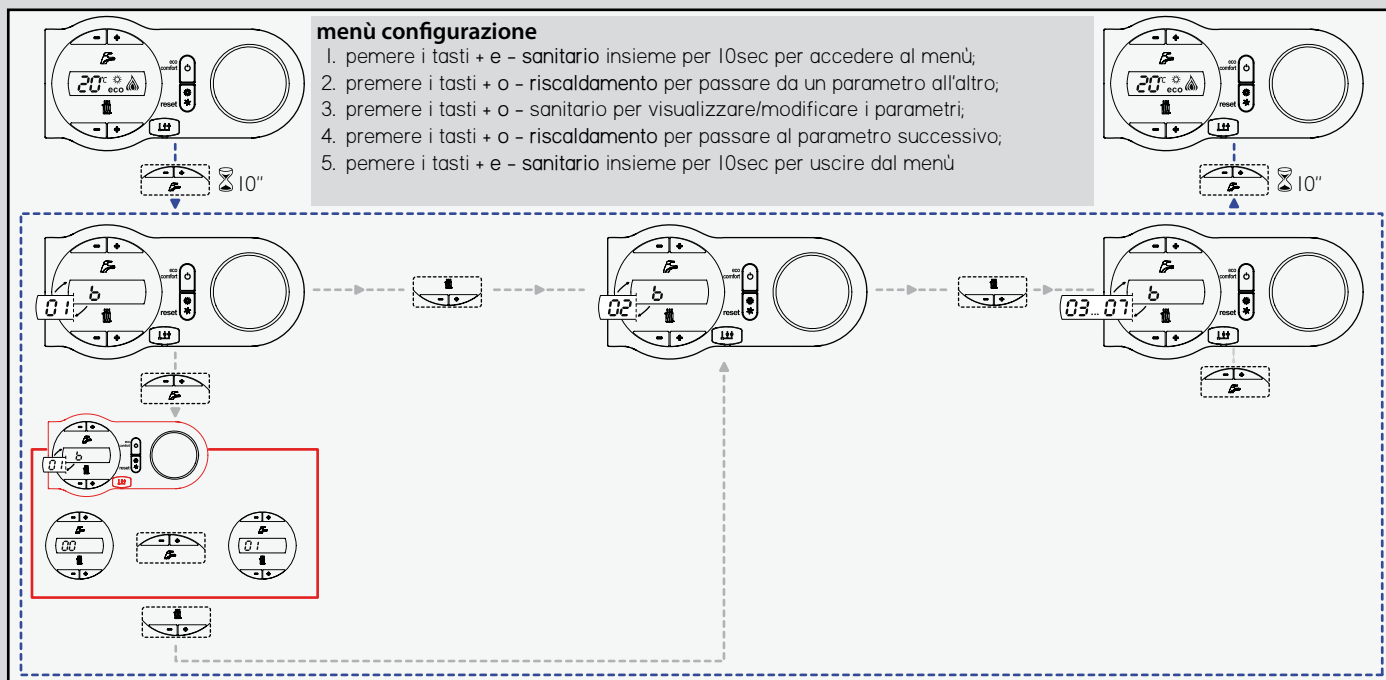
a. menù interfaccia utente

La scheda può gestire 4 differenti configurazioni interfaccia utente. L'accesso al menù interfaccia utente avviene premendo i tasti + **sanitario** e **eco/comfort** insieme per 10 sec (in qualsiasi caso, sia in presenza di DOMIPROJECT D o di FERESY D). Premendo il tasto - **riscaldamento** è possibile scegliere (a rotazione): "n1", "n2", "n3" o "n4". Una volta selezionata l'interfaccia utente, basta uscire dal menù: la modifica verrà salvata automaticamente. L'uscita dal menù avviene premendo i tasti + **sanitario** e **eco/comfort** insieme per 10 sec o automaticamente dopo 2 min.



b. menù configurazione

L'accesso al menù avviene premendo i tasti + e - **sanitario** insieme per 10 sec. Sono disponibili 7 parametri indicati dalla lettera "b" **non modificabili da comando remoto**. Premendo i tasti + o - **riscaldamento** è possibile scorrere la lista parametri, in ordine crescente o decrescente. Per visualizzare o modificare il valore di un parametro basta premere i tasti + e - **sanitario**: la modifica verrà salvata automaticamente.

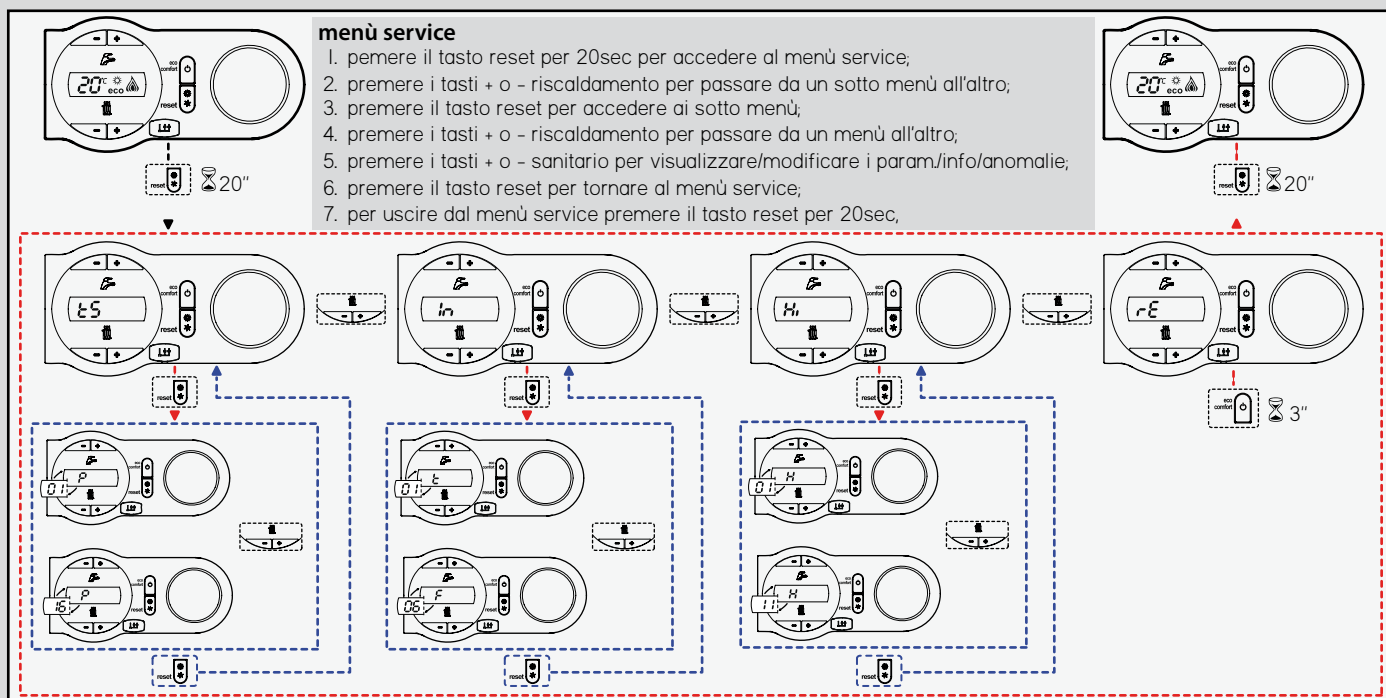


- menù configurazione**
1. premere i tasti + e - sanitario insieme per 10sec per accedere al menù;
 2. premere i tasti + o - riscaldamento per passare da un parametro all'altro;
 3. premere i tasti + o - sanitario per visualizzare/modificare i parametri;
 4. premere i tasti + o - riscaldamento per passare al parametro successivo;
 5. premere i tasti + e - sanitario insieme per 10sec per uscire dal menù

INDICE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
b01	Selezione tipo gas	0= Metano 1= GPL	0
b02	Selezione tipo caldaia	1= Istantanea bitermico	1
b03	Selezione tipo camera combustione	0= Camera Stagna controllo combustione (senza PF), 1= Camera Aperta (con TF).	0
b04	Selezione potenza	0= 24kW 1= 32kW	0
b05	Selezione funzionamento scheda relè LC32 (b02= 1)	NON UTILIZZATO	0
b06	Frequenza Tensione di Rete	0= 50Hz, 1= 60Hz	0
b07	Tempo bruciatore acceso Comfort (b02=1)	0 ÷ 5 sec	5

c. menù service

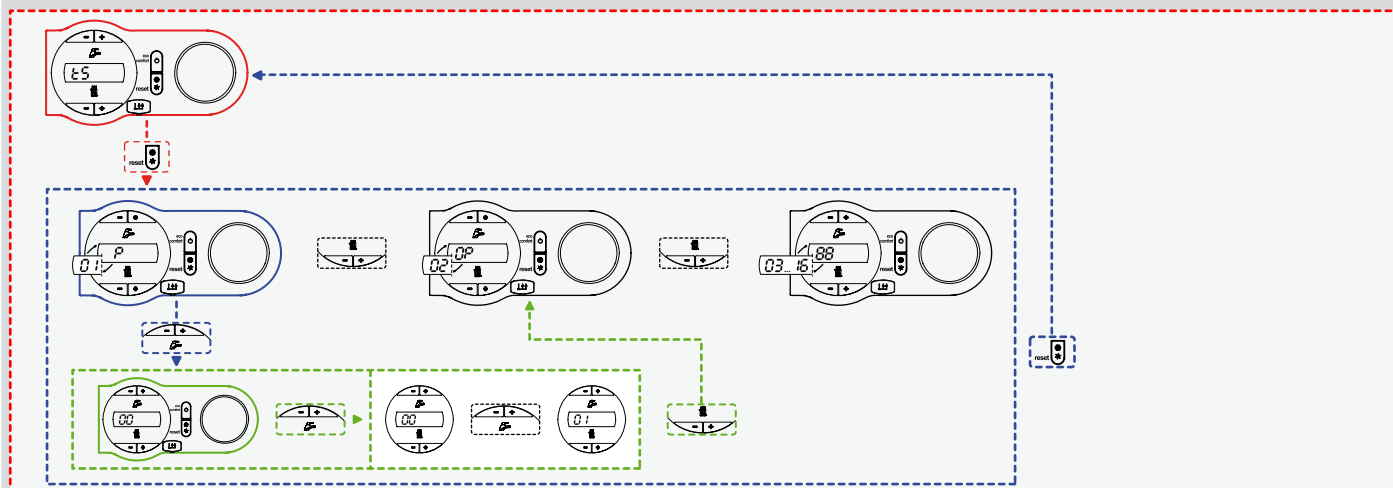
L'accesso al menù service della scheda avviene premendo il tasto **reset** per 20 sec. Sono disponibili 4 sotto menù: premendo i tasti + o - **riscaldamento** sarà possibile scegliere, rispettivamente: "tS" menù parametri trasparenti, "In" menù informazioni, "Hi" menù history, "rE" reset del menù history. Una volta selezionato il sotto menù, per accedervi, sarà necessaria un'ulteriore pressione breve del tasto **reset**; per tornare al menù service è sufficiente una pressione del tasto **reset**. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto **reset** per 20 sec o automaticamente dopo 15 min.



- menù service**
1. premere il tasto reset per 20sec per accedere al menù service;
 2. premere i tasti + o - riscaldamento per passare da un sotto menù all'altro;
 3. premere il tasto reset per accedere ai sotto menù;
 4. premere i tasti + o - riscaldamento per passare da un menù all'altro;
 5. premere i tasti + o - sanitario per visualizzare/modificare i param/info/anomalie;
 6. premere il tasto reset per tornare al menù service;
 7. per uscire dal menù service premere il tasto reset per 20sec,

"tS" - Menù Parametri Trasparenti

Sono disponibili 16 parametri indicati dalla lettera "P": i quali sono modificabili anche da comando remoto. Premendo i tasti + o – **riscaldamento** sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per visualizzare o modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti + o – **sanitario**: la modifica verrà salvata automaticamente.



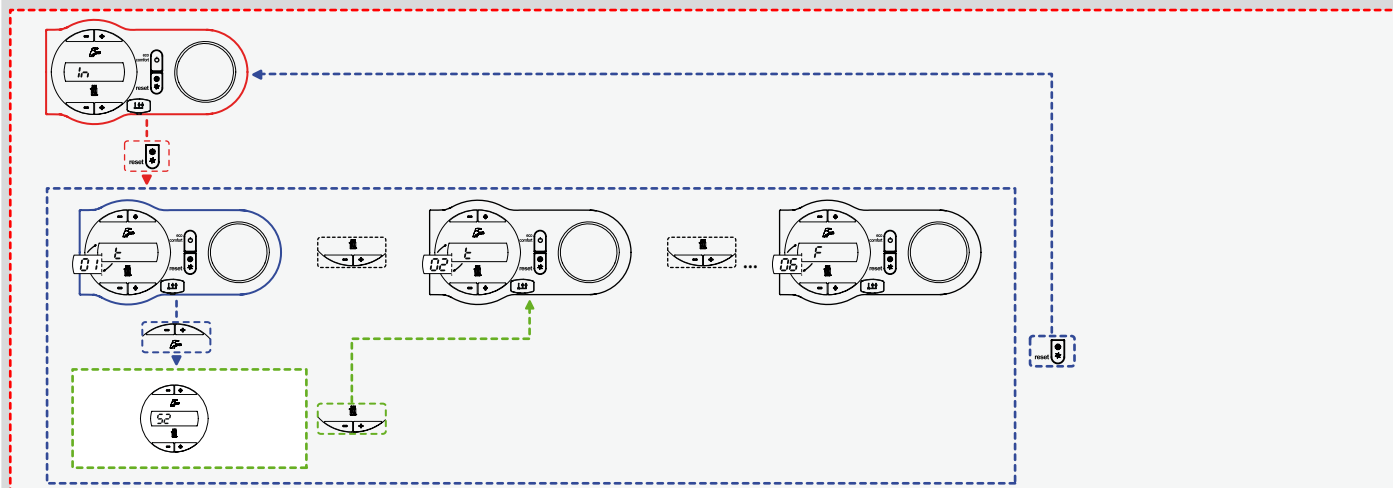
INDICE	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT
P01	Offset rampa d'accensione	0 ÷ 40	10
P02	Rampa riscaldamento	1 ÷ 20 °C/min	5
P03	Tempo attesa riscaldamento	0 ÷ 10 min	2
P04	Post circolazione riscaldamento	0 ÷ 20 min	6
P05	Massimo setpoint utente riscaldamento	31 ÷ 85 °C	85
P06	Potenza massima riscaldamento	0 ÷ 100 %	100
P07	Spegnimento bruciatore in sanitario	0= fisso, 1= legato al setpoint, 2= solare (5 sec), 3= solare (10 sec), 4= solare (20 sec).	0
P08	Tempo attesa sanitario	0 ÷ 60 sec	30
P09	Massimo setpoint utente sanitario	50 ÷ 65 °C	50
P10	Temperatura funzione anti-inerzia	70 ÷ 85 °C	70
P11	Post circolazione funzione anti-inerzia	0 ÷ 5 sec	0
P12	Potenza massima sanitario	0 ÷ 100 %	100
P13	Potenza minima assoluta	0 ÷ 100 %	0
P14	Post ventilazione	0= default, 1= 50 sec	0
P15	Offset limite CO2 (b03= 0) Ininfluente sulla regolazione (b03= 1)	0 (minimo) ÷ 30 (massimo) - -	20 20
P16	Intervento protezione scambiatore	0= NO F43, 1 ÷ 15= 1 ÷ 15 °C/sec	10

Note:

Il parametro Potenza Massima Riscaldamento può essere modificato anche in Modalità Test.

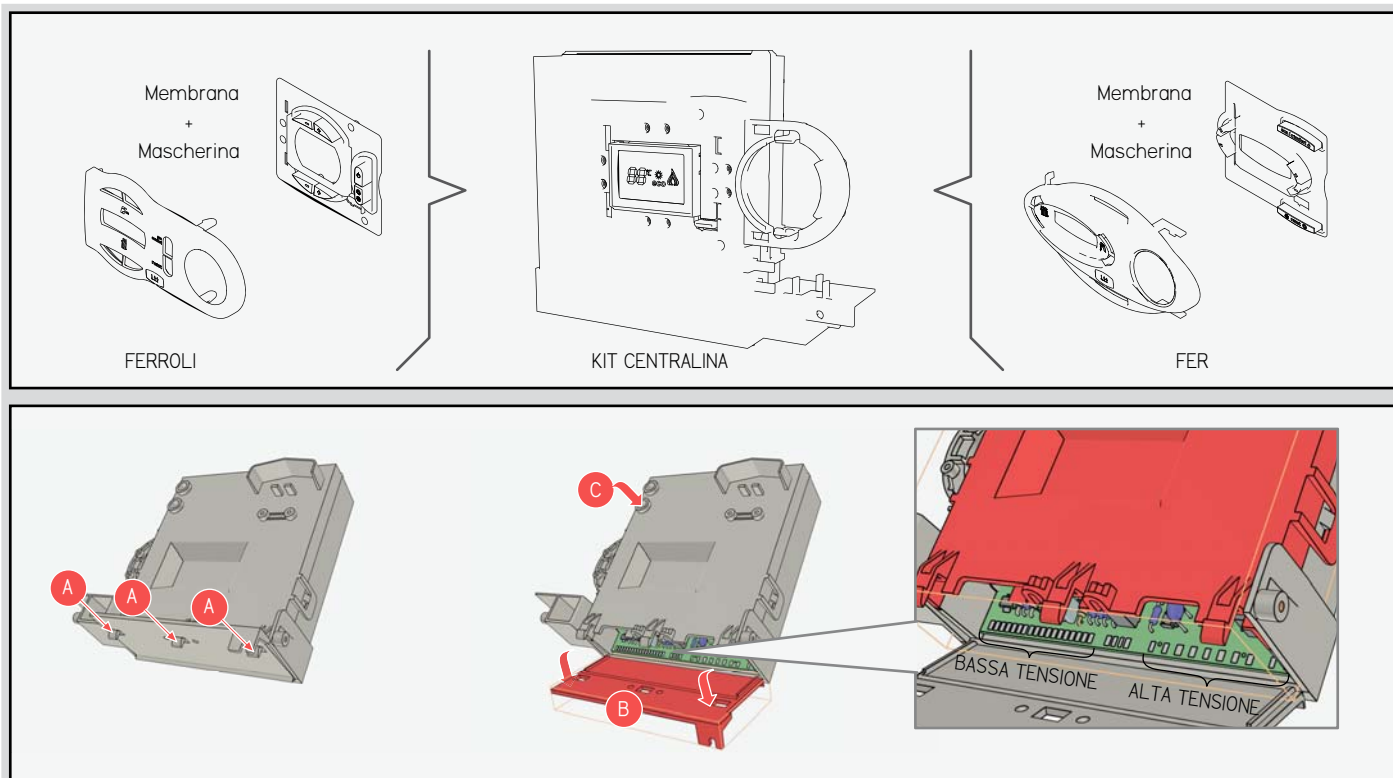
"In" - Menù Informazioni

Sono disponibili 6 informazioni. Premendo i tasti + o – **riscaldamento** sarà possibile scorrere la lista delle informazioni, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti + o – **sanitario**.



SOSTITUZIONE SCHEDA ELETTRONICA

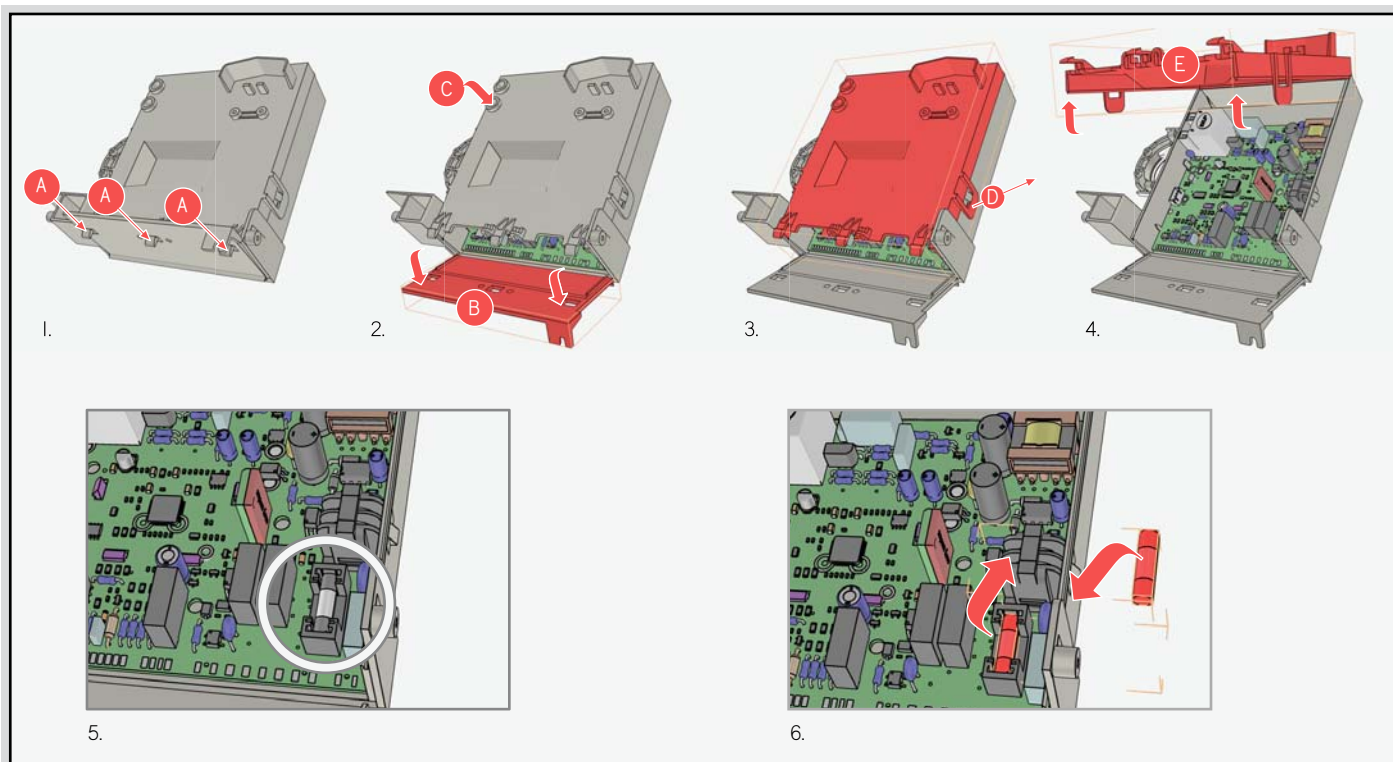
In caso di sostituzione scheda procurarsi il kit ricambio centralina valido per tutti i modelli DOMIPROJECT D e FER EASY D.



1. Togliere alimentazione elettrica alla caldaia;
2. Rimuovere la mascherina, membrana tasti e idrometro dalle rispettive sedi;
3. Abbassare la scatola elettrica, agire sulle linguette (particolare A di fig) e dopo aver sganciato il fondo della scatola (particolare B di fig) scollegare le due connessioni elettriche (edge);
4. Ridare tensione alla caldaia;
5. Dopo aver sostituito il "KIT centralina" procedere con la configurazione dei seguenti menù:
 - menu di configurazione interfaccia utente (default n1);
 - menu di configurazione;
 - menu parametri trasparenti;
 - eseguire autosesting offset valvola gas.

SOSTITUZIONE FUSIBILE SCHEDA ELETTRONICA

In caso di sostituzione del fusibile procurarsi un fusibile da 3,15A F 250Vac.



1. Togliere alimentazione elettrica alla caldaia;

2. Premere le tre linguette poste sul fondo della scatola elettrica (particolare A di fig 1);
3. Abbassare il fondo della scatola elettrica (particolare B di fig 2);
4. Agire sulle linguette laterali per (particolare D di fig 3) sollevare la parte posteriore della scatola elettrica (particolare E di fig 4);
5. Prendere il fusibile danneggiato e sostituirlo (particolari di fig 5 e 6);
6. Richiudere la scatola elettrica e ridare alimentazione elettrica alla caldaia.

FUNZIONI AGGIUNTIVE

1. Antibloccaggio Pompa Impianto

Dopo 24 ore di inattività, la Pompa Impianto viene attivata per 5 sec. La prima volta che la scheda viene alimentata elettricamente il primo ciclo di antibloccaggio viene eseguito dopo 30 min.

2. Potenza minima assoluta

Questo parametro serve per aumentare la potenza minima della caldaia durante tutti i tipi di richiesta: riscaldamento, sanitario, ecc... Può essere utile in caso di bassa pressione del circuito di alimentazione della caldaia.

3. Hardware

Tensione: 230Vac +10%, -15%

Frequenza: 50Hz \pm 5%

Protezione: 1 fusibile da 3.15A F 250Vac (protezione Linea e Neutro)

La scheda è in grado di lavorare con tensione di alimentazione pari a 180Vac. Questo però non garantisce la massima corrente di modulazione e di conseguenza il corretto funzionamento della regolazione.

4. Test display

Per entrare nella modalità test display, basta alimentare la caldaia con il tasto **eco/comfort** premuto. Non appena il display attiverà tutti i simboli, si potrà rilasciare il tasto **eco/comfort**.

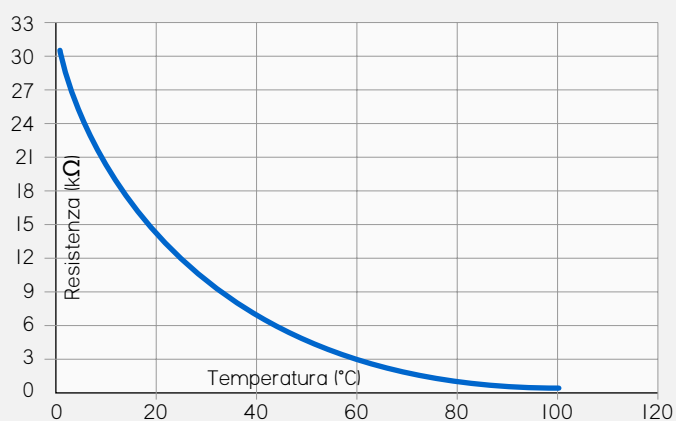
5. Indicazione software

Ogni volta che si fornisce alimentazione elettrica alla scheda, il display indicherà per 5 sec la versione software della stessa.

4.3 Sensori

sensore NTC

RESISTENZA (k Ω)	TEMPERATURA (°C)
0,68	100
0,92	90
1,25	80
1,7	70
2,5	60
3,6	50
5,3	40
8	30
10	25
15,6	15
25,3	5



servizio.tecnico.assistenza.clienti



CUSTOMER SERVICE

Assistenza



tecnici del benessere

Autorizzata

Ferrolì S.p.A.

Via Ritonda 78/A

37047 – San Bonifacio (Verona) – Italia

<http://www.stacgruppoferroli.com>

<http://ricambinet.ferroli.it>



Numero riservato ai soli Centri Assistenza Autorizzati