ARCA caldaie

ASPIRO

Installazione
Uso
Manutenzione

www.arcacaldaie.com

La ditta ARCA s.r.l. declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.
La presente documentazione è disponibile anche come file in formato PDF. Per la richiesta contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA s.r.l.

codice: MAN1004
pagine: 38
edizione: IV EDIZIONE
revisione: giugno 2007

INDICE

1. AVVERTENZE GENERALI 6
2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI 7
3. TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE 8
4. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA 8
4.1. MAGAZZINO LEGNA 8
4.2. PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI 8
4.3. ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE 8
4.4. CASSA FUMI E VENTILATORE 9
4.5. GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA 9
4.6. SCAMBIATORE SANITARIO 9
4.7. SCAMBIATORE DI SICUREZZA 9
4.8. POZZETTI PER SONDE 9
4.9. POMPA PER RICIRCOLO 9
4.10. ISOLAMENTO 9
5. INSTALLAZIONE 10
5.1. POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA 10
5.2. MONTAGGIO MANTELLO 10
5.3. ESPANSIONE IMPIANTO 11
5.4. CANNA FUMARIA 11
5.5. COLLEGAMENTO VALVOLA DI SICUREZZA SCARICO TERMICO 12
6. QUADRO GESTIONE ELETTRONICO VERSIONE 2007 13
6.1. CARATTERISTICHE GENERALI 13
6.1.1. DOTAZIONE DI SERIE 13
6.1.2. DOTAZIONE OPZIONALE 13
6.2. DISPLAY 13
6.3. AMBITI OPERATIVI 13
6.4. SCHEMA ELETTRONICO E COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA SCHEDA 14
6.5. COLLEGAMENTO SONDE 15
6.6. COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA STAFFA 15
7. VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE, VARIAZIONE O IMPOSTAZIONE PARAMETRI 16
7.1. ABILITAZIONE E DISABILITAZIONE SONDE (PARAMETRO FUNZIONE 1) 16
7.2. IMPOSTAZIONI FUNZIONALI CALDAIA E ACCESSORI (PARAMETRO FUNZIONE 2) 17
7.3. SELEZIONE LINGUA DISPLAY. 17
8. FUNZIONAMENTO SOLO RISCALDAMENTO 17
8.1. REGOLAZIONE PARAMETRI PER CALDAIA “SOLO RISCALDAMENTO” 18
8.2. DEFINIZIONE PARAMETRI “SOLO RISCALDAMENTO” 18
8.3. SCHEMI IDRAULICI 19
8.3.1. SCHEMA INDICATIVO PER CALDAIA SOLO RISCALDAMENTO VASO APERTO 19
8.3.2. SCHEMA INDICATIVO PER CALDAIA SOLO RISCALDAMENTO CON VALVOLA DEVIATRICE 20
8.3.3. SCHEMA SOLO RISCALDAMENTO CON SCAMBIATORE VASO APERTO / VASO CHIUSO 20
9. FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA SU BOILER CON SERPENTINA 21
9.1. REGOLAZIONE PARAMETRI CON “ RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOLLITORE” 22
9.2. DEFINIZIONE PARAMETRI “ RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOLLITORE A SERPENTINA” 22
9.3. SCHEMI IDRAULICI 23
9.3.1. SCHEMA INDICATIVO PER CALDAIA RISCALDAMENTO CON BOILER E PANNELLI SOLARI 24
9.3.2. SCHEMA INDICATIVO CON BOILER E PANNELLI SOLARI ED IMPIANTO VASO CHIUSO 24
10. FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO CON PUFFER O PUFFER COMBI 25
10.1. REGOLAZIONE PARAMETRI “ RISCALDAMENTO CON PUFFER O PUFFER COMBI” 26
10.2. DEFINIZIONE PARAMETRI “RISCALDAMENTO CON PUFFER O PUFFER COMBI” 26
10.3. SCHEMI IDRAULICI 27
10.3.1. SCHEMA INDICATIVO CON PUFFER O BOILER COMBI E PANNELLI SOLARI 28
10.3.2. SCHEMA INDICATIVO CON SCAMBIATORE, PUFFER O BOILER COMBI E PANNELLI SOLARI 28
11. COLLEGAMENTI PER IMPIANTO AD “N” ZONE 29
12. AVVIAMENTO E MARCIA 29
12.1. ACCENSIONE 29
12.2. AVVIO DEL CICLO DI ACCENSIONE 30

12.3. CARICAMENTO 30
12.4. REGOLAZIONE ARIA COMBUSTIONE 30
12.5. AVVERTENZE 31

13. MANUTENZIONE E PULIZIA 31

13.1. PULIZIA QUOTIDIANA 31
13.2. PULIZIA SETTIMANALE 31
13.3. MANUTENZIONE MENSILE 32
13.4. MANUTENZIONE STRAORDINARIA 32
13.5. MATERIALE DI CONSUMO 32

14. RISOLUZIONE PROBLEMI 34

14.1. RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI TERMODUE 34
14.2. RISOLUZIONE PROBLEMI CALDAIA 35

15. ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO 36

15.1. ALLARME SONORO 36

16. SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI 36

16.1. TARATURE E TEMPERATURE MASSIME 36
16.2. PRIMA ACCENSIONE 37
16.3. CEMENTI REFRATTARI INTERNI ALLA CALDAIA 37
16.4. AUTONOMIA DELLA CALDAIA E FREQUENZA DI RICARICA 37
16.5. ESPLOSIONI 37

17. SCELTA DEL MODELLO 37

17.1. POTENZA DELLA CALDAIA 37

1. AVVERTENZE GENERALI

Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato o da nostro centro assistenza convenzionato (in ottemperanza alla legge 46/90) seguendo le istruzioni del costruttore. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose per i quali l'azienda non è responsabile.

Assicurarsi dell'integrità del prodotto. In caso di dubbio non utilizzare il prodotto e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere dispersi nell'ambiente o lasciati alla portata dei bambini.

Prima di effettuare qualsiasi variazione, operazione di manutenzione o di pulizia dell'impianto, disinserire l'apparecchio dall'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi d'intercettazione.

In caso di guasto o cattivo funzionamento dell'apparecchio o della caldaia, disattivarla astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale qualificato. L'eventuale riparazione dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale dell'azienda per i danni causati da errori d'installazione, d'uso e comunque di inosservanza delle istruzioni comprese nel seguente manuale

La mancata osservazione di quanto sopra riportato può compromettere l'integrità dell'impianto o dei singoli componenti, causando un potenziale pericolo per la sicurezza dell'utente finale di cui l'azienda non assume nessuna responsabilità.

ATTENZIONE !

La prima accensione e il collaudo della caldaia, deve essere eseguita da un centro assistenza autorizzato.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

Legenda:

1	Regolazione aria primaria	**A1**	Mandata impianto
2	Regolazione aria secondaria	**A2**	Ritorno impianto
3	Spioncino controllo fiamma	**A3**	Scarico caldaia
4	Porta inferiore (focolare)	**A4**	Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA)
5	Porta superiore (magazzino legna)	**A5**	Attacchi scambiatore di sicurezza
6	Modulatore aria comburente	**A6**	Attacchi pozzetti sonde caldaia (S4)
7	Portina antiscoppio	**A7**	Attacco pozzetto sonda caldaia (S5)
8	Motore ventilatore	**A8**	Attacco camino
9	Portina ispezione camera fumo		

Modello	Potenza utile minima kcal/h kW	Potenza utile massima kcal/h kW	Potenza al focolare massima kcal/h kW	Peso caldaia kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua m C.A.	Perdite di carico lato fumi mm C.A.	Pressione max esercizio bar	Volume camera comb. litri	Apertura vano di carico mm	Lg. max tronchi legna cm
A 29 R/SA	14.000 16	26.000 30	29.500 34	380	95	0,10	0,3	4	95	290 × 330	53
A 34 R/SA	20.000 23	25.000 29	29.600 34,5	470	115	0,08	0,4	4	135	340 × 430	53
A 43 R/SA	23.000 27	35.000 41	43.000 50	470	115	0,08	0,4	4	135	340 × 430	53
A 52 R/SA	28.000 33	42.000 49	52.000 60	555	135	0,10	0,6	4	185	340 × 430	68

Modello	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	A1 A2 ø	A3 ø	A4 ø	A5 ø	A6 A7 ø	A8 ø
A 29 R/SA	550	850	1.200	190	150	980	80	1130	1”¼	½”	½”	½”	½”	180
A 34 R/SA	650	850	1.300	190	150	1.080	80	1220	1”½	½”	½”	½”	½”	180
A 43 R/SA	650	850	1.300	190	150	1.080	80	1220	1”½	½”	½”	½”	½”	180
A 52 R/SA	650	1.030	1.300	190	150	1.080	80	1220	1”½	½”	½”	½”	½”	180

3. TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE

La caldaia ASPIRO basa il suo funzionamento sul principio della gassificazione (o distillazione) della legna. Il combustibile solido, posto nel vano superiore della caldaia (magazzino legna), a contatto con la brace prodotta sulla griglia sviluppa dei gas che combinandosi con l'aria comburente (aria primaria) creano una miscela combustibile. Tale miscela viene aspirata attraverso le fenditure della griglia nella zona inferiore del focolare (zona di scambio) dove darà origine alla caratteristica *"fiamma rovesciata".*
La gassificazione, non bruciando in modo diretto la legna, ma utilizzando i gas in essa contenuti, permette uno sfruttamento totale del combustibile solido che si traduce in un elevato rendimento di combustione ed in un bassissimo impatto ambientale per l'assenza nei fumi di incombusti e di sostanze nocive.
La caldaia ASPIRO è stata studiata per limitare al massimo gli effetti negativi delle condense acide. Il focolare ha spessore 8 mm e non presenta nella zona superiore del magazzino legna alcun cordone di saldatura; inoltre le pareti anteriore e posteriore sono protette da uno strato di cemento refrattario e non sono attraversate dall'acqua (pareti secche).

4. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA

4.1. MAGAZZINO LEGNA

É il *serbatoio* della caldaia a legna. In questo vano, che si trova nella parte superiore della caldaia, vengono caricati i tronchetti di legna dopo aver provveduto all'accensione e relativa produzione di braci.

4.2. PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI

Nella parte centrale della caldaia tra magazzino legna e zona inferiore di scambio, è posizionata la pietra principale, in cemento refrattario, che presenta al centro una fenditura longitudinale con un incavo per alloggiare la griglia. Quest'ultima è composta da elementi denominati barrotti, realizzati in ghisa al cromo, con la funzione di sorreggere le braci e, tramite le fessure centrali, di permettere il passaggio del gas combustibile.

4.3. ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE

Il gas di legna, attraversando i barrotti, produce una fiamma che, sviluppandosi verso il basso, lambisce un convogliatore in ghisa al cromo, denominato catalizzatore.
La fiamma, passando attraverso una zona ad alta temperatura, favorisce l'eliminazione delle particelle di carbonio rimaste incombuste. I gas della combustione, attraversando la zona di scambio, cedono calore all'acqua.

Legenda:

1 Regolazione aria primaria
2 Regolazione aria secondaria
3 Spioncino controllo fiamma
4 Porta inferiore (focolare)
5 Porta superiore (magazzino legna)
6 Modulatore aria comburente
7 Portina antiscoppio
8 Motore ventilatore
9 Scambiatore sanitario (solo versioni SA)

4.4. CASSA FUMI E VENTILATORE

I gas della combustione, dopo aver ceduto energia all'acqua, sono raccolti nella cassa fumi posta nella parte posteriore della caldaia. In cassa fumi trova alloggiamento il ventilatore, ad asse orizzontale, composto da motore elettrico e girante. Il ventilatore è di facile manutenzione essendo fissato con dadi ad alette.

4.5. GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA

Nella parte frontale della caldaia, tra la porta superiore ed inferiore, è situata la presa dell'aria comburente. Il condotto d'immissione è provvisto di un clapet interno, a caduta gravitazionale che si porta in chiusura all'arresto del ventilatore, e da una serranda esterna a comando termostatico.
L'aria che entra nella centrale si suddivide in primaria e secondaria. L'aria primaria va al magazzino legna e, mescolandosi al gas distillato crea la miscela combustibile, che attraversando la griglia brucia. L'aria secondaria invece passa attraverso le due cavità della pietra principale e dei barrotti, fornendo un'iniezione di ossigeno direttamente nella zona di formazione della fiamma, ottimizzando in tal modo la combustione.

4.6. SCAMBIATORE SANITARIO

La caldaia Aspiro può essere provvista di uno scambiatore istantaneo interno per la produzione di acqua calda sanitaria (solo modelli SA). Lo scambiatore è costituito da un tubo di rame immerso nell'intercapedine d'acqua, attorno al corpo della caldaia a legna, con gli attacchi idraulici di ingresso ed uscita riportati nella parte posteriore della caldaia stessa.

4.7. SCAMBIATORE DI SICUREZZA

La caldaia è provvista di serie di uno scambiatore di sicurezza per la parte a legna. La sua funzione è di raffreddare la caldaia in caso di sovratemperatura mediante una valvola di scarico termico collegata idraulicamente all'ingresso dello scambiatore (vedi paragrafo 5.5). Esso è costituito da un serpentino in acciaio con ingresso ed uscita nella parte posteriore della caldaia a legna (attacchi A5). L'elemento sensibile della valvola di scarico termico va posizionato nell'attacco A6.

4.8. POZZETTI PER SONDE

Nella parte posteriore della caldaia sono stati creati due pozzetti equivalenti (A6) entrambi con un manicotto da ½" aventi la seguente funzione:

- alloggiamento per la guaina in rame che conterrà le sonde dei termostati del quadro comandi;
- alloggiamento libero per una seconda guaina in rame o dispositivo di rilevazione della temperatura.

4.9. POMPA DI RICIRCOLO

Al fine di ridurre al minimo la possibilità di formazione di condense nella caldaia a legna si rende necessaria l'installazione di una pompa di ricircolo di caldaia. Il circolatore va collegato idraulicamente tra l'attacco di mandata (A1) e di ritorno (A2) con direzione del flusso dall'alto verso il basso. La ditta ARCA fornisce come accessorio un kit pompa di ricircolo, comprensivo di circolatore, tubazioni e raccordi.

4.10. ISOLAMENTO

L'isolamento della caldaia Aspiro è ottenuto tramite un materassino di lana minerale dello spessore di 60 mm posto a contatto con il corpo caldaia ed è a sua volta protetto dalla mantellatura esterna, realizzata in pannelli di acciaio verniciato a polveri epossidiche.

5. INSTALLAZIONE

La caldaia Aspiro non differisce da una normale caldaia a combustibile solido; non esistono pertanto norme di installazione particolari che non siano le disposizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente. Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale minima non inferiore a 0,5 m^2. Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia e si dovrà verificare che la porta possa aprirsi a 90° senza incontrare ostacoli.
La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perché dotata di telaio autoportante. Tuttavia nel caso di centrali molto umide, è preferibile prevedere uno zoccolo in cemento. A installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare orizzontale e ben stabile onde ridurre le eventuali vibrazioni e rumorosità.

5.1. POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

I generatori modello Aspiro, vanno installati in locali rispondenti alle norme di legge vigenti in materia di centrali termiche (contattare in tal proposito il comando locale dei VV.FF.).
Le distanze per il posizionamento della caldaia in centrale termica sono qui di seguito rappresentate.

5.2. MONTAGGIO MANTELLO

- Posizionare il generatore **1** in centrale termica ed eseguire i collegamenti idraulici.
- Avvolgere il corpo caldaia con il materassino in lana di roccia isolante **2** e fissarlo con le fascette **3**.
- Avvitare alla base della cassa fumi le portine antiscoppio **4**.
- Installare il ventilatore **5** nell'apposito alloggiamento della cassa fumi fissandolo con i dadi ad alette in dotazione.
- Posizionare i fianchi mantello **6** e **7**, avendo cura d'inserire la piega superiore negli intagli presenti sulla parte alta delle piastre, e la piega inferiore all'interno dell'angolare di basamento della caldaia.
- Poggiare il coperchio del mantello **8** ai fianchi **6** e **7**, avendo cura di far combaciare i perni sui fianchi ai fori provvisti di mollette del coperchio, ed incastrali con leggera pressione
- Fissare il pannello elettrico **9** al coperchio mantello **8** avendo cura di svolgere i capillari dei termostati e farli passare, sotto il mantello, verso la parte posteriore del generatore dove verranno inseriti nell'apposita guaina.
- Montare il pannello posteriore **10**, fissandolo ai perni sui fianchi **6** e **7** con le mollette della copertura posteriore.
- Fissare alla porta del magazzino legna il pannello di protezione **11**, non prima di avervi avvitato la maniglia **M**.
- Fissare il cofano **13** sulla porta intermedia tramite gli appositi innesti a baionetta.
- Fissare alla porta inferiore il pannello di protezione **12**, non prima di avervi avvitato il pomolo **P**.

5.3. ESPANSIONE IMPIANTO

Secondo la normativa vigente in Italia, tutte le caldaie a combustibili solidi devono essere installate su impianti dotati di vaso d'espansione di tipo "aperto".

5.4. CANNA FUMARIA

Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento della caldaia: sarà pertanto necessario che il camino risulti impermeabile e ben isolato. Camini vecchi o nuovi, costruiti senza rispettare le specifiche indicate potranno essere recuperati intubando il camino stesso. Si dovrà cioè introdurre una canna metallica all'interno del camino esistente e riempire con opportuno isolante lo spazio tra la canna metallica e il camino. Camini realizzati con blocchi prefabbricati dovranno avere giunti perfettamente sigillati per evitare che la condensa dei fumi possa imbrattare i muri per assorbimento.
Per la realizzazione di camini nuovi deve essere presentato regolare progetto, secondo quanto disposto dalla normativa vigente.
In ogni caso il camino deve presentare un buon tiraggio, quantificabile in almeno 2 mm C.A. di depressione alla base a freddo. Camini con tiraggi insufficienti provocheranno lo spegnimento della caldaia a legna nei periodi di sosta e formazione di catrame e condensa nel percorso d'aria in ingresso. Al contrario, un camino

con un tiraggio naturale troppo elevato provocherà fenomeni d'inerzia termica nonché elevati consumi di legna.
Si consiglia sempre l'installazione di un regolatore di tiraggio per mantenere costante la depressione del camino. Questo per evitare eventuali aumenti di potenza non desiderati.

5.5. COLLEGAMENTO VALVOLA DI SCARICO TERMICO

Legenda:

A3 Scarico caldaia

A5 Scambiatore di sicurezza

A6 Pozzetti sonde S4

A7 Pozzetto sonda S5

- Collegare la valvola di scarico termico ad uno dei due attacchi A5
- Collegare l'ingresso dell'acqua fredda alla valvola di scarico termico.
- Collegare l'attacco A5 rimasto libero (acqua calda a perdere) ad uno scarico.
- Inserire il bulbo della valvola di scarico termico nel pozzetto A6 rimasto libero.

Nota: la valvola di scarico termico potrebbe essere posta anche sull'uscita dell'acqua calda a perdere, ma questo non porterebbe alcun beneficio dal punto di vista della sicurezza e si correrebbe il rischio che i sedimenti presenti nello scambiatore interferiscano con il corretto funzionamento della valvola stessa.

6. QUADRO GESTIONE ELETTRONICO versione 2007

Il quadro comandi dotato della scheda elettronica TERMODUE è progettato per gestire tutti i tipi di caldaie a legna della linea ARCA.

Legenda :

1	Interruttore generale (luminoso verde)	8	Tastiera controlli e funzioni
2	Termostato di sicurezza	9	Tasto “E” per regolazione parametri e temperature
3	Tasto Reset centralina	10	Tasto predisposizione: Automatico/Manuale
4	Spia luminosa verde: Pannelli solari	11	Tasto Accensione/Spegnimento funzioni caldaia
5	Spia luminosa gialla: Pompa Bollitore	12	Spia luminosa gialla: pompa di ricircolo
6	Spia luminosa rossa: Pompa riscaldamento	13	Spia luminosa rossa: ventilatore
7	Display centralina	ALLARME SONORO: SOVRATEMPERATURA DELLA CALDAIA	

6.1. CARATTERISTICHE GENERALI

- Microprocessore dotato di memoria EEPROM (in caso di mancanza di tensione, tutte le regolazioni rimangono impostate allo stato precedente del ripristino di tensione).
- Memoria non volatile (I dati memorizzati rimangono in memoria per circa 10 anni senza alimentazione).
- Display a cristalli liquidi a quattro righe.
- Programma di autodiagnosi per rilevamento guasti interni o errore su installazione sonde.

6.1.1. DOTAZIONE DI SERIE

- Centralina elettronica TERMODUE già comprensiva di microprocessore programmato per tutta la gamma caldaie a legna.
- Dotazione base di n° 3 sonde PTC con isolamento.
- Trasformatore 230/12 V Alternata (cod. TRA0002).
- Termostato di sicurezza meccanico a riarmo manuale.

6.1.2. DOTAZIONE OPZIONALE

- Scheda espansione multizone (SCH0005C) vedi paragrafo 11 (pag.29).

6.2. DISPLAY

(In figura sono riportate le funzioni principali della caldaia che possono essere visualizzate.) Quando si preme il pulsante rosso sulla centralina ( ) avviene l’attivazione della caldaia con l’accensione del ventilatore.

6.3. AMBITI OPERATIVI

La scheda elettronica è progettata per gestire tre possibili ambiti operativi. Funzionamento “SOLO RISCALDAMENTO”, “RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOILER SINGOLA O DOPPIA SERPENTINA”, “RISCALDAMENTO E GESTIONE BOILER PUFFER O PUFFER COMBI”. Le impostazioni dei parametri sono quindi specifici di ogni ambito operativo in cui la caldaia viene impiegata. Per PUFFER si intende un accumulo di acqua di riscaldamento.

6.4. SCHEMA ELETTRONICO E COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA SCHEDA

Legenda:

I	Interruttore generale	**S1**	Sonda temperatura pannelli solari
S	Spia luminosa verde	**S2**	Sonda temperatura punto basso puffer
TRA	Trasformatore 220/12 V	**S3**	Sonda temperatura punto alto boiler/puffer
TA	Termostato ambiente	**S4**	Sonda temperatura mandata caldaia
F	Fusibile	**S5**	Sonda temperatura ritorno caldaia
MP	Microinterruttore porta		
PPS	Pompa pannelli solari		
PB	Pompa boiler/puffer		
PI	Pompa impianto		
PR	Pompa ricircolo		
V	Ventilatore		
TS	Termostato di sicurezza		

6.5. COLLEGAMENTO SONDE

NB: per una corretta visualizzazione delle misura di temperatura della sonda, nel caso in cui il cavo sonda passi vicino a cavi elettrici o sia prolungata oltre i 3 mt è indispensabile che il collegamento venga effettuato con un cavo schermato. Dal disegno seguente viene specificato che il polo caldo di ogni sonda deve essere collegato al morsetto dispari mentre la calza schermo del cavo deve essere collegata al morsetto pari. In questo modo si effettua la schermatura della linea della sonda e si elimina il problema dei disturbi.

6.6. COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA STAFFA

NOTE:
I contatti 21 e 22 sono ponticellati per permettere il funzionamento della pompa impianto in continuo in caso di assenza del termostato ambiente.

ATTENZIONE:
Se si deve predisporre un termostato ambiente rimuovere il ponte e assicurarsi l'effettivo collegamento dei due connettori al dispositivo.Il mancato funzionamento della pompa impianto potrebbe essere dovuto all'errato collegamento dei fili al dispositivo o lo stesso dispositivo difettoso.

7. VISUALIZZAZIONE DELLE MISURE E VARIAZIONE O IMPOSTAZIONE PARAMETRI

Procedura di visualizzazione:

Fase 1: E' possibile scorrere le voci usando le frecce direzionali ⬆ e ⬇ presenti sul pannello.

Procedura di programmazione:

Fase 1: Per entrare nella programmazione dei parametri funzionali tenere premuto il tasto E per circa 15 secondi fintantoché non viene visualizzata la scritta PROG> (programmazione).

Fase 2: Appena il programma sarà entrato nella videata successiva sarà possibile vedere il primo parametro con il valore attualmente programmato sulla scheda.

Fase 3: E' possibile scorrere le voci usando le frecce direzionali ⬆ e ⬇ presenti sul pannello.

Fase 4: Dopo aver visualizzato sul display il parametro da modificare si può modificare il suo valore premendo il tasto direzionale ➡ notando che il parametro inizia a lampeggiare. Premendo i tasti ⬆ e ⬇ si regola il valore del parametro. Appena il parametro avrà raggiunto il valore desiderato lo si può fissare sul valore indicato premendo la freccia ⬅ .

Fase 5: Per modificare altri parametri è possibile scorrere usando le frecce direzionali ⬆ e ⬇ presenti sul pannello.

Fase 6: Dopo aver impostato o variato i parametri, è necessario tenere premuto il tasto E per 10-15 circa per il trasferimento dei dati sul memoria non volatile.

7.1. ABILITAZIONE E DISABILITAZIONE SONDE (Parametro funzione 1)

Per l'abilitazione o la disabilitazione di una sonda si immette nel "Parametro Funzione 1" un valore numerico che è il risultato della somma dei pesi attribuiti alle singole sonde:

S1 (temperatura mandata pannelli solari)	1
S2 (temperatura scambiatore basso Bollitore)	2
S3 (temperatura Bollitore)	4
S4 (temperatura mandata caldaia)	8
S5 (temperatura ritorno caldaia)	16

Il numero si calcola sommando il peso delle sonde che devono essere presenti secondo l'ambito operativo selezionato con il successivo "Parametro Funzione 2".

Esempio di impostazione Parametro funzione 1

Ad esempio se la caldaia deve funzionare in **solo riscaldamento,** seguendo anche gli schemi 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3. devono essere presenti le due sonde S4 ed S5. Pertanto si somma 8 +16 = 24. Quindi inserendo il valore 24 si abilitano le due sonde necessarie.

Nota bene:
Se si presentassero problemi nell'installazione (quindi abilitazione o disabilitazione) di una sonda si possono ponticellare con un cavo elettrico i due connettori della morsettiera sulla scheda, così facendo si evita la segnalazione di sonda mancante o guasta

7.2. IMPOSTAZIONI FUNZIONALI CALDAIA E ACCESSORI (Parametro funzione 2)

Questo parametro definisce la configurazione della scheda elettronica in una delle tre possibili configurazioni (Solo riscaldamento, Riscaldamento ed acqua sanitaria su Bollitore con serpentina, Riscaldamento e gestione di un Puffer o Puffer combi). Le impostazioni funzionali vengono abilitate con la stessa logica del "Parametro Funzione1". Per calcolare il valore da immettere si devono sommare i pesi assegnati alle singole funzioni desiderate dei parametri funzionali nel seguente modo:

Impostazioni Funzionali:

Senza PANNELLI SOLARI ⟶ dare "**0**
Con PANNELLI SOLARI ⟶ dare "**1**"

Con POMPA DI RICIRCOLO ⟶ dare "**0**"
Senza POMPA DI RICIRCOLO ⟶ dare "**2**"

Impianto senza BOILER ⟶ dare "**0**"
Impianto con BOILER ⟶ dare "**4**"

BOILER di tipo CON SERPENTINA O INTERCAPEDINE ⟶ dare "**0**"
BOILER di tipo PUFFER o PUFFER COMBI ⟶ dare "**8**"

Attenzione:
per impostare un Puffer o Puffer combi aggiungere valore 8, ma deve essere sommato anche il valore 4 relativo all'abilitazione del Bollitore. Quindi in totale aggiungere valore 12.

Esempio di impostazione Parametro funzione 2

Se si vuole abilitare la gestione di un Bollitore con serpentina, i pannelli solari ed il ricircolo si deve eseguire il seguente calcolo:

Valore parametro Funzione 2 = **1** (con pannelli solari) + **0** (ricircolo presente) + **4** (Bollitore) + **0** (Bollitore tipo con serpentina) Totale = **5**.

7.3. SELEZIONE LINGUA DISPLAY

Tramite il parametro n°13 è possibile selezionare la lingua di visualizzazione del display.
Sono disponibili 4 lingue:
Valore 00 : Italiano
Valore 02 : Romeno
Valore 04 : Francese
Valore 06 : Spagnolo

8. FUNZIONAMENTO "SOLO RISCALDAMENTO"

La caldaia utilizzata per solo riscaldamento segue gli schemi indicativi 8.3.1 - 8.3.2 - 8.3.3. gestisce il funzionamento della pompa impianto e della pompa di ricircolo. Le sonde necessarie sono S4 sonda mandata caldaia (Punto alto) e S5 sonda ritorno caldaia (Punto basso). Queste impostazioni sono valide anche in caso di utilizzo di un modello di caldaia SA provvista di scambiatore sanitario istantaneo per acqua calda sanitaria.
Per accendere la caldaia ed avviare il "Ciclo di funzionamento temporizzato" si deve premere il pulsante rosso sulla centralina ( ) avviene l'attivazione della caldaia con l'accensione del ventilatore e sul display lo stato della caldaia passa da OFF (Stand-By) ad ON (Stato di Attività). Di conseguenza il ventilatore viene acceso e rimane attivo fino al raggiungimento del valore definito dal parametro "Temperatura lavoro caldaia".

NB: è importante ricordarsi che ogni volta che si preme il pulsante ( ) le impostazioni relative alla temporizzazione ed allo stato AUT (Automatico) o MAN (Manuale) della centralina vengono memorizzate su memoria non volatile. Questo serve perché in caso di mancanza di alimentazione la caldaia ritorni nel punto in cui si trovava precedentemente.
La pompa impianto funziona su richiesta del termostato ambiente a condizione che la temperatura della caldaia superi il valore definito dal parametro "Minima temperatura caldaia" + il parametro "Differenziale termico in funzione riscaldamento". Se la caldaia non riesce a raggiungere il valore nel tempo di ciclo di funzionamento temporizzato questo ne causa il passaggio a riposo in Stand-By.

La funzione di ricircolo serve a evitare stratificazioni di temperatura della caldaia tra punto alto e punto basso. Il parametro "Max differenziale temperatura corpo caldaia" attiva la pompa di ricircolo se la differenza di temperatura tra il punto alto ed il punto basso della caldaia si innalza oltre il valore impostato. Il ricircolo è sempre attivo sia in Stand-By che in "Ciclo di funzionamento temporizzato" a qualunque temperatura.

8.1 REGOLAZIONE PARAMETRI PER CALDAIA "SOLO RISCALDAMENTO"

I PARAMETRI FUNZIONALI CONSIGLIATI

	Descrizione parametro	Valori Consigliati
0	Temperatura lavoro caldaia	80°C
1	Minima temperatura caldaia	65°C
2	Max temperatura caldaia in inerzia termica	88°C
3	Minima temperatura bollitore	45°C
4	Max temperatura lavoro bollitore	65°C
5	Differenziale termico in funzione riscaldamento	2.0°C
6	Differenziale termico in preparazione bollitore	3.0°C
7	Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari	5.0°C
8	Max differenziale temperatura corpo caldaia	4.0°C
9	Tempo ritardo caldaia per Stand by	50 min.
10	Parametro funzione 1: Abilitazione e disabilitazione sonde.	**24** (solo riscaldamento)
11	Parametro funzione 2: Impostazione caldaia e accessori.	**0** (solo riscaldamento)
12	Selezione lingua	00 (italiano)

Questi parametri se modificati o inseriti non correttamente causano malfunzionamenti della caldaia e quindi dell'impianto stesso. Si raccomanda di effettuare la prima accensione da personale competente o da centro assistenza autorizzato!

8.2. DEFINIZIONE PARAMETRI SOLO RISCALDAMENTO

0. **Temperatura lavoro caldaia**: La temperatura di lavoro caldaia definisce la temperatura di termostatazione della caldaia. Raggiunta la temperatura impostata la centralina spegne il ventilatore. Il riavvio del ventilatore avviene se la temperatura scende al di sotto del "Differenziale termico in funzione riscaldamento" (di solito uguale a 2) più un grado di isteresi fisso.
   Esempio: "Temperatura di lavoro caldaia"= 80°C - (2+1)= 77°C; pertanto, quando la pompa impianto o la pompa bollitore sono spente, se la caldaia scende sotto i 77 e non riesce a ritornare ad 80 °C entro il tempo definito dal parametro "tempo ritardo caldaia per Stand-By" la caldaia tornerà a riposo in Stand-By.

1. **Minima temperatura caldaia**: La minima temperatura caldaia è la temperatura sotto la quale le pompe (impianto o Bollitore) rimangono ferme per minimizzare i fenomeni di condensa. Al tempo stesso se la caldaia rimane sotto questa temperatura per il "Tempo ritardo caldaia per Stand-By" la caldaia ritorna a riposo in Stand-By.

2. **Massima temperatura caldaia in inerzia termica**: Definisce la massima temperatura caldaia oltre la quale la caldaia va in ALLARME generando un segnale acustico. In questo caso la centralina provvede ad avviare la pompa impianto e la pompa di ricircolo per smaltire il calore in eccesso. Se la temperatura sale ancora raggiungendo i 104 gradi scatta il termostato di sicurezza a riarmo manuale che toglie il consenso al ventilatore.
   NB: in caso la caldaia vada spesso in sovratemperatura verificare che il piattello del modulatore sia quasi totalmente chiuso (circa due millimetri di apertura), compatibilmente con tiraggio del camino, quando la caldaia raggiunge la "Temperatura lavoro caldaia", oppure che non ci sia cattiva chiusura delle porte o le guarnizioni danneggiate.

3. **Minima Temperatura bollitore**: non usato in questo ambito operativo.

4. **Massima temperatura lavoro bollitore**: non usato in questo ambito operativo.

5. **Differenziale termico in funzione riscaldamento**: Definisce il differenziale di attivazione pompa impianto. Se la temperatura minima caldaia è di 60 °C e il differenziale è impostato a 2 °C , se il termostato ambiente richiede attivazione(contatto 21-22 chiuso) la pompa impianto parte a 62°C e si ferma a 61°C (isteresi su tutti i parametri). Inoltre lo stesso parametro definisce il differenziale di riattivazione del ventilatore (vedere parametro "Temperatura lavoro caldaia").

6. **Differenziale termico in preparazione bollitore**: non usato in questo ambito operativo.

7. **Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari**: non usato in questo ambito operativo.

8. **Massimo differenziale temperatura corpo caldaia**: Se la temperatura di mandata, supera quella di ritorno caldaia più del valore impostato in questo parametro, la centralina provvede ad accendere la pompa di ricircolo per bilanciare la temperatura della caldaia tra punto alto e punto basso.

9. **Tempo di ritardo caldaia per Stand-By**: Definisce il "Ciclo di funzionamento temporizzato" in cui la caldaia è operativa. L'attivazione del ciclo avviene pigiando il tasto ( ) con la conseguente accensione del ventilatore della caldaia. Se la temperatura della caldaia scende al di sotto della "Minima temperatura caldaia" (di solito 60°C), ha tempo quanto è impostato in questo parametro (di solito 50 min.) per ritornare al di sopra della suddetta temperatura, altrimenti va in stand by.

10. **Parametro funzione 1 (Abilitazione e disabilitazione sonde)**: Vedere descrizione abilitazioni sonde (pag.16).

11. **Parametro funzione 2 (Predisposizione accessoria):** Vedere descrizione predisposizioni accessorie (pag.17).

12. **Selezione lingua display:** Vedere descrizione selezione lingua display (pag.17).

8.3. SCHEMI IDRAULICI

Tutti gli schemi idraulici riportati in questo libretto sono da ritenersi puramente indicativi, per tanto devono essere avallati da uno studio termotecnico. La ditta ARCA s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per danni a cose, persone, animali, derivanti da una errata progettazione dell'impianto. Per qualsiasi schema non esplicitamente indicato nel presente libretto, contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA. L'eventuale messa in opera di impianti non conformi a quanto indicato, o comunque non autorizzati, provocherà l'annullamento della garanzia.

Nota:
Per il corretto funzionamento del generatore è obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo per evitare stratificazioni di temperatura della caldaia .

L'assenza della pompa di ricircolo e' causa di decadenza della garanzia.

8.3.1. SCHEMA INDICATIVO PER CALDAIA SOLO RISCALDAMENTO VASO APERTO

Legenda:

PI	Pompa impianto	**V**	Valvola di ritegno
PR	Pompa ricircolo	**S4**	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	**S5**	Sonda ritorno caldaia

8.3.2. SCHEMA INDICATIVO PER CALDAIA SOLO RISCALDAMENTO CON VALVOLA MISCELATRICE

Legenda:

PI	Pompa impianto	VM	Valvola miscelatrice
PR	Pompa ricircolo	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno		

8.3.3. SCHEMA SOLO RISCALDAMENTO CON SCAMBIATORE VASO APERTO / VASO CHIUSO

Legenda:

PI	Pompa impianto	V	Valvola di ritegno
PR	Pompa ricircolo	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
SP	Scambiatore a piastre		

9. FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA SU BOILER CON SERPENTINA

La caldaia utilizzata per riscaldamento ed acqua sanitaria con preparazione di un Bollitore per acqua sanitaria con serpentino segue gli schemi indicativi 9.3.1. - 9.3.2. e gestisce il funzionamento della pompa impianto e della pompa Bollitore, della pompa di ricircolo e della pompa pannelli solari. Le sonde necessarie sono S1 sonda pannelli solari, S2 sonda scambiatore solare Bollitore (punto basso), S3 sonda temperatura Bollitore (punto alto), S4 sonda mandata caldaia (Punto alto) e S5 sonda ritorno caldaia (Punto Basso).

Per accendere la caldaia ed avviare il "Ciclo di funzionamento temporizzato" si deve premere il pulsante rosso sulla centralina ( ) avviene l'attivazione della caldaia con l'accensione del ventilatore e sul display lo stato della caldaia da OFF (Stand-By) ad ON (Stato di Attività). Di conseguenze il ventilatore viene acceso e rimane attivo fino al raggiungimento del valore definito dal parametro "Temperatura lavoro caldaia".

NB: è importante ricordarsi che ogni volta che si preme il pulsante ( ) le impostazioni effettive della centralina vengono memorizzate su memoria non volatile. Questo serve perché in caso di mancanza di alimentazione la caldaia ritorni nel punto in cui si trovava precedentemente.

La pompa impianto funziona su richiesta del termostato ambiente a condizione che la temperatura della caldaia superi il valore definito dal parametro "Minima temperatura caldaia" + il parametro "Differenziale termico in funzione riscaldamento". Se la caldaia non riesce a raggiungere il valore nel tempo di ciclo di funzionamento temporizzato questo ne causa il passaggio a riposo in Stand-By.

La pompa Bollitore funziona su richiesta e in precedenza acqua sanitaria. Normalmente la funzione di precedenza avviene automaticamente e sul display viene visualizzata la scritta "AUT". In questa condizione quando la sonda S3 del Bollitore raggiunge la minima temperatura richiesta (Minima Temperatura bollitore) , la centralina provvede ad avviare il ciclo di preparazione del Bollitore che si concluderà quando la temperatura di S3 raggiungerà il valore desiderato (Massima temperatura lavoro bollitore). In caso si voglia modificare la precedenza si può portare il funzionamento in manuale tramite il pulsante A/M e sul display appare la scritta "MAN"; quindi premendo il tasto freccia si porta da precedenza acqua sanitaria a riscaldamento e viceversa. La preparazione del Bollitore avviene tramite differenziale termico; sono interessate la sonda S4 punto alto caldaia e la sonda S3 punto alto Bollitore. Se la temperatura della caldaia supera il valore definito dal parametro "Minima temperatura caldaia" allora la pompa è abilitata al funzionamento, ma perché si attivi realmente si deve verificare che la temperatura della sonda S4 deve essere maggiore del valore letto dalla sonda S3 + il parametro "Differenziale termico in preparazione bollitore", solo allora la pompa Bollitore verrà attivata. Inoltre se la caldaia non riesce a raggiungere la temperatura necessaria per far partire la pompa nel tempo di ciclo di funzionamento temporizzato questo ne causa il passaggio a riposo in Stand-By.

La funzione pannelli solari, abilitata con il "Parametro Funzione 2", segue la logica del differenziale termico; sono interessate la sonda S1 pannelli solari e la sonda S2 scambiatore solare (punto basso del Bollitore). In questo caso quando la sonda S1 sarà maggiore della sonda S2 + il "Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari" allora la pompa verrà attivata. La funzione pannelli solari è sempre attiva sia in Stand-By che in "Ciclo di funzionamento temporizzato".

La funzione di ricircolo serve a evitare stratificazioni di temperatura della caldaia tra punto alto e punto basso. Il parametro "Max differenziale temperatura corpo caldaia" attiva la pompa di ricircolo se la differenza di temperatura tra il punto alto ed il punto basso della caldaia si innalza oltre il valore impostato. Il ricircolo è sempre attivo sia in Stand-By che in "Ciclo di funzionamento temporizzato" a qualunque temperatura.

9.1. REGOLAZIONE PARAMETRI CON "RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOLLITORE"

I PARAMETRI FUNZIONALI CONSIGLIATI

Descrizione parametro		Settaggio CONSIGLIATO	
0	Temperatura lavoro caldaia	80°C	
1	Minima temperatura caldaia	65°C	
2	Max temperatura caldaia in inerzia termica	88°C	
3	Minima temperatura bollitore	45°C	
4	Max temperatura lavoro bollitore	65°C	
5	Differenziale termico in funzione riscaldamento	2.0°C	
6	Differenziale termico in preparazione bollitore	5.0°C	
7	Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari	6.0°C	
8	Max differenziale temperatura corpo caldaia	4.0°C	
9	Tempo ritardo caldaia per Stand by	50 min.	
10	Parametro funzione 1: Abilitazione e disabilitazione sonde.	**28** (boiler)	**29** (boiler e pan.solari)
11	Parametro funzione 2: Impostazione caldaia e accessori.	**4** (boiler)	**5** (boiler e pan.solari)
12	Selezione lingua display	00 (italiano)	

Questi parametri se modificati o inseriti non correttamente causano malfunzionamenti della caldaia e quindi dell'impianto stesso. Si raccomanda di effettuare la prima accensione da personale competente o da centro assistenza autorizzato!

9.2. DEFINIZIONE PARAMETRI RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOLLITORE A SERPENTINA

0. **Temperatura lavoro caldaia**: La temperatura di lavoro caldaia definisce la temperatura di termostatazione della caldaia. Raggiunta la temperatura impostata la centralina spegne il ventilatore. Il riavvio avviene se la temperatura scende al di sotto del "Differenziale termico in funzione riscaldamento" (di solito uguale a 2) più un grado di isteresi fisso.
   Esempio: "Temperatura di lavoro caldaia"= 80°C - (2+1)= 77°C; pertanto, quando la pompa impianto o la pompa bollitore sono spente, se la caldaia scende sotto i 77 e non riesce a ritornare ad 80 °C entro il tempo definito dal parametro "tempo ritardo caldaia per Stand-By" la caldaia tornerà a riposo in Stand-By.

1. **Minima temperatura caldaia**: La minima temperatura caldaia è la temperatura sotto la quale le pompe (impianto e/o Bollitore) rimangono ferme per minimizzare i fenomeni di condensa. Al tempo stesso se la caldaia rimane sotto questa temperatura per il "Tempo ritardo caldaia per Stand-By" la caldaia si spegne ritornando a riposo in Stand-By.

2. **Massima temperatura caldaia in inerzia termica**: Definisce la massima temperatura caldaia oltre la quale la caldaia va in ALLARME generando un segnale acustico. In questo caso la centralina provvede ad avviare la pompa impianto, la pompa Bollitore e la pompa di ricircolo per smaltire il calore in eccesso. Se la temperatura sale ancora raggiungendo i 104 gradi scatta il termostato di sicurezza a riarmo manuale che toglie il consenso al ventilatore.
   NB: in caso la caldaia va spesso in sovratemperatura verificare che il piattello del modulatore sia chiuso quando la caldaia raggiunge la "Temperatura lavoro caldaia", oppure che non ci sia cattiva chiusura delle porte o le guarnizioni danneggiate.

3. **Minima Temperatura bollitore**: Definisce la minima temperatura Bollitore sotto la quale se la centralina è impostata in funzione "AUT" Automatico attiva il ciclo di preparazione preparazione bollitore e quindi se la sonda S3 legge un valore minore di questo parametro la centralina va in precedenza acqua sanitaria.

4. **Massima temperatura lavoro bollitore**: Se in precedenza acqua sanitaria quando la sonda S3 legge un valore maggiore di questo parametro la centralina provvede a disattivare la precedenza acqua sanitaria e riabilitare il riscaldamento.

5. **Differenziale termico in funzione riscaldamento**: Per evitare continui accensioni - spegnimenti del ventilatore dovuti alla caldaia che arriva in temperatura, viene utilizzato questo parametro come intervallo di scarto minimo perché la centralina dia consenso alla accensione del ventilatore.

6. **Differenziale termico in preparazione bollitore**: Definisce il differenziale di produzione acqua sanitaria tra la sonda S4 temperatura Caldaia e la Sonda S3 temperatura Bollitore. NB: l'attivazione della pompa Bollitore avviene quando si supera la "Minima temperatura caldaia". Inoltre la preparazione del Bollitore avviene con un differenziale tra la S4 (sonda caldaia punto alto) e la S3 (Sonda temperatura Bollitore) più il "Differenziale termico in preparazione bollitore". Esempio: Temperatura Bollitore S3 = 62 °C, Differenziale termico = 3 °C la pompa viene attivata quando la temperatura caldaia S4 supera i 65 °C (62+3).

7. **Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari**: Abilitando la funzione pannelli solari questo parametro definisce il differenziale termico di lavoro dei pannelli solari. Le due sonde interessate sono la S1 sonda pannelli solari e la S2 scambiatore Bollitore. Per trasferire il calore dai pannelli solari alla serpentina del Bollitore di accumulo e far partire la pompa pannelli solari, è necessario che la temperatura dei pannelli S1 sia maggiore di questo valore rispetto alla sonda scambiatore S2.

8. **Massimo differenziale temperatura corpo caldaia**: Se la temperatura di mandata, supera quella di ritorno caldaia più del valore impostato in questo parametro, la centralina provvede ad accendere la pompa di ricircolo per bilanciare la temperatura della caldaia tra punto alto e punto basso.

9. **Tempo di ritardo caldaia per Stand-By**: Definisce il "Ciclo di funzionamento temporizzato" in cui la caldaia è operativa. L'attivazione del ciclo avviene pigiando il tasto ( ) con la conseguente accensione del ventilatore della caldaia. Se la temperatura della caldaia scende al di sotto della "Minima temperatura caldaia" (di solito 60°C), ha tempo quanto è impostato in questo parametro (di solito 50 min.) per ritornare al di sopra della suddetta temperatura, altrimenti si spegne.

10. **Parametro funzione 1 (Abilitazione e disabilitazione sonde)**: Vedere descrizione abilitazioni sonde (pag.16).
11. **Parametro funzione 2 (Predisposizione accessoria):** Vedere descrizione predisposizioni accessorie (pag.17).
12. **Selezione lingua display:** Vedere descrizione selezione lingua display (pag.17).

9.3. SCHEMI IDRAULICI

Tutti gli schemi idraulici riportati in questo libretto sono da ritenersi puramente indicativi, per tanto devono essere avallati da uno studio termotecnico. La ditta ARCA s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per danni a cose, persone, animali, derivanti da una errata progettazione dell'impianto. Per qualsiasi schema non esplicitamente indicato nel presente libretto, contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA. L'eventuale messa in opera di impianti non conformi a quanto indicato, o comunque non autorizzati, provocherà l'annullamento della garanzia.

Nota:
Per il corretto funzionamento del generatore è obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo per evitare stratificazioni di temperatura della caldaia .

L'assenza della pompa di ricircolo e' causa di decadenza della garanzia.

9.3.1. SCHEMA INDICATIVO PER CALDAIA RISCALDAMENTO CON BOILER E PANNELLI SOLARI

Legenda:

PI	Pompa impianto	S1	Sonda pannelli solari
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda bollitore punto basso
PB	Pompa bollitore (Boiler)	S3	Sonda bollitore punto alto
PS	Pompa pannelli solari	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno		

9.3.2. SCHEMA INDICATIVO CON BOILER E PANNELLI SOLARI ED IMPIANTO VASO CHIUSO

Legenda:

PI	Pompa impianto	S1	Sonda pannelli solari
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda bollitore punto basso
PB	Pompa bollitore (Boiler)	S3	Sonda bollitore punto alto
PS	Pompa pannelli solari	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno	SP	Scambiatore a piastre

10. FUNZIONAMENTO RISCALDAMENTO CON PUFFER O PUFFER COMBI

La caldaia utilizzata per riscaldamento con preparazione di un Puffer o Puffer combi segue gli schemi indicativi 10.3.1 – 10.3.2 e gestisce il funzionamento della pompa impianto, della pompa bollitore, della pompa di ricircolo e della pompa pannelli solari. Le sonde necessarie sono S1 sonda pannelli solari, S2 sonda punto basso temperatura Puffer o Puffer combi, S3 sonda punto alto temperatura Puffer o Puffer combi, S4 sonda mandata caldaia (Punto alto) e S5 sonda ritorno caldaia (Punto Basso).

Per accendere la caldaia ed avviare il "Ciclo di funzionamento temporizzato" si deve premere il pulsante rosso sulla centralina ( ) avviene l'attivazione della caldaia con l'accensione del ventilatore e sul display lo stato della caldaia da OFF (Stand-By) ad ON (Stato di Attività). Di conseguenze il ventilatore viene acceso e rimane attivo fino al raggiungimento del valore definito dal parametro "Temperatura lavoro caldaia".

NB: è importante ricordarsi che ogni volta che si preme il pulsante ( ) le impostazioni effettive della centralina vengono memorizzate su memoria non volatile, Questo serve perché in caso di mancanza di alimentazione la caldaia ritorni nel punto in cui si trovava precedentemente.

La pompa impianto funziona su richiesta del termostato ambiente a condizione che la temperatura della caldaia superi il valore definito dal parametro "Minima temperatura caldaia" + il parametro "Differenziale termico in funzione riscaldamento". Se la caldaia non riesce a raggiungere il valore nel tempo di ciclo di funzionamento temporizzato questo ne causa il passaggio a riposo in Stand-By.

La pompa Bollitore ha il compito di trasferire più possibile energia tra la caldaia ed il Bollitore Combi o Puffer. Il trasferimento avviene tramite differenziale termico; sono interessate la sonda S4 punto alto caldaia e la sonda S2 punto basso Bollitore. Se la temperatura della caldaia supera il valore definito dal parametro "Minima temperatura caldaia" allora la pompa è abilitata al funzionamento, ma perché si attivi realmente si deve verificare che la sonda S4 deve essere maggiore del valore letto dalla sonda S2 + il parametro "Differenziale termico in preparazione bollitore", solo allora la pompa Bollitore verrà attivata. Inoltre se la caldaia non riesce a raggiungere la temperatura necessaria per far partire la pompa nel tempo di ciclo di funzionamento temporizzato questo ne causa il passaggio a riposo in Stand-By.

La funzione pannelli solari, abilitata con il "Parametro Funzione 2", segue la logica del differenziale termico; sono interessate la sonda S1 pannelli solari e la sonda S2 scambiatore solare (punto basso del Boiler). In questo caso quando la sonda S1 sarà maggiore della sonda S2 + il "Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari" allora la pompa verrà attivata. La funzione pannelli solari è sempre attiva sia in Stand-By che in "Ciclo di funzionamento temporizzato".

La funzione di ricircolo serve a evitare stratificazioni di temperatura della caldaia tra punto alto e punto basso. Il parametro "Max differenziale temperatura corpo caldaia" attiva la pompa di ricircolo se la differenza di temperatura tra il punto alto ed il punto basso della caldaia si innalza oltre il valore impostato. Il ricircolo è sempre attivo sia in Stand-By che in "Ciclo di funzionamento temporizzato" a qualunque temperatura.
Il ciclo di funzionamento temporizzato viene definito dal parametro "Tempo ritardo caldaia per Stand-By" e serve a mantenere attivo il funzionamento del ventilatore fintantoché la caldaia non raggiunge la temperatura di lavoro fissata.

10.1. REGOLAZIONE PARAMETRI "RISCALDAMENTO CON PUFFER O PUFFER COMBI"

I PARAMETRI IMPOSTABILI

Descrizione parametro		Settaggio CONSIGLIATO	
0	Temperatura lavoro caldaia	80°C	
1	Minima temperatura caldaia	65°C	
2	Max temperatura caldaia in inerzia termica	88°C	
3	Minima temperatura bollitore	55°C	
4	Max temperatura lavoro bollitore	65°C	
5	Differenziale termico in funzione riscaldamento	1.0°C	
6	Differenziale termico in preparazione bollitore	2.0°C	
7	Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari	6.0°C	
8	Max differenziale temperatura corpo caldaia	2.0°C	
9	Tempo ritardo caldaia per Stand by	50 min.	
10	Parametro funzione 1: Abilitazione e disabilitazione sonde.	**30** (puffer)	**31**(combi e pan.solari)
11	Parametro funzione 2: Impostazione caldaia e accessori.	**12** (puffer)	**13**(combi e pan.solari)
12	Selezione lingua display	00 (italiano)	

Questi parametri se modificati o inseriti non correttamente causano malfunzionamenti della caldaia e quindi dell'impianto stesso. Si raccomanda di effettuare la prima accensione da personale competente o da centro assistenza autorizzato!

10.2. DEFINIZIONE PARAMETRI RISCALDAMENTO CON PUFFER O PUFFER COMBI

0. **Temperatura lavoro caldaia**: La temperatura di lavoro caldaia definisce la temperatura di termostatazione della caldaia. Raggiunta la temperatura impostata la centralina spegne il ventilatore. Il riavvio avviene se la temperatura scende al di sotto del "Differenziale termico in funzione riscaldamento" (di solito uguale a 2) più un grado di isteresi fisso.
   Esempio: "Temperatura di lavoro caldaia"= 80°C - (2+1)= 77°C; pertanto, quando la pompa impianto o la pompa bollitore sono spente, se la caldaia scende sotto i 77 e non riesce a ritornare ad 80 °C entro il tempo definito dal parametro "tempo ritardo caldaia per Stand-By" la caldaia tornerà a riposo in Stand-By.

1. **Minima temperatura caldaia**: La minima temperatura caldaia è il valore sotto il quale la pompa Bollitore rimane ferma per minimizzare i fenomeni di condensa. Al tempo stesso se la caldaia rimane sotto questa temperatura per il "Tempo ritardo caldaia per Stand-By" la caldaia si spegne ritornando a riposo in Stand-By.

2. **Massima temperatura caldaia in inerzia termica**: Definisce la massima temperatura caldaia oltre la quale la caldaia va in ALLARME generando un segnale acustico. In questo caso la centralina provvede ad avviare la pompa Bollitore e la pompa di ricircolo per smaltire il calore in eccesso. Se la temperatura sale ancora raggiungendo i 104 gradi scatta il termostato di sicurezza a riarmo manuale che toglie il consenso al ventilatore.
   NB: in caso la caldaia va spesso in sovratemperatura verificare che il piattello del modulatore sia chiuso quando la caldaia raggiunge la "Temperatura lavoro caldaia", oppure che non ci sia cattiva chiusura delle porte o le guarnizioni danneggiate.

3. **Minima Temperatura bollitore**: Definisce la minima temperatura Bollitore sotto la quale se la centralina è impostata in funzione "AUT" Automatico attiva il ciclo di preparazione preparazione bollitore e quindi se la sonda S3 legge un valore minore di questo parametro la centralina va in precedenza acqua sanitaria ma serve solo in caso di Boiler Combi e non di Puffer. NB: è importante sapere che quando il Boiler Combi o Puffer è a temperatura maggiore della "Minima Temperatura bollitore" in caso di richiesta sull'ingresso crono la pompa impianto verrà attivata.

4. **Massima temperatura lavoro bollitore**: Se in precedenza acqua sanitaria quando la sonda S2 legge un valore maggiore di questo parametro la centralina provvede a disattivare la precedenza acqua sanitaria e visualizzare riscaldamento.

5. **Differenziale termico in funzione riscaldamento**: Per evitare continui accensioni - spegnimenti del ventilatore dovuti alla caldaia che arriva in temperatura, viene utilizzato questo parametro come intervallo di scarto minimo perché la centralina dia consenso alla accensione del ventilatore.

6. **Differenziale termico in preparazione bollitore**: Definisce il differenziale di produzione acqua sanitaria tra la sonda S4 temperatura Caldaia e la Sonda S2 temperatura Bollitore. NB: l'attivazione della pompa Bollitore avviene quando si supera la "Minima temperatura caldaia". Inoltre la preparazione del Bollitore avviene con un differenziale tra la S4 (sonda caldaia punto alto) e la S2 (Sonda temperatura Combi o puffer punto basso) più il "Differenziale termico in preparazione bollitore". Esempio: Temperatura Bollitore S2 = 62 °C, Differenziale termico = 2 °C la pompa viene attivata quando la temperatura caldaia S4 supera i 64 °C (62+2).

7. **Differenziale termico in riscaldamento pannelli solari**: Abilitando la funzione pannelli solari questo parametro definisce il differenziale termico di lavoro dei pannelli solari. Le due sonde interessate sono la S1 sonda pannelli solari e la S2 scambiatore Bollitore. Per trasferire il calore dai pannelli solari alla serpentina del Bollitore di accumulo e far partire la pompa pannelli solari, è necessario che la temperatura dei pannelli S1 sia maggiore di questo valore rispetto alla sonda scambiatore S2.

8. **Massimo differenziale temperatura corpo caldaia**: Se la temperatura di mandata, supera quella di ritorno caldaia più del valore impostato in questo parametro, la centralina provvede ad accendere la pompa di ricircolo per bilanciare la temperatura della caldaia tra punto alto e punto basso.

9. **Tempo di ritardo caldaia per Stand-By**: Definisce il "Ciclo di funzionamento temporizzato" in cui la caldaia è operativa. L'attivazione del ciclo avviene pigiando il tasto ( ) con la conseguente accensione del ventilatore della caldaia. Se la temperatura della caldaia scende al di sotto della "Minima temperatura caldaia" (di solito 60°C), ha tempo quanto è impostato in questo parametro (di solito 50 min.) per ritornare al di sopra della suddetta temperatura, altrimenti si spegne.

10. **Parametro funzione 1 (Abilitazione e disabilitazione sonde)**: Vedere descrizione abilitazioni sonde.

11. **Parametro funzione 2 (Predisposizione accessoria):** Vedere descrizione predisposizioni accessorie.

12. **Selezione lingua display:** Vedere descrizione selezione lingua display (pag.17).

10.3. SCHEMI IDRAULICI

Tutti gli schemi idraulici riportati in questo libretto sono da ritenersi puramente indicativi, per tanto devono essere avallati da uno studio termotecnico. La ditta ARCA s.r.l. non si assume alcuna responsabilità per danni a cose, persone, animali, derivanti da una errata progettazione dell'impianto. Per qualsiasi schema non esplicitamente indicato nel presente libretto, contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA. L'eventuale messa in opera di impianti non conformi a quanto indicato, o comunque non autorizzati, provocherà l'annullamento della garanzia.

Nota:

Per il corretto funzionamento del generatore è obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo per evitare stratificazioni di temperatura della caldaia .

L'assenza della pompa di ricircolo e' causa di decadenza della garanzia.

10.3.1. SCHEMA INDICATIVO CON PUFFER O PUFFER COMBI E PANNELLI SOLARI

Legenda:

PI	Pompa impianto
PR	Pompa ricircolo
PB	Pompa bollitore (Puffer o Puffer combi)
PS	Pompa pannelli solari
IR	Impianto di riscaldamento
V	Valvola di ritegno
S1	Sonda pannelli solari
S2	Sonda puffer punto basso
S3	Sonda bollitore punto alto
S4	Sonda mandata caldaia
S5	Sonda ritorno caldaia

10.3.2. SCHEMA CON SCAMBIATORE, PUFFER O PUFFER COMBI E PANNELLI SOLARI

Legenda:

PI	Pompa impianto	S1	Sonda pannelli solari
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda bollitore punto basso
PB	Pompa bollitore (Puffer o Boiler combi)	S3	Sonda bollitore punto alto
PS	Pompa pannelli solari	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno	SP	Scambiatore a piastre

11. COLLEGAMENTI PER IMPIANTO AD "N" ZONE

Come accessorio la ditta ARCA S.r.l. fornisce una centralina per la gestione di 4 zone (cod.SCH0005C).

12. AVVIAMENTO E MARCIA

Prima di procedere all'accensione della caldaia verificare che:

a) i barrotti in ghisa siano correttamente alloggiati nell'apposita sede al centro della pietra principale

b) i catallizzatori siano correttamente posizionati, ed in particolare che:
   - il catalizzatore inferiore sia ben aderente alla parete posteriore
   - il catalizzatore superiore sia ben appoggiato alla porta

c) che l'impianto sia pieno d'acqua e ben sfiatato

d) che eventuali organi d'intercettazione siano aperti e che le pompe non siano bloccate

12.1. ACCENSIONE

Chiudere la porta inferiore, inserire l'interruttore 1 per dare tensione alla centralina. Appoggiare al centro della pietra sopra la griglia in ghisa, un po' di legna fine secca, disposta in modo incrociato. Sulla legna mettere del materiale facilmente infiammabile, evitare pezzi grandi e a forma di quadrotti. Servendosi di fogli di carta sottile (giornali o simili) accendere la legna. Chiudere immediatamente la porta del magazzino legna. Quando la porta del magazzino legna è aperta, sul display compare la scritta "*PORTA CALDAIA APERTA*"; al momento della chiusura assicurarsi che la scritta scompaia.

12.2. AVVIO DEL CICLO DI ACCENSIONE

Per ciclo di accensione si intende il tempo necessario ad accendere la caldaia e portare la temperatura al livello minimo necessario di funzionamento.
Per dare avvio al ciclo bisogna pigiare il tasto 11. (paragrafo 6, pag. 13). Il ventilatore verrà messo in moto, consentendo l'accensione del fuoco. A questo punto temperatura della caldaia deve raggiungere il valore settato dal parametro "MINIMA TEMPERATURA CALDAIA" per far partire uno dei circolatori (PB) o (PI) secondo la richiesta in quel momento, oppure, il parametro "TEMPERATURA DI LAVORO CALDAIA".
Il ciclo di accensione è definito dal parametro 10 tempo ritardo per stand-by.

12.3. CARICAMENTO

Formato il letto di braci si può procedere alla carica della legna. Aprire lentamente la porta del magazzino legna, per dare modo al ventilatore di aspirare i fumi accumulati nel magazzino legna. Per mezzo dell'attizzatoio in dotazione, aprire lentamente la portina antifumo e distribuire uniformemente le braci sulla pietra principale. Si potrà poi procedere alla carica della legna, che dovrà essere effettuata con tronchetti della stessa lunghezza del focolare.

Nota: questa indicazione deve essere tassativamente rispettata. Poiché per avere una buona combustione è indispensabile che vi sia una uniforme discesa della legna, è necessario assicurarsi che la lunghezza dei pezzi introdotti, la loro forma e il modo di caricamento non impediscano la discesa regolare del combustibile. I pezzi devono essere disposti longitudinalmente, nessun pezzo deve essere inclinato o posto trasversalmente.

Prima di effettuare una nuova carica di legna, consumare il più possibile la precedente. La nuova carica potrà essere eseguita quando il letto di braci nel magazzino legna si sarà ridotto a uno spessore di circa 5 cm. Disporre la nuova carica di legna come indicato sopra.

Consigli utili:

- Pezzi troppo lunghi non cadono regolarmente causando dei "ponti".
- Aprire la porta del magazzino legna lentamente per evitare sbuffi e formazione di fumo.
- Durante il funzionamento è assolutamente vietato aprire la porta inferiore della caldaia a legna.
- **Evitare (specialmente nella bassa stagione) cariche di legna eccessive** in modo che la caldaia non rimanga a lungo ferma con il magazzino carico di legna. In tali condizioni infatti, la legna presente nel magazzino, viene essiccata per effetto della elevata temperatura presente, ma il vapore acqueo e l'acido acetico che si formano, anziché essere espulsi dal camino per effetto della combustione, ristagnano nel magazzino legna stesso.Tali vapori acidi a contatto con la parete laterale più fredda tendono a condensare amplificando fenomeni di corrosione dei materiali.**Per tale ragione è sconsigliato riempire il magazzino di legna durante il periodo meno freddo o il periodo estivo per la produzione di acqua sanitaria, mentre è opportuno evitare che la legna non rimanga per più di un giorno nel magazzino senza essere bruciata.**

12.4. REGOLAZIONE ARIA COMBUSTIONE

L'aria di combustione per la caldaia a legna affluisce attraverso il condotto di aspirazione situato dietro il modulatore dell'aria comburente. Il flusso immesso viene poi convogliato in due canali separati detti "aria primaria" e "aria secondaria".
L'aria primaria determina la potenza della caldaia e quindi la quantità di legna che viene bruciata: più aria, più potenza, maggior consumo. Per regolare l'aria primaria agire sulla vite dell'aria primaria posta sopra il condotto d'immissione dell'aria; avvitando si chiude, svitando si apre. La quantità di aria primaria necessaria alla combustione è comunque in funzione della qualità di legna che si sta bruciando: legna ben stagionata di piccola pezzatura , molto infiammabile, richiede poca aria primaria; mentre legna umida di grossa pezzatura richiede una maggior quantità d'aria primaria. L'aria secondaria serve a completare la combustione

ossidando completamente la fiamma, per regolarla agire sulla vite dell'aria secondaria posta sotto il condotto d'immissione dell'aria.
Nella cenere depositata sui catalizzatori non dovranno esserci che poche braci incombuste. Se l'aria primaria è in eccesso nella cenere si troveranno braci e piccoli pezzi di carbone, la fiamma risulterà veloce, secca, di colore freddo e rumorosa, l'aria primaria è eccessiva. Diminuire la regolazione dell'aria primaria. Se l'aria primaria è in difetto la fiamma risulterà lenta, piccola, non lambirà il catalizzatore superiore e la potenza sarà insufficiente.
Se la fiamma risulta di colore arancio scuro l'aria secondaria è insufficiente; se risulta piccola e blu l'aria secondaria è troppa.
La modulazione della fiamma avviene tramite il modulatore dell'aria comburente. Questo dispositivo provvede a chiudere progressivamente l'ingresso dell'aria comburente all'aumentare della temperatura di caldaia. Per una corretta regolazione del modulatore verificare che a caldaia fredda il modulatore sia scostato dal condotto dell'aria di circa 2 cm (minimo), mentre quando la caldaia è giunta quasi alla temperatura fissata dal termostato di regolazione lo scostamento deve essere di circa 3-4 mm (minimo). In questo modo la potenza erogata dalla caldaia viene regolata in funzione di quella assorbita dall'impianto.

E' opportuno che la temperatura fumi sia compresa tra i 160 e i 200°C regolando opportunamente aria primaria e secondaria ei modulatore termostatico. Temperature inferiori potrebbero creare problemi di condensa al camino. Temperature superiori oltre ad abbassare il rendimento, porterebbero ad un surriscaldamento del motore, a fenomeni di vibrazione e rumorosità dello stesso e ad una usura precoce del cuscinetto di supporto della ventola. Regolazione a cura del SAT (servizio assistenza tecnica).

12.5. AVVERTENZE

L'utilizzo di legna con umidità elevata (superiore al 25%) e/o cariche non proporzionate alla richiesta dell'impianto (con conseguenti prolungate soste con il magazzino carico) provocano una considerevole formazione di condensa nel magazzino stesso.
Controllare, una volta alla settimana, le pareti in acciaio del magazzino legna. Esse dovranno essere ricoperte da un leggero strato di catrame secco, di colore opaco, con bolle che tendono a rompersi e a staccarsi. Se diversamente il catrame risulta lucido, colante e se rimosso con l'attizzatoio compare del liquido: è quindi indispensabile utilizzare legna meno umida e/o ridurre la quantità di legna della carica. La condensa all'interno del magazzino legna provoca la corrosione delle lamiere. Corrosione che non è coperta da garanzia in quanto dovuta ad anomalo impiego della caldaia (legna umida, cariche eccessive, etc.).
I fumi che circolano in caldaia sono ricchi di vapore d'acqua, per effetto della combustione e l'impiego di combustibile comunque impregnato d'acqua. Se i fumi vengono a contatto con superfici relativamente fredde (60°C circa), si condensa il vapore acqueo, che combinandosi con altri prodotti della combustione dà origine a fenomeni di corrosione delle superfici metalliche. Controllare frequentemente se ci sono segni di condensazione dei fumi (liquido nerastro sul pavimento, dietro alla caldaia). In questo caso si dovrà utilizzare legna meno umida; controllare il funzionamento della pompa di ricircolo, la temperatura dei fumi, aumentare la temperatura di esercizio (per controllare la temperatura di mandata installare una valvola miscelatrice). La corrosione per condensazione dei fumi non è coperta da garanzia in quanto dovuta all'umidità della legna.

13. MANUTENZIONE E PULIZIA

- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione è indispensabile togliere tensione alla caldaia ed attendere che la stessa sia a temperatura ambiente.
- Non scaricare mai l'acqua dall'impianto se non per ragioni assolutamente inderogabili.
- Verificare periodicamente l'integrità del dispositivo e/o del condotto scarico fumi.
- Non effettuare pulizie della caldaia con sostanze infiammabili (benzina, alcool, solventi, ecc.)
- Non lasciare contenitori di materiali infiammabili nel locale ove è installata la caldaia.

Una manutenzione accurata è sempre motivo di risparmio e sicurezza.

13.1. PULIZIA QUOTIDIANA

- Rimuovere con l'aiuto dell'apposito attrezzo in dotazione alla caldaia, il letto di braci in modo da far scendere attraverso le fessure della griglia le ceneri accumulate nel magazzino legna. Questa operazione eviterà l'otturazione delle fessure della griglia ed il conseguente cattivo funzionamento della caldaia; eviterà il surriscaldamento dei barrotti - griglia e la conseguente usura precoce.
- Rimuovere la cenere dalla zona catalizzatori.

13.2. PULIZIA SETTIMANALE

- Rimuovere da ogni punto del magazzino legna qualsiasi residuo di combustione.
- Per mezzo dell'apposito scovolo pulire i passaggi triangolari della zona di scambio (portina inferiore).
- Togliere le ceneri dalla camera fumo attraverso le portine laterali.
- Verificare che le fessure della griglia non siano otturate.

13.3. MANUTENZIONE MENSILE

- Pulire le pale del ventilatore da eventuali incrostazioni. Normalmente con l'aria compressa o con una spazzolina leggera si ottiene una perfetta pulizia. Se le incrostazioni fossero più resistenti, si consiglia di operare comunque con delicatezza per evitare di sbilanciare il gruppo ventilatore che diventerebbe poi rumoroso e meno efficiente.
- Lubrificare il cuscinetto di testa del motore.

13.4. MANUTENZIONE STRAORDINARIA

- Al termine di ogni stagione procedere ad una pulizia generale della caldaia a legna, avendo cura di togliere tutta la cenere dal magazzino legna. Se durante la stagione estiva la caldaia non viene utilizzata mantenere comunque chiuse le porte.

- Pulire il gruppo distribuzione aria, il suo alloggiamento e i condotti dell'aria secondaria da pezzetti di legno, catrame e polvere, depositatisi durante il funzionamento invernale. Pulire accuratamente i condotti dell'aria secondaria con uno scovolo soffice.

13.5. MATERIALE DI CONSUMO

I barrotti della griglia sono costruiti in materiale ad elevata resistenza alle alte temperature e all'attacco acido dei gas di combustione. Pertanto sono idonei al funzionamento per un numero imprecisato di ore proporzionale alla temperatura di lavoro (che dipende dal tipo di legna, dall'umidità, dal potere calorico della legna, dalla temperatura di lavoro della caldaia, dalle soste più o meno frequenti della caldaia, dal contenuto di acido acetico della legna ecc.), all'acidità della fiamma, alla pulizia e manutenzione della zona griglia, al corretto funzionamento di tutta la caldaia.
Sono pertanto esclusi dalle condizioni generali di garanzia e debbono essere considerati a tutti gli effetti **materiali di consumo.** Analoghe riflessioni valgono per i catalizzatori e per il ventilatore.

BARROTTI CON FESSURE LONGITUDINALI

BARROTTI CON FESSURE LONGITUDINALI

Modello	Quantità barotti	Codice
29	2	BAR 0106
43	2	BAR 0107
52	3	BAR 0108

Avvertenze di montaggio: il pezzo con fessure più lunghe deve essere posizionato verso il fondo della caldaia.
La griglia a fessure longitudinali (fig.1,2,3,4) risulta più indicata con legna che produce braci di granulometria più piccola. In sede di sostituzione della griglia per usura, il servizio tecnico autorizzato, dovrà tenerne conto nella scelta.
Attenzione, in funzione della tipologia di legna utilizzata, del potere calorifico e soprattutto dell'umidità e dimensione delle braci, può risultare opportuno l'uso di una griglia con geometria differente avente la finalità di prevenire la formazione del tipico ponte nella zona di massificazione, o l'ostruzione eccessiva al passaggio braci.
Normalmente le due griglie, a fessure longitudinali o a fessure trasversali garantiscono rendimenti e potenze del generatore similari. La griglia a fessure trasversali (fig.5 e fig.6), è indicata quando si utilizza legna molto secca e ad elevato potere calorifico con produzione di brace di grossa granulometria.

Fig.5

Fig.6

BARROTTI CON FESSURE TRASVERSALI

Modelli	Quantità barotti	Codice
29	4.5	BAR 0106T
43	5	BAR 0107T
52	7	BAR 0108T

14. RISOLUZIONE PROBLEMI

14.1. RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI TERMODUE 2007

Problema riscontrato	Soluzione
Sul display appare la scritta: **Allarme sonda sconnessa o sonda guasta, es. pannelli solari, chiamare centro assistenza."**	La sonda potrebbe essere interrotta o guasta (in questo caso controllare il cablaggio o sostituirla) In alcuni casi potrebbe essere errato il valore impostato nel "parametro funzione 1": Quindi controllare il valore nuovamente.
Una sonda sul display misura (- - -) invece del normale valore.	Non è un errore poiché una sonda disabilitata segnala sempre **- - -.**
La caldaia non va in temperatura e segnala **"porta aperta caldaia"**	Assicurarsi che il microinterruttore sia collegato adeguatamente come da schema elettrico. Se ancora non funziona controllare e/o regolare il grado di pressione (chiusura) del microinterruttore con la chiusura della porta.
La lettura di una o più sonde non è stabile	Bisogna installare un cavo schermato per il collegamento delle sonde per prevenire disturbi sulla corretta rilevazione delle temperature. Riferirsi al paragrafo 7.1.

Per qualsiasi problema si consiglia sempre di rivolgersi al personale qualificato e/o ad un centro assistenza autorizzato.

Nota: Vicino alla mandata acqua calda caldaia dovranno essere inseriti nella stessa guida il bulbo del termostato di sicurezza e il bulbo della sonda impianto mandata caldaia (S4) insieme.

Nota bene:

Se si presentassero problemi nell'installazione (quindi abilitazione o disabilitazione) di una sonda si possono ponticellare con un cavo elettrico i due connettori della morsettiera sulla scheda, così facendo si evita che il programma segnali errore quando c'è una sonda mancante o guasta. In alternativa si può ovviare all'inconveniente tenendo pigiato il tasto E per un lungo tempo fintanto che non si entra in programmazione e si disabilitano le sonde mancanti.

14.2. RISOLUZIONE PROBLEMI CALDAIA

Sintomi	Cause probabili	Soluzioni
La caldaia ha la tendenza a spegnersi con formazione di una volta di legno non bruciato nel magazzino. Il riavvio è lungo con difficoltà di formazione della fiamma.	a) La griglia è otturata. b) Aria primaria insufficiente	a) Liberare i fori della griglia b) Aumentare l'aria primaria
La fiamma è molto veloce, rumorosa, e produce molta cenere bianca e nera. La caldaia consuma molto.	a) Eccesso d'aria primaria.	a) Diminuire l'aria primaria.
La fiamma è corta, lenta, la potenza è bassa, il refrattario della porta inferiore è annerito.	a) Difetto d'aria primaria.	a) Aumentare l'aria primaria.
La caldaia produce molto catrame liquido nel magazzino legna.	a) Combustibile molto umido b) Temperatura caldaia troppo bassa. c) Tempi di sosta molto prolungati con magazzino legna colmo di combustibile.	a) Caricare legna più secca b) Alzare il termostato di esercizio ad un temperatura di 75 - 80°C c) Commisurare la quantità di legna caricata all'effettivo fabbisogno.

Il ventilatore non si ferma mai, e la caldaia non arriva in temperatura.	a) Caldaia intasata. b) Pompe non collegate al quadro. c) Combustibile non caricato secondo le istruzioni. d) Errato dimensionamento della caldaia rispetto al fabbisogno dell'impianto. e) Vedi 16.1	a) Pulire la caldaia in tutte le sue zone. b) collegare elettricamente le pompe al quadro. c) caricare la legna in modo da riempire meglio il magazzino legna, senza vuoti. d) Aprire e portare in temperatura le singole zone progressivamente una dopo l'altra.

Per qualsiasi problema si consiglia sempre di rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

15. ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

15.1. ALLARME SONORO

La caldaia è provvista di una segnalazione acustica che indica il raggiungimento di una temperatura troppo elevata.
La temperatura è definita dal parametro 3 preimpostato a 88 °C dalla scheda elettronica (pag.19, pag.24, pag.28)
E' possibile che in talune applicazioni impiantistiche, il settaggio della temperatura di lavoro di caldaia debba essere particolarmente elevato (es. aerotermi o ventilconvettori molto distanti dalla caldaia) oltre a quanto predefinito dal parametro 1 (temperatura di lavoro 80°C).
In tal caso l'allarme sonoro di sovratemperatura potrebbe scattare di frequente.
E' opportuno aumentare il parametro 3 (Max temperatura di caldaia in inerzia termica), fino a un massimo di 95°C.
Quando invece l'allarme scatta senza che vi sia un innalzamento del parametro temperatura di lavoro di caldaia, potrebbe essere dovuto ad anomalie di funzionamento dell'impianto, in particolare, eccesso di tiraggio dal camino, porta di carico legna rimasta aperta, pompa impianto bloccata, pompa ricircolo bloccata, difetto di scheda elettronica.

Consiglio all'utente: se necessario avere temperatura di lavoro più elevata dei 80°C preimpostato, aumentare proporzionalmente il parametro 3 (Max temperatura di caldaia in inerzia termica).

16. SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI

16.1. TARATURE E TEMPERATURE MASSIME

Le caldaie di elevata potenza vengono spesso usate da clienti che hanno processi produttivi nel settore della lavorazione del legno.
I residui della lavorazione del legno vengono introdotti in caldaia come combustibile.
Molto spesso tali residui sono molto secchi e oltre a legno naturale contengono resine, vernici o altri materiali che non dovrebbero essere usati in caldaia.In tal modo il potere calorifico del combustibile risulta essere molto elevato;di conseguenza aumenta molto la potenza della caldaia e la temperatura dei fumi allo scarico.

ATTENZIONE!: se la temperatura fumi a piena potenza della caldaia va oltre i 200°C, possono sorgere problemi con il motore di aspirazione (si secca il grasso lubrificante), con i bardotti (possono usurarsi rapidamente), con i catalizzatori, ecc..

Pertanto è fortemente consigliato controllare la temperatura e, nel caso sia troppo alta, ridurre la potenza della caldaia, riducendo l'aria di alimentazione e suggerendo al cliente di mescolare alla legna molto secca o ai residui di lavorazione del legno ad elevato potere calorifico, altro combustibile meno secco e con inferiore potere calorifico.
Per un bon funzionamento del sistema la temperatura fumi della caldaia deve essere compresa tra i 160°C e i 200°C.
Se risulta inferiore possono sorgere problemi di condensa e corrosione.
Se risulta superiore possono deteriorarsi il ventilatore, i barrotti e il catalizzatore.

Ovviamente la taratura della caldaia risulta risulta necessaria a causa delle notevoli differenze di potere calorifico dei combustibili solidi utilizzati.

16.2. PRIMA ACCENSIONE

Tutte la caldaie, e in particolare le caldaie di elevata potenza, necessitano di una prima accensione molto graduale per consentire una uniforme essiccazione e riscaldamento delle parti in refrattario.
Quindi è consigliabile mettere una piccola quantità di legna nella prima accensione e lasciare salire gradualmente la temperatura. Nel caso invece che si utilizzi la caldaia in piena potenza da subito, possono verificarsi distacchi superficiali di cemento refrattario o isolate e profonde crepe. In taluni casi, se l'umidità non riesce ad uscire gradualmente dalla porositàdel cemento possono verificarsi piccole esplosioni.

16.3. CEMENTI REFRATTARI INTERNI ALLA CALDAIA

E' abbastanza frequente e normale che i refrattari abbiano screpolature e piccole imperfezioni.
Per tali ragioni, lo spessore dei refrattari viene sovradimensionato di qualche centimetro; in tal modo, anche se capitano fenomeni come sopra descritto (paragrafo 16.2.), l'isolamento della caldaia è comunque garantito.

16.4. AUTONOMIA DELLA CALDAIA E FREQUENZA DI RICARICA

In condizioni normali di utilizzo la caldaia viene caricata mediamente due volte al giorno. Per condizioni normali di utilizzo si intende un funzionamento nella fascia consigliata di potenza ad un valore intermedio.
Questo si realizza se l'abitazione da riscaldare è bene isolata e se la temperatura esterna è di 5°C circa,ecc..
In condizioni estreme, le cariche di combustibile saranno più frequenti (anche 3 o 4) mentre in primavera basterà una carica al giorno.

16.5. ESPLOSIONI

In condizioni di insufficiente tiraggio del camino e con utilizzo di legna molto secca, con carico di combustibile eccessivo sono possibili fenomeni di ristagno di gas nel magazzino legna. Alla ripartenza del ventilatore, la combinazione aria gas potrebbe causare esplosioni particolarmente rumorose. La caldaia non subirà nessun danno in quanto è dotata di apposite portine antiscoppio nella parte posteriore.

17. SCELTA DEL MODELLO

17.1. POTENZA DELLA CALDAIA

Per ciascun tipo di caldaia sono previste una potenza minima , una potenza utile (corrispondente a legna con potere calorifico 3500 kcal/Kg con umidità del 15%) e una potenza massima, quest'ultima indicata ai fini del dimensionamento degli organi di sicurezza: valvole, diametro del tubo di sicurezza, ecc.
La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell'impianto o dall'installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna utilizzata.

N.B. :
Il potere calorifico della legna può oscillare tra un minimo di 1600 kcal/Kg e un massimo di 3500 kcal/Kg (vedi cataloghi). Legna proveniente da alberi morti o da alberi cresciuti all'ombra risulta particolarmente difficoltosa da bruciare in quanto, nel primo caso il tenore di carbonio si è ridotto a causa di prolungata mancata alimentazione della pianta e di combustione in naturale del residuo. Per combustione naturale (senza fiamma) si intende la perdita di carbonio che la legna subisce per invecchiamento a causa della instabilità del carbonio nel lento processo di essiccazione. Nel secondo caso, vi è stata carenza di fotosintesi, e la legna risulta molto povera di carbonio e ricca di cellulosa.

ARCA s.r.l.

Sede legale e produzione caldaie in acciaio
Via I° Maggio, 16 (zona ind. MN Nord) 46030 San Giorgio (Mantova)P.IVA IT 01588670206
Tel.: 0376/372206 - Fax: 0376/374646 - E-mail: arca@arcacaldaie.com - Tlx 301081 EXPMN I
Direzione Commerciale - Tel.: 0376/372617 - Gestione Ordini Clienti - Tel.: 0376/371454
Ufficio Tecnico - Tel.: 0376/371454

Produzione caldaie a gas
Via Papa Giovanni XXIII, 105 - 20070 San Rocco al Porto (Lodi)
Tel.: 0377/569677 - Fax: 0377/569456