


# KON<sup>e</sup>

R 24 - C 24

**ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE  
INSTALLATION AND SERVICING MANUAL**



<http://www.unicalag.it/prodotti/domestico-50/condensazione-gas/776/kone>

	<p><b>Disposizioni per uno smaltimento corretto del prodotto secondo la Direttiva 2002/96/CE</b></p> <p>Alla fine del suo ciclo di vita il prodotto non deve essere smaltito come un rifiuto urbano. Può essere portato ad un centro speciale di riciclaggio gestito dall'autorità locale, o ad un rivenditore che offre questo servizio.</p> <p>Lo smaltimento separato di un apparecchio domestico evita possibili conseguenze negative per l'ambiente e la salute umana derivanti da uno smaltimento improprio e permette il ricupero dei materiali di cui è costituito in modo da ottenere significativi risparmi di energia e risorse.</p>
---	---

Attenzione il presente manuale contiene istruzioni ad uso esclusivo dell'installatore e/o del manutentore professionalmente qualificato, in conformità alle leggi vigenti.

L'utente NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.

Nel caso di danni a persone, animali o cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nei manuali forniti a corredo con la caldaia, il costruttore non può essere considerato responsabile

<b>1 INFORMAZIONI GENERALI</b> .....	4
1.1 Avvertenze generali.....	4
1.2 Simbologia utilizzata nel manuale .....	5
1.3 Uso conforme dell'apparecchio .....	5
1.4 Informazioni da fornire al responsabile dell'impianto .....	5
1.5 Avvertenze per la sicurezza .....	6
1.6 Targhetta dati tecnici .....	7
1.7 Trattamento dell'acqua .....	8
1.8 Protezione antigelo della caldaia.....	8

<b>2 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI</b> .....	9
2.1 Caratteristiche tecniche.....	9
2.2 Vista componenti principali e dimensioni.....	9
2.3 Diagramma portata / pressione disponibile .....	11
2.4 Dati di funzionamento.....	12
2.5 Caratteristiche generali .....	12

<b>3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE</b> .....	13
3.1 Avvertenze generali.....	13
3.2 Norme per l'installazione .....	13
3.3 Operazioni preventive di verifica e adeguamento impianto.....	13
3.4 Imballo .....	14
3.5 Posizionamento della caldaia.....	15
3.6 Allacciamento condotto scarico fumi .....	16
3.7 Allacciamenti .....	19
3.8 Riempimento dell'impianto .....	20
3.9 Allacciamenti elettrici.....	21
3.10 Prima accensione.....	22
3.11 Misura in opera del rendimento di combustione.....	23
3.11.1 Attivazione funzione taratura .....	23
3.11.2 Posizionamento delle sonde .....	24
3.12 Regolazione del bruciatore.....	24
3.12.1 Attivazione funzione aggiustamento combustione.....	25
3.12.3 Adattamento della potenza all'impianto di riscaldamento .....	27

<b>4 ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE</b> .....	27
4.1 Istruzioni per l'ispezione e manutenzione .....	27
4.2 Parametri modificabili da pannello comandi .....	29
4.3 Adattamento della potenza all'impianto di riscaldamento .....	33
4.3.1 Regolazione GAC.....	34
4.4 Note importanti .....	35
4.5 Schema elettrico.....	36
4.6 Codici di errore .....	37

## 1.1 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

**L'installazione e la manutenzione della vostra caldaia deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore, a regola d'arte e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge. Gli impianti per la produzione di acqua calda ad uso sanitario DEVONO essere costruiti nella loro interezza con materiali conformi.**

**Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.**

**Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.**

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione. Non ostruire i terminali dei condotti di aspirazione/scarico.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'ap-

parecchio disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato da Unical AG S.p.A., utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza della caldaia e il decadimento della garanzia.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile far effettuare da personale abilitato la manutenzione annuale.

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

Prima di rimettere in servizio un apparecchio rimasto inutilizzato, procedere al lavaggio dell'impianto di produzione acqua calda sanitaria, facendo scorrere l'acqua per il tempo necessario al ricambio totale.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

Questa caldaia dovrà essere destinata solo all'uso per il quale è stato espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso (\*).

## 1.2 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

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



**PERICOLO!**  
Grave pericolo  
per l'incolumità  
e la vita



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



**NOTA!**  
Suggerimenti  
per l'utenza



**NOTA!**  
Per maggiori informazioni  
consultare Info Tecniche:  
[http://www.unicalag.it/prodotti/  
domestico-50/condensazio-  
ne-gas/776/kone](http://www.unicalag.it/prodotti/domestico-50/condensazione-gas/776/kone)

---

## 1.3 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



La caldaia KONE è stata costruita sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.

L'apparecchio è previsto per il funzionamento in impianti di riscaldamento, a circolazione d'acqua calda, e di produzione di acqua calda sanitaria.

Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio Unical AG S.p.A. non si assume alcuna responsabilità.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

---

## 1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE ALL'UTENTE



L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di areazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che, nel rispetto delle norme vigenti, il controllo e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguiti conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

**Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.**

## 1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



### ATTENZIONE!

La caldaia non deve essere usata da persone con ridotte capacità fisiche, mentali e sensoriali, senza esperienza e conoscenza. Queste persone devono essere precedentemente istruite e sorvegliate durante le operazioni di manovra. I bambini devono essere sorvegliati affinché non possano avere libero accesso alla caldaia.



### ATTENZIONE!

L'installazione, la regolazione e la manutenzione della caldaia deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poichè un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



### PERICOLO !

Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia di propria iniziativa.

Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato; si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.

Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



### Modifiche alle parti collegate alla caldaia (terminata l'installazione della caldaia)

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee di alimentazione gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi, alla valvola di sicurezza e alla sua tubazione di scarico
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio



### Attenzione !

Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcilla (chiavi fisse) adeguate.

L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).



### ATTENZIONE !

#### Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano

Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato. Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.

Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione. In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.



### Odore di gas

Qualora venisse avvertito odore di gas attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- non azionare interruttori elettrici
- non fumare
- non far uso del telefono
- chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas
- aerare l'ambiente dove è avvenuta la fuga di gas
- informare la società di erogazione gas oppure una ditta specializzata nell'installazione e manutenzione di impianti di riscaldamento.



### Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installata la caldaia.

## 1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

### Marcatura CE

La marcatura CE documenta che le caldaie soddisfano:

- I requisiti essenziali della direttiva relativa agli apparecchi a gas (direttiva 2009/142/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (direttiva 2004/108/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva rendimenti (direttiva 92/42/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva bassa tensione (direttiva 2006/95/CEE)



**La targhetta dati tecnici è posta all'interno della caldaia sullo schienale nella parte inferiore.**

### LEGENDA:

- 1 = Ente di sorveglianza CE
- 2 = Tipo di caldaia
- 3 = Modello caldaia
- 4 = Numero di stelle (direttiva 92/42/CEE)
- 5 = (S.N°) Matricola
- 6 = P.I.N. Numero Identificativo del Prodotto
- 7 = Tipi di configurazioni scarico fumi approvati
- 8 = (NOx) Classe di NOx

- A = Caratteristiche circuito riscaldamento
- 9 = (Pn) Potenza utile nominale
- 10 = (Pcond) Potenza utile in condensazione
- 11 = (Qmax) Portata termica massima
- 12 = (Adjusted Qn) Regolata per portata termica nominale
- 13 = (PMS) Pressione max. esercizio riscaldamento
- 14 = (T max) Temperatura max. riscaldamento

- B = Caratteristiche circuito sanitario
- 15 = (Qnw) Portata termica nominale in funzione sanitario (se diversa da Qn)
- 16 = (D) Portata specifica A.C.S. secondo EN 625 - EN 13203-1
- 17 = (R factor) N° rubinetti in base alla quantità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
- 18 = (F factor) N° stelle in base alla qualità di acqua dichiarata (EN 13203-1)
- 19 = (PMW) Pressione max. esercizio sanitario
- 20 = (T max) Temperatura max. sanitario

- C = Caratteristiche elettriche
- 21 = Alimentazione elettrica
- 22 = Consumo
- 23 = Grado di protezione

- D = Paesi di destinazione
- 24 = Paesi diretti ed indiretti di destinazione
- 25 = Categoria gas
- 26 = Pressione di alimentazione

- E = Regolazioni di fabbrica
- 27 = Regolata per gas tipo X
- 28 = Spazio per marchi nazionali

1

2

Model	3	CEE 92/42	★	4
S.N°	5	PIN		6
Types	7	NOx		8

**A** Central Heating

Pn	9	kW	Pcond	10	kW
Qmax	11	kW	Adjusted Qn	12	kW
PMS	13	bar	T max	14	°C

**B** Domestic hot water

Qnw	15	kW	D	16	l/min
R factor	17		F factor	18	
PMW	19	bar	T max	20	°C

**C** Electrical Power supply

(21) V	Hz	(22) W
IP class: (23)		

**D** Countries of destination

(24)	(25)	(26)
------	------	------

**E** Factory setting

(27)	mbar	<input type="checkbox"/>
	mbar	<input type="checkbox"/>
	mbar	<input type="checkbox"/>
	mbar	<input type="checkbox"/>
	mbar	<input type="checkbox"/>
	mbar	<input type="checkbox"/>
	mbar	<input type="checkbox"/>

(28)

## 1.7 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA



Il trattamento delle acque di alimentazione consente di prevenire gli inconvenienti e mantenere funzionalità ed efficienza del generatore nel tempo.



Il valore di pH ideale dell'acqua negli impianti di riscaldamento deve essere compreso:

VALORE	MIN	MAX
PH	6,5	8
Durezza [°fr]	9	15



Per minimizzare la corrosione, è fondamentale l'uso di un inibitore di corrosione, affinché queste funzioni efficacemente, le superfici metalliche devono risultare pulite.  
(vedi listino domestico sez. ACCESSORI di protezione impianti)



**ATTENZIONE!**  
QUALSIASI DANNO PROVOCATO ALLA CALDAIA, DOVUTO ALLA FORMAZIONE DI INCROSTAZIONI O DA ACQUE CORROSIVE, NON SARÀ COPERTO DA GARANZIA.



**ATTENZIONE (\*)** vedi avvertenze generali 1.1  
I modelli solo riscaldamento NON sono idonei alla produzione di acqua per il consumo umano secondo il D.M. 174/2004.



### NOTA!

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

## 1.8 - PROTEZIONE ANTIGELO DELLA CALDAIA (\*)

	<p>Assicurarsi che sul display E sia illuminato (---), selezionare la modalità mediante B / C.</p>
--	--

(\*) La Protezione antigelo è sempre attiva. Anche disabilitando i servizi di riscaldamento e sanitario, In questa modalità (---) è attiva solo la funzione antigelo.



Questa protezione può intervenire solo se presenti alimentazione elettrica e gas.

Se una delle due viene a mancare e al ripristino 11 (SR) rileva una temperatura < 2 °C, l'apparecchio si comporterà come descritto alla tab. pos 2.



L'impianto di riscaldamento può essere efficacemente protetto dal gelo utilizzando prodotti antigelo con inibitore per Impianti di riscaldamento (specifici per multimetallo)

Non utilizzare prodotti antigelo per motori d'automobile perchè possono danneggiare le guarnizioni di tenuta acqua.

POS	FUNZIONE ANTIGELO				
	Alimentazioni		11 - SR (*)	Stato funzione antigelo	Azioni
	Elettrica	Gas			
1	ON	ON	< 6 °C	ON	- Bruciatore e Pompa ON fino a che T > 14°C
2	ON	OFF	< 2 °C	ON	Solo quando alimentazioni entrambe ON: - Bruciatore e Pompa OFF fino a che T > 5°C - Quando T > 5°C allora Bruciatore e Pompa ON fino a T > 14°C.
	OFF	ON			
	OFF	OFF			

(\*) Sensore 11 par. 2.2



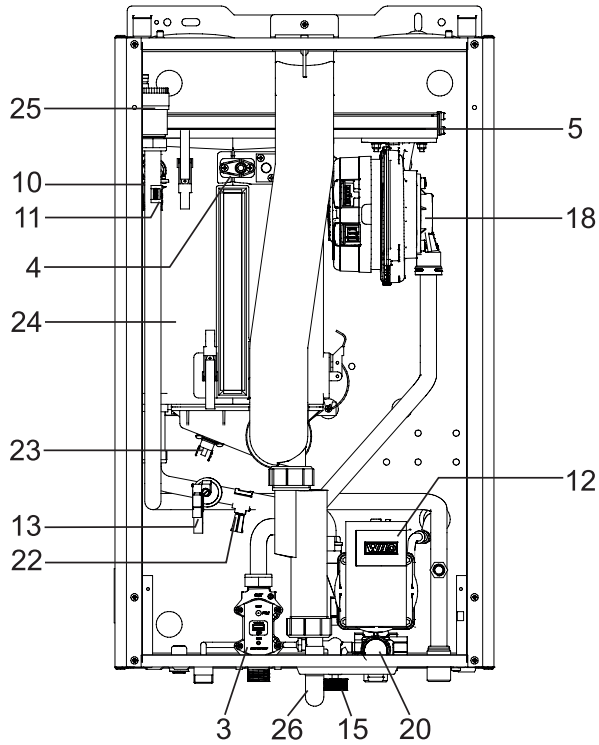
## 2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE



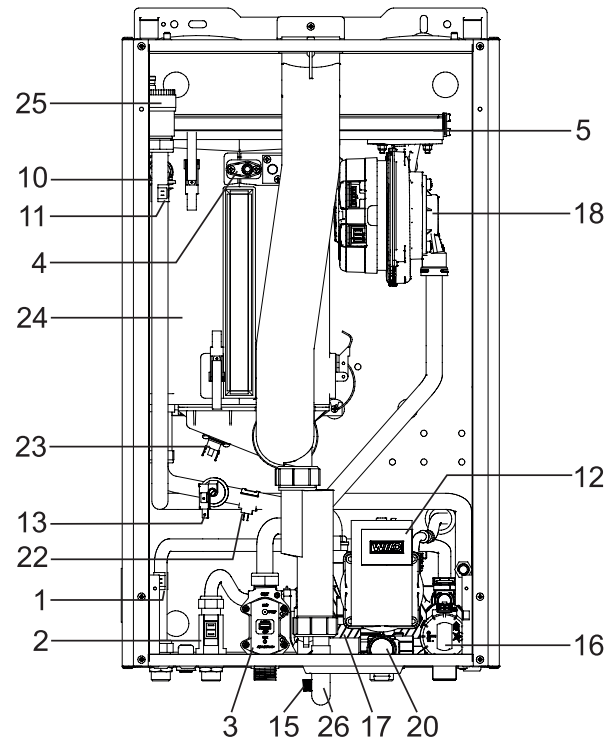
**NOTA!**  
Maggiori info nella sezione  
"Info Tecniche" alla pagina della  
caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

## 2.2 - VISTA CON L'INDICAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI E DIMENSIONI

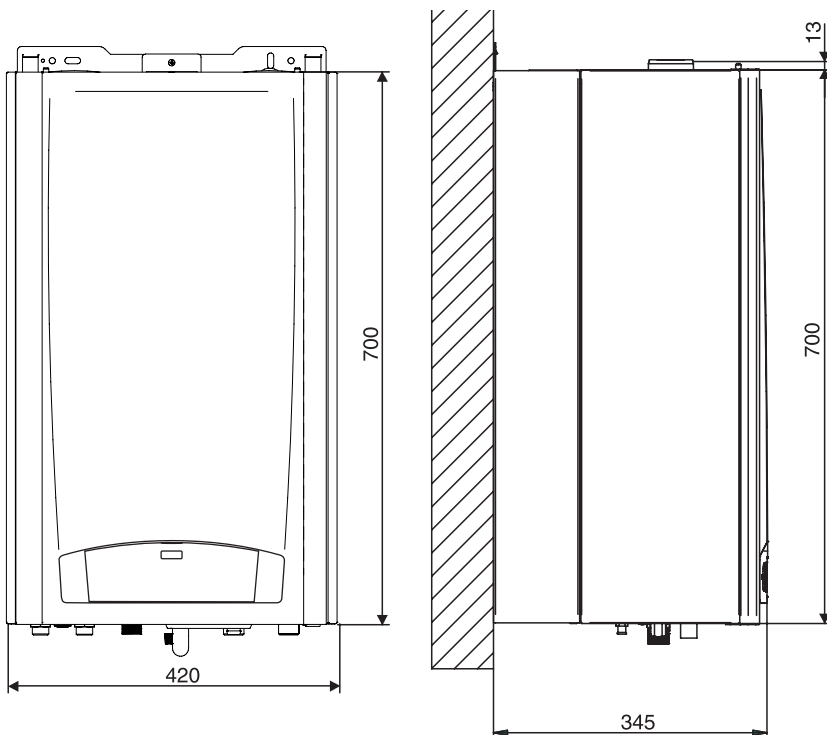
KON<sup>e</sup> R



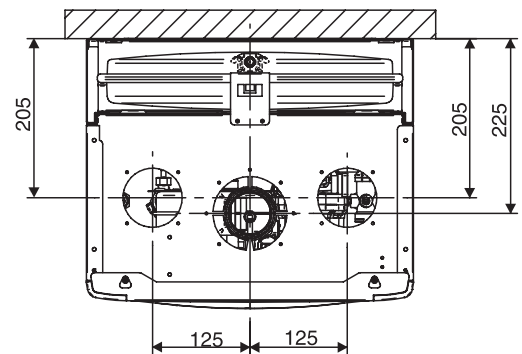
KON<sup>e</sup> C



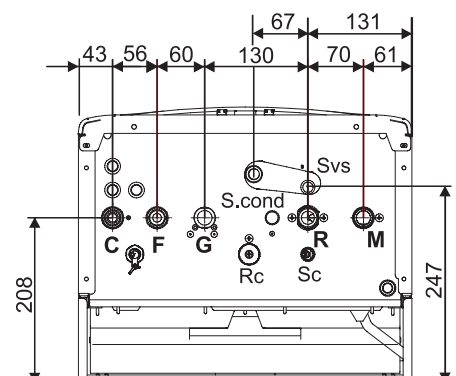
Caratteristiche Tecniche



Vista dall'alto



Vista da sotto



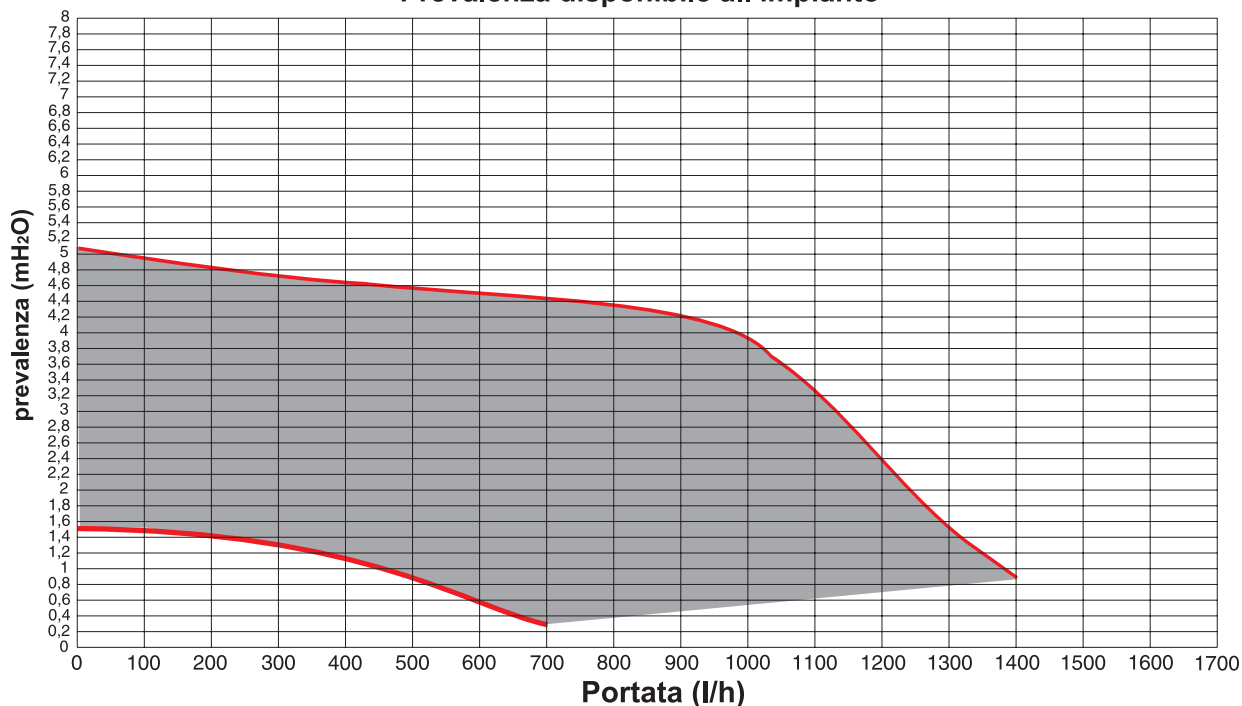
LEGENDA			
N°	C.E.	S.E.	Descrizione
1	db	SS	Sensore di temperatura acqua sanitaria
2		FLS	Flussostato con filtro acqua fredda
3		VG	Valvola gas
4	Fd	E. ACC /RIL	Elettrodo di accensione/rilevazione
5			Brucciato
6			Camera di combustione
7	AF	TF	Termostato antidebordamento fumi
8			Vaso di espansione
9	FR HT		Scambiatore
10	HL	TL	Termostato di sicurezza
11	Hb	SR	Sensore di temperatura riscaldamento
12	Ht	P	Circolatore
13	Lp	DK	Pressostato contro la mancanza acqua
14			Rubinetto di scarico caldaia
15			Rubinetto di carico
16			Valvola deviatrice
17			Scambiatore a piastre
18	FL FH	VM	Ventilatore
19	AF AS	PV	Pressostato fumi

20			Valvola di sicurezza
21			By-pass automatico
22	rb	SRR	Sensore di temperatura ritorno
23	tf	TLC	Termostato di sicurezza collettore fumi
24			Scambiatore/Condensatore in alluminio
25			Valvola di sfiato
26			Sifone di scarico condensa
C			Uscita acqua calda sanitaria G ½
G			Ingresso gas G ¾
F			Ingresso acqua fredda G ½
M			Mandata impianto riscaldamento G ¾
R			Ritorno impianto riscaldamento G ¾
Rc			Rubinetto di carico
Sc			Scarico caldaia
Svs			Scarico valvola di sicurezza
Scond			Scarico condensa
	C.E.		= CODICI DI ERRORE vedi par. 4.6
		S.E.	= LEGENDA SCHEMA ELETTRICO vedi par. 4.5

## 2.3 - DIAGRAMMA PORTATA/PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE

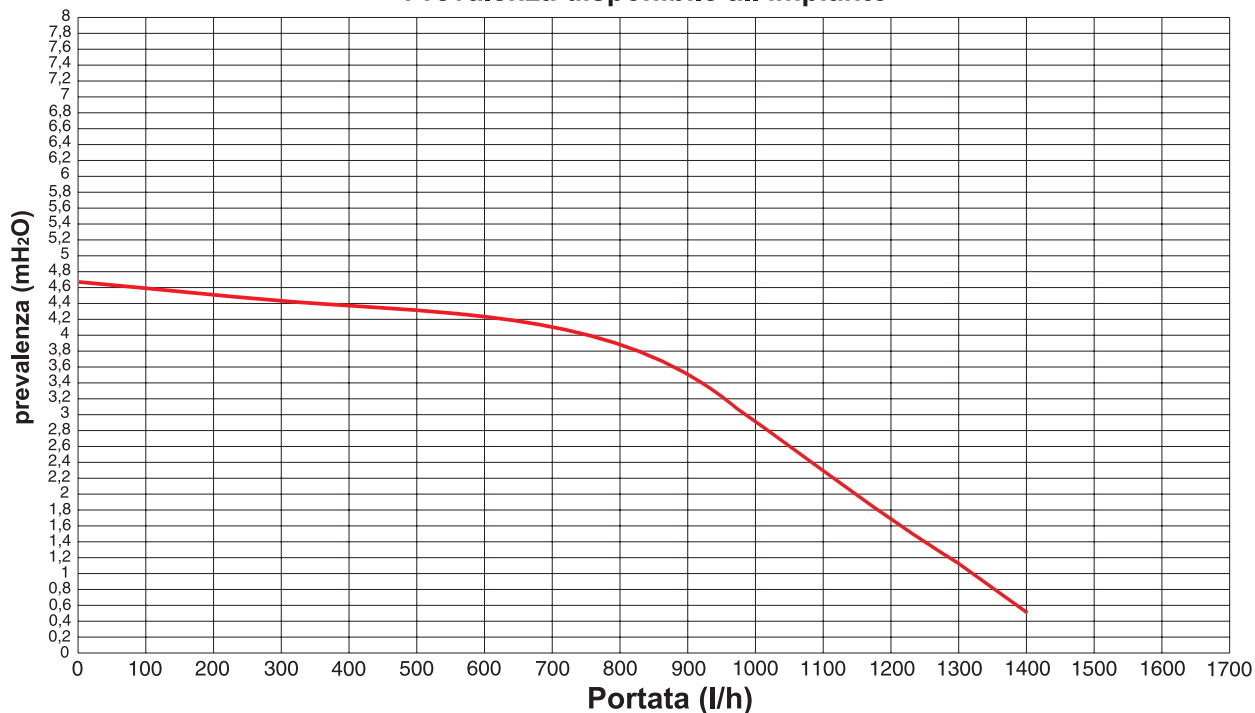
### CIRCOLATORE MODULANTE DIAGRAMMA PORTATA/PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE

Prevalenza disponibile all'impianto



### DIAGRAMMA PORTATA/PRESSIONE DISPONIBILE PER L'INSTALLAZIONE CON CIRCOLATORE OPZIONALE A PORTATA FISSA

Prevalenza disponibile all'impianto



## 2.4 - DATI DI FUNZIONAMENTO SECONDO UNI 10348

Per i dati di regolazione: UGELLI - PRESSIONI - DIAFRAMMI - PORTATE - CONSUMI fare riferimento al paragrafo ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS.

	KON <sup>e</sup>	R 24 / C 24							
Portata termica massima riscaldamento (ACS)	kW	23,4 (23,4)							
Portata termica minima (propano)	kW	3,0 (3,0)							
Potenza utile nominale	kW	22,6							
Potenza utile minima	kW	2,9							
Rendimento utile a carico nominale (100%)	%	96,5							
Rendimento utile richiesto (100%)	%	95,7							
Rendimento utile al 30% del carico	%	100,1							
Rendimento utile richiesto (30%)	%	93,1							
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	★★★★							
Potenza utile nominale in condensazione 50/30	kW	23,6							
Potenza utile minima in condensazione 50/30	kW	3,2							
Rendimento utile a carico nominale in cond. 50/30	%	100,9							
Rendimento utile a carico minimo in cond. 50/30	%	107,2							
Rendimento di combustione a carico nominale (100%)	%	97,2							
Rendimento di combustione a carico ridotto	%	98,6							
Perdite al mantello (min.-max.)	%	2,0 - 0,6							
(*) Temperatura dei fumi tf-ta (max.)	°C	57,4							
Portata massica fumi (min.-max)	g/s	1,35 - 10,5							
Eccesso aria λ	%	24,3							
CO <sub>2</sub> (min.-max)	%	9,2 - 9,2							
CO allo 0% di O <sub>2</sub> (min./max)	ppm	22 - 114							
Produzione massima di condensa	kg/h	3,8							
NOx (Valore ponderato secondo EN 297/A3 o EN 483)	mg/kWh	39,0							
Classe di NOx		5							
Perdite al camino con bruciatore funzionante (min.-max)	%	1,4 - 2,9							
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,46							
Note: (*) Temperatura Ambiente = 20°C									
									Dati rilevati con apparecchio funzionante a Metano (G20)

## 2.5 - CARATTERISTICHE GENERALI

	KON <sup>e</sup>	R 24	C 24											
Categoria apparecchio			II <sub>2H3P</sub>											
Portata minima del circuito di riscald. (Δt 35 °C)	l/min		1,2											
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar		0,5											
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar		3											
Contenuto circuito primario	l		2,2											
Temperatura massima funzionamento in riscald.	°C		85											
Temperatura minima funzionamento in riscald.	°C		30											
Capacità totale vaso di espansione	l		8											
Prearica vaso di espansione	bar		1											
Capacità massima impianto (calc. temp. max)	l		184											
Portata minima del circuito sanitario	l/min.	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressione minima del circuito sanitario	bar	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pressione massima del circuito sanitario	bar	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portata specifica acqua sanitaria (Δt 30 °C)	l/min.	-	11,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Limitatore di portata sanitaria	l/min.	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 45 K	l/min.	-	7,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 40 K	l/min.	-	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 35 K	l/min.	-	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 30 K	l/min.	-	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Produzione di A.C.S. in funz. continuo con Δt 25 K (*)	l/min.	-	13,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura regolabile in sanitario	°C	-	35-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz		230/50											
Fusibile sull'alimentazione	A (F)		3,15											
Potenza massima assorbita	W		85											
Grado di protezione	IP		X5D											
Peso netto	kg	32,5	34											
Peso lordo	kg	35,5	37											
(*) miscelata														

## 3.1 - AVVERTENZE GENERALI

trolo può essere montato il raccordo tra caldaia e camino/canna fumaria;

**ATTENZIONE!**

Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

**ATTENZIONE!**

Se nel locale di installazione sono presenti polveri e/o vapori aggressivi/corrosivi, l'apparecchio deve essere adeguatamente protetto e deve poter funzionare indipendentemente dall'aria del locale.



Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

a) **Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia, anche dal punto di vista igienico-sanitario.**

b) La verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile. Questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;

c) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, salvo che la canna fumaria non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo con-

**ATTENZIONE!**

Montare la caldaia solo su una parete chiusa, di materiale non infiammabile, piana, verticale in modo che possano essere rispettate le distanze minime richieste per l'installazione e la manutenzione.



La caldaia deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

**NOTA!**

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

## 3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

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

**NOTA!**

Per maggiori informazioni riguardo alle norme, alle regole e alle prescrizioni per una sicura installazione del gruppo termico, consultare la sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

## 3.3 - OPERAZIONI PREVENTIVE DI VERIFICA E ADEGUAMENTO IMPIANTO

**NOTA!**

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

### 3.4 - IMBALLO

La caldaia **KON<sup>e</sup>** viene fornita completamente assemblata in una robusta scatola di cartone.



Dopo aver rimosso l'apparecchio dall'imballo, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.



Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.**

La **Unical AG S.p.A.** declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Nell'imballo, oltre all'apparecchio, sono contenute:

#### A BUSTA DOCUMENTAZIONE

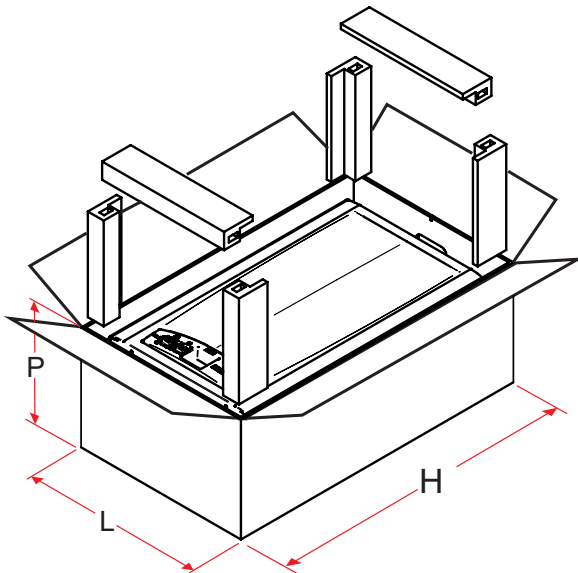
- Libretto impianto
- Libretto istruzioni d'uso per l'utente
- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia
- N° 2 Cedole ricambi
- Certificato di conformità
- Etichetta trasformazione gas

B - Dima in carta predisposizione attacchi

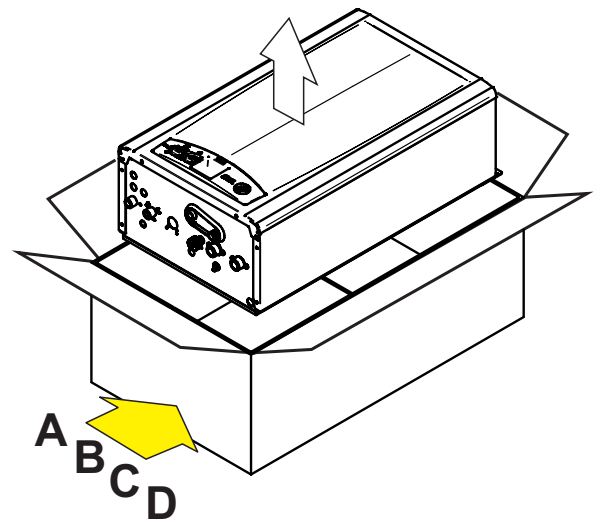
C - N° 2 tasselli per fissaggio caldaia

D - Distanziale Camino

1



2



KON <sup>e</sup>	P profondità	L larghezza	H altezza
	380 mm	470 mm	810 mm

### 3.5 - POSIZIONAMENTO DELLA CALDAIA

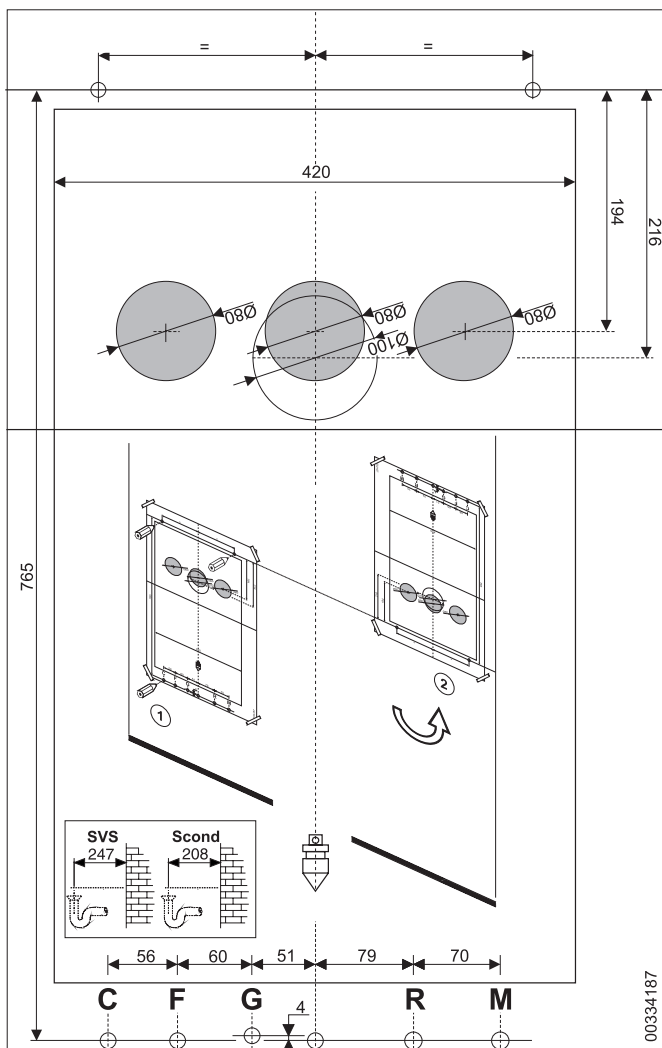
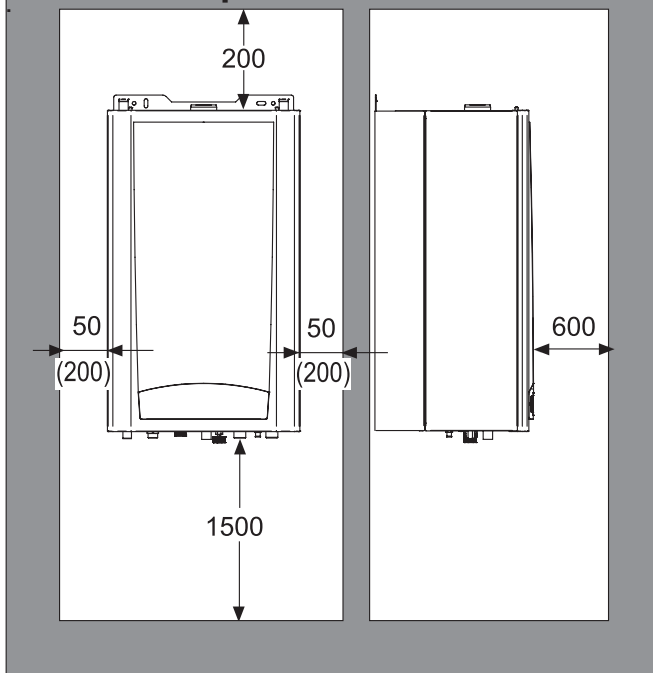
Nella scelta del luogo di installazione dell'apparecchio attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- Collocare l'apparecchio in locali protetti dal gelo.
- Evitare l'installazione in locali con atmosfera corrosiva o molto polverosa.
- L'apparecchio deve essere installato esclusivamente su di una parete verticale e solida che ne sopporti in peso.
- La parete non deve essere costituita da materiale infiammabile.

#### KONe

Poiché la temperatura della parete su cui è installata la caldaia e la temperatura del condotto di scarico coassiale non superano, in funzionamento normale la temperatura ambiente di oltre 60 K, non è necessario rispettare distanze minime da pareti infiammabili. Per le caldaie a condotti di aspirazione e scarico sdoppiati, nel caso di pareti infiammabili e di attraversamenti, interporre dell'isolante fra la parete ed il condotto di scarico fumi.

#### Quote di rispetto



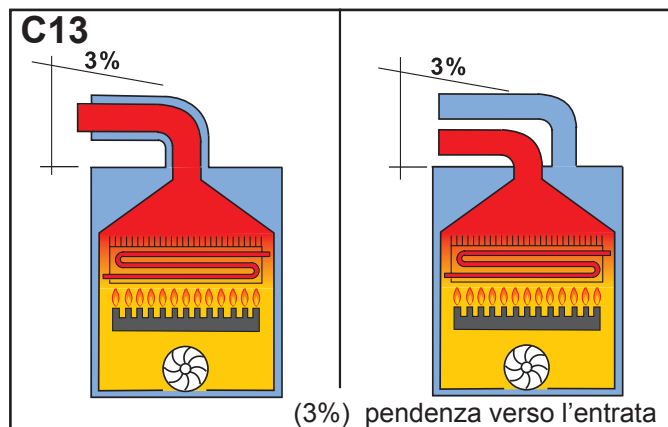
### 3.6 - ALLACCIAMENTO CONDOTTO SCARICO FUMI

#### PER CALDAIE A TIRAGGIO FORZATO

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali

Nel caso di sostituzione di caldaie, sostituire **SEMPRE** anche il condotto fumi.

La caldaia è omologata per le configurazioni di scarico sottoriportate:

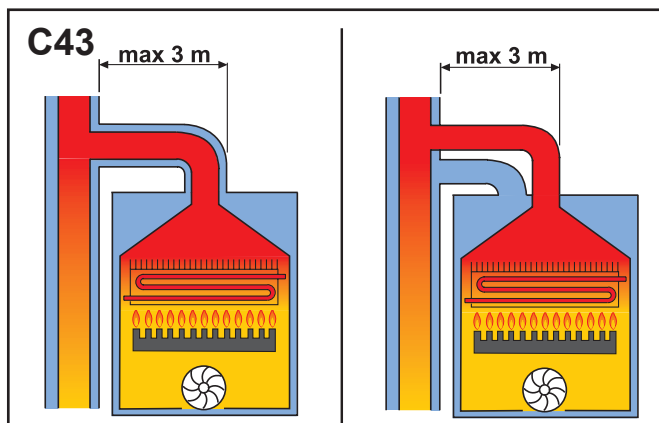


(3%) pendenza verso l'entrata

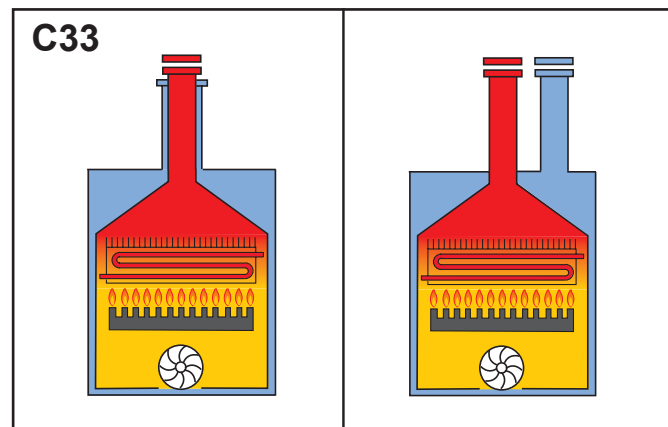
#### LUNGHEZZA LINEARE

COASSIALE Ø60/100		SDOPPIATO Ø80	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m] <sup>(2)</sup>	FINO A [m] <sup>(1)(3)</sup>
1 <sup>(2)</sup>	5,5 <sup>(1)</sup>	0,5 - 0,5	46
COASSIALE Ø80/125		SDOPPIATO Ø60	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m] <sup>(2)</sup>	FINO A [m] <sup>(1)(4)</sup>
1 <sup>(2)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	0,5 - 0,5	29

Terminali **orizzontali** di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure di tipo sdoppiato.



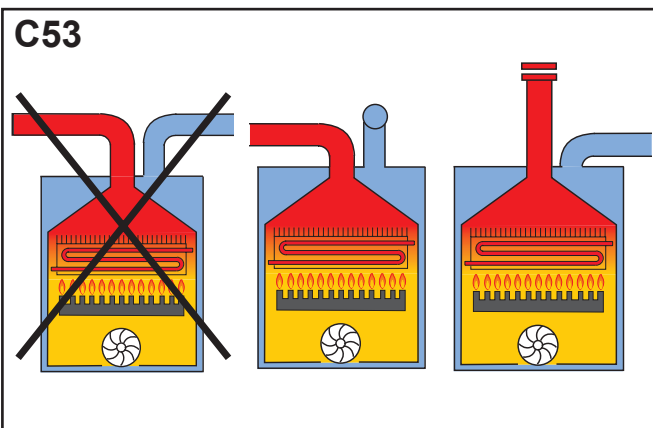
Sistema di **canne fumarie collettive** comprendente due condotti, uno per l'aspirazione dell'aria comburente e l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione, coassiali oppure sdoppiati.



#### LUNGHEZZA LINEARE

COASSIALE Ø60/100		SDOPPIATO Ø80	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m] <sup>(2)</sup>	FINO A [m]
1 <sup>(2)</sup>	7 <sup>(1)</sup>	0,5 - 0,5	46 <sup>(1)(5)</sup>
COASSIALE Ø80/125		SDOPPIATO Ø60	
DA [m]	FINO A [m]	DA [m] <sup>(2)</sup>	FINO A [m]
1 <sup>(2)</sup>	9 <sup>(1)</sup>	0,5 - 0,5	29 <sup>(1)(6)</sup>

Terminali **verticali** di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure di tipo sdoppiato.



#### LUNGHEZZA LINEARE

SDOPPIATO Ø80		SDOPPIATO Ø60	
DA [m] <sup>(2)</sup>	FINO A [m]	DA [m] <sup>(2)</sup>	FINO A [m]
0,5 - 0,5	46 <sup>(1)(3)</sup>	0,5 - 0,5	29 <sup>(1)(4)</sup>

Condotti di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione separati. Questi condotti possono scaricare in zone a pressione differenti.

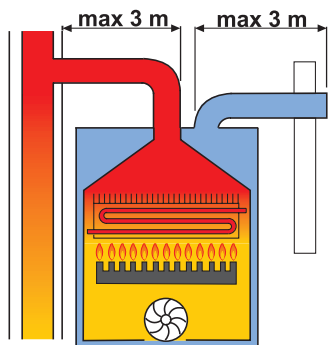
**C63**  
Caldaia destinata ad essere collegata ad un sistema di adduzione di aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione approvato e venduto separatamente.



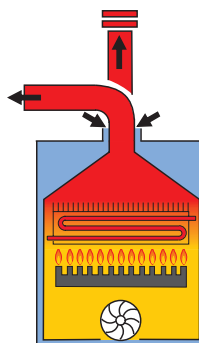
#### ATTENZIONE:

La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.



**C83**

Collegamento ad un terminale per il prelievo dell'aria comburente e scarico fumi mediante camino individuale o collettivo.

**B23****ATTENZIONE**

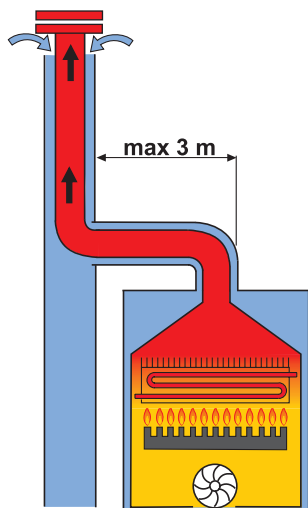
per questa tipologia di collegamento il locale segue le stesse normative d'installazione per le caldaie a tiraggio naturale.

LUNGHEZZA LINEARE

SDOPPIATO Ø80

DA [m]	FINO A [m]
0,5 <sup>(2)</sup>	25 <sup>(1) (5)</sup>

Collegamento ad un condotto di evacuazione dei prodotti della combustione verso l'esterno del locale, l'aria comburente è prelevata direttamente nell'ambiente dove l'apparecchio è installato.

**C93x**

Collegamento aria/fumi mediante condotti coassiali nel locale caldaia, e monoparete nella canna fumaria (aria comburente controcorrente nella canna fumaria)

- (1) Escluso terminale/i ed eventuale curva 90°/e nel caso di sdoppiati si intende escluso di sdoppiatore, curve largo raggio, terminali
- (2) Solo terminale/i ed eventuale curva 90°/e e nel caso di sdoppiati si intende comprensivo di sdoppiatore e curve largo raggio)

Nota per sdoppiati:

La lunghezza totale è da intendersi come la somma dei condotti di aspirazione e scarico

- (3) Il condotto piu' lungo non dovrà comunque superare i 20 m di distanza dall'apparecchio
- (4) Il condotto piu' lungo non dovrà comunque superare i 10 m di distanza dall'apparecchio
- (5) Il condotto piu' lungo non dovrà comunque superare i 15 m di distanza dall'apparecchio
- (6) Il condotto piu' lungo non dovrà comunque superare i 10 m di distanza dall'apparecchio

Istruzioni per l'installazione

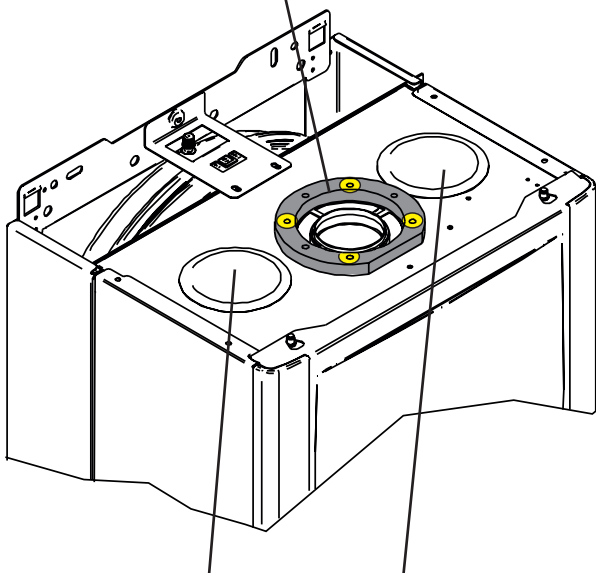


**NOTA!**  
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

## INFORMAZIONI GENERALI SUL SISTEMA DI SCARICO FUMI

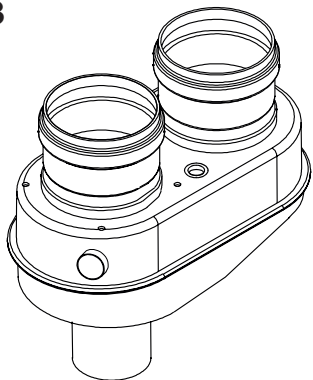


**Attenzione:**  
Per tutte le configurazioni di scarico montare il distanziale camino fornito con la caldaia



Tappi di chiusura in gomma  
(NON RIMUOVERE)

00362233



(+) Adattatore per sistemi sdoppiati

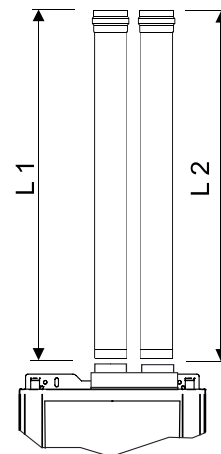
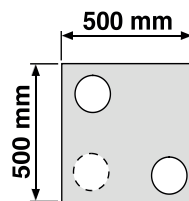


Si consiglia di utilizzare solamente condotti di scarico originali Unical. E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del fornitore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.



### SISTEMA SDOPPIATO

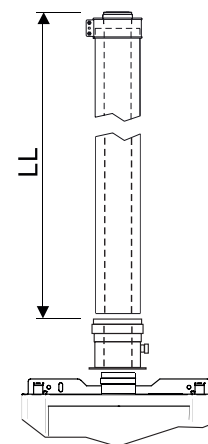
Distanza tra condotto entrata aria e condotto uscita fumi: min 250 mm - max 500.



LL=Lunghezza Lineare = L1+L2



### SISTEMA COASSIALE



Lunghezza Lineare = LL



Per lunghezza LINEARE LL si intende senza curve, terminali di scarico/aspirazione e camino di scarico, (salvo specifiche indicazioni).



### NOTA!

Per maggiori informazioni riguardo alle perdite di carico singoli componenti, per informazioni riguardo alle norme, alle regole e alle prescrizioni per un corretto scarico dei fumi, consultare la sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

### 3.7 - ALLACCIAMENTO

G	GAS	3/4"
---	-----	------



#### Pericolo!

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



#### Avvertendo odore di gas:

- Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
- Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- Chiudere i rubinetti del gas.

M	MANDATA	3/4"
R	RITORNO	3/4"
C	CALDA	1/2"
F	FREDDA	1/2"

Sc	SCARICO CALDAIA
S.cond	SCARICO CONDENSA
Rc	RUBINETTO DI CARICO
Svs	<b>SCARICO VALVOLA SICUREZZA</b> Prevedere, un tubo di scolo con imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato, in corrispondenza di Svs. Lo scarico deve essere controllabile a vista. <b>In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.</b>



La pressione nella rete di alimentazione deve essere compresa tra 1 e 3 bar (nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione).

#### Scarico condensa

La caldaia, durante il processo di combustione, produce condensa che, attraverso il tubo "A", fluisce nel sifone.

La condensa che si forma all'interno della caldaia deve essere fatta fluire in uno scarico adeguato tramite il tubo "B".

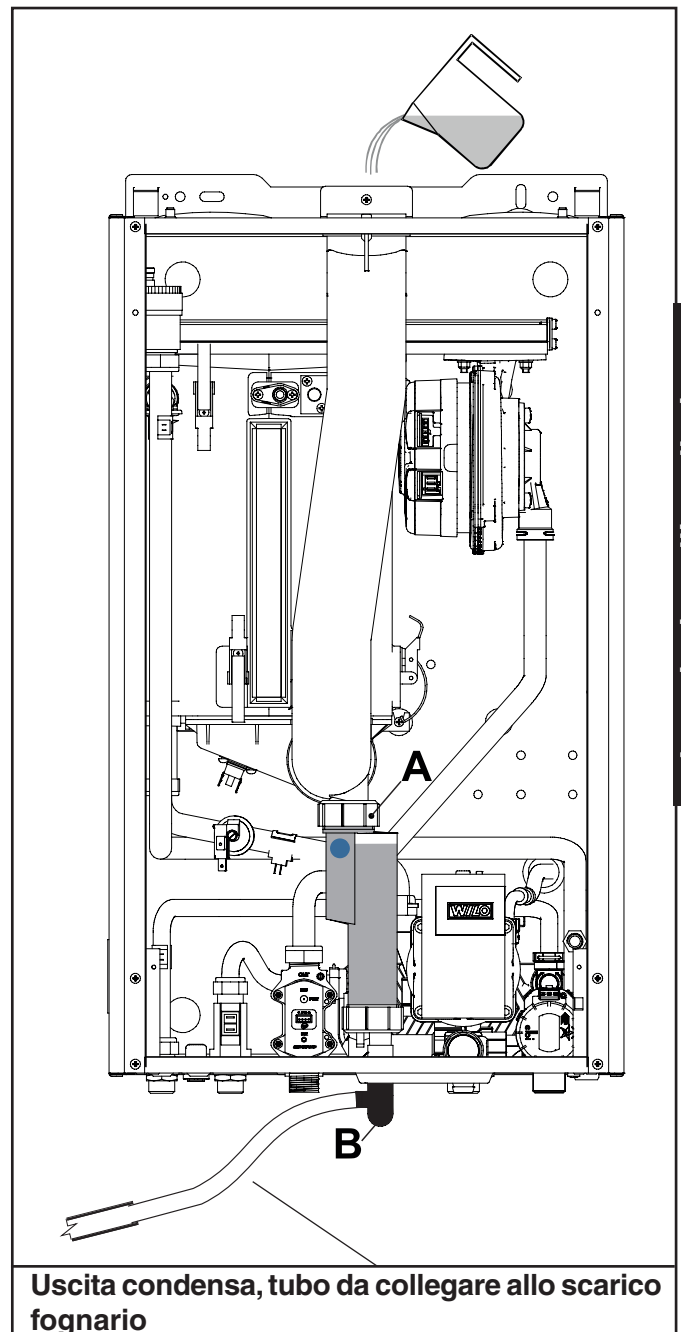


#### Pericolo!

Prima della messa in servizio della caldaia

- verificare il corretto montaggio del sifone
- riempire il sifone e verificare il corretto drenaggio della condensa

Se l'apparecchio viene utilizzato con il sifone scarico condensa vuoto sussiste pericolo di intossicazione in seguito a fuoriuscita dei gas di scarico.



Uscita condensa, tubo da collegare allo scarico fognario



Il collegamento fra apparecchio e l'impianto smaltimento reflui domestici deve essere realizzato nel rispetto delle specifiche norme di riferimento.



#### NOTA!

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito Unical AG S.p.A..

### 3.8 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO



#### Attenzione!

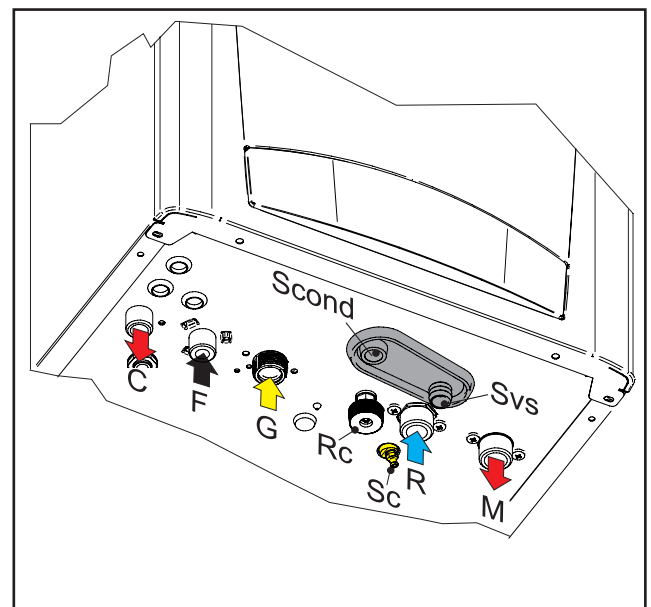
**Non miscelare l'acqua del riscaldamento con sostanze antigelo o anticorrosione in errate concentrazioni! Può danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.**

**La Unical AG S.p.A. declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.**

Effettuati i collegamenti dell'impianto procedere al riempimento del circuito.

Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- aprire le valvole di sfogo dei radiatori ed accertarsi del funzionamento della valvola automatica in caldaia.
- aprire gradualmente il rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente.
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di 0,8/1 bar.
- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfogo dei radiatori.



- controllare la tenuta di tutti i collegamenti.
- dopo aver effettuato la prima accensione (vedi par. 3.10) e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento della caldaia e ripetere le operazioni di sfogo aria.
- lasciare raffreddare l'impianto e, se necessario, riportare la pressione dell'acqua a 0,8/1 bar. (Vedi par. 4.4).

### 3.9 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI



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

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

#### Collegamento termostato ambiente ON/OFF (\*)

- Rimuovere il ponticello e collegare i cavi del termostato ambiente tra i morsetti TA 2.

#### Collegamento termostato ambiente modulante RT/OT (\*)

- Collegare il cavo del termostato modulante tra i morsetti TA1/OT dopo aver rimosso il ponticello.

#### Collegamento sonda esterna (\*)

- Predisposto sulla morsetteria, morsetti SE

#### Collegamento alimentazione elettrica

230 V - 50 Hz



La caldaia è corredata di un cavo di alimentazione, l'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico alla rete di alimentazione. Tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme.



Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.



La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato **Unical AG S.p.A.**, utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.



**NOTA!**  
Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

Istruzioni per l'installazione

Vedi par. 4.5 posizionamento sulla scheda

(\*) Optional

### 3.10 - PRIMA ACCENSIONE



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical AG S.p.A. declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose, suben-

tranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare quanto segue:

l'installazione risponde alle specifiche norme e prescrizioni vigenti sia per quanto riguarda la parte gas che per quanto riguarda la parte elettrica?	<input type="checkbox"/>
l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengono in modo corretto secondo quanto stabilito dalle specifiche norme e prescrizioni vigenti?	<input type="checkbox"/>
l'impianto di alimentazione del combustibile è dimensionato per la portata necessaria alla caldaia? E' dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti?	<input type="checkbox"/>
la tensione di alimentazione della caldaia è 230V - 50Hz?	<input type="checkbox"/>
l'impianto è stato riempito d'acqua (pressione manometro 0,8/1 bar con circolatore fermo)?;	<input type="checkbox"/>
Il sifone di scarico condensa è stato riempito d'acqua come indicato al capitolo 3.7?	<input type="checkbox"/>
eventuali saracinesche di intercettazione impianto sono aperte?	<input type="checkbox"/>
il gas da utilizzare corrisponde a quello di taratura della caldaia?: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi sezione: 4.3"); tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato secondo le norme vigenti;	<input type="checkbox"/>
il rubinetto di alimentazione del gas è aperto?	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite di gas?	<input type="checkbox"/>
l'interruttore generale esterno è ON?	<input type="checkbox"/>
la valvola di sicurezza dell'impianto e' efficiente, ed è collegata allo scarico fognario? il sifone di scarico condensa è collegato allo scarico fognario?	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite d'acqua?	<input type="checkbox"/>
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	<input type="checkbox"/>
è stata eseguita un'accurata pulizia delle tubazioni GAS, RISCALDAMENTO, SANITARIO con prodotti idonei per ogni circuito?	<input type="checkbox"/>
è installato un sistema di sorveglianza e protezione contro fughe di gas? (Optional)	<input type="checkbox"/>
le tubazioni dell'impianto NON sono usate come prese di terra impianto elettrico?	<input type="checkbox"/>
l'impianto è stato dimensionato in modo corretto, tenendo conto delle perdite di carico radiatori valvole termostatiche, valvole di arresto dei radiatori	<input type="checkbox"/>
è stato istruito il conduttore e consegnata la documentazione?	<input type="checkbox"/>
Si prega di spuntare le operazioni eseguite	

#### Accensione e spegnimento

##### NOTA!

Maggiori info nella sezione  
"Info Tecniche" alla pagina della  
caldaia nel sito [unical.ag](http://unical.ag)



## 3.11 - MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

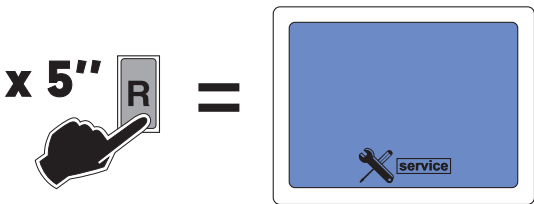
### 3.11.1- ATTIVAZIONE DELLA FUNZIONE DI TARATURA

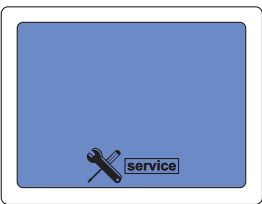


**ATTENZIONE!**  
Funzione riservata esclusivamente ai  
Centri di Assistenza Autorizzati.


L'utente **NON** è autorizzato all'attivazione della  
funzione di seguito descritta.

**1 ATTIVAZIONE**



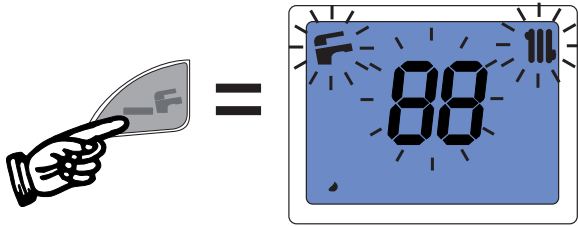
x 5" R = 

Premere il tasto (D) per almeno 5 secondi, fino a far comparire Service.

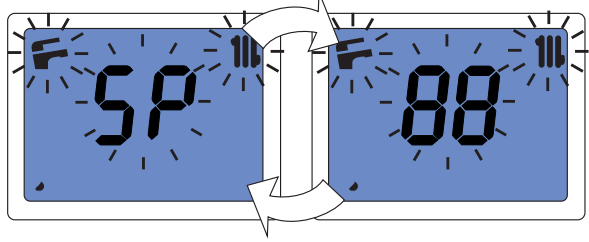


Lampeggiano tutti i simboli sul display

**3 MINIMA POTENZA**



Premere il tasto (C-), quando il simbolo fiamma bassa è fisso sul display



e c'è alternanza tra SP e temperatura di mandata  
la caldaia funziona alla **minima potenza**.  
Effettuare analisi di combustione

**2 MASSIMA POTENZA**



Quando il simbolo fiamma alta, e' fisso sul display e c'è alternanza tra SP e temperatura di mandata, la caldaia funziona alla **massima potenza**.  
Effettuare analisi di combustione

**4 DISATTIVAZIONE**

La funzione "taratura" rimane attiva per 15 minuti.

Per disattivare la funzione **TARATURA** prima dello scadere del tempo premere il tasto (D) per 5 secondi, fino a far scomparire **Service**.

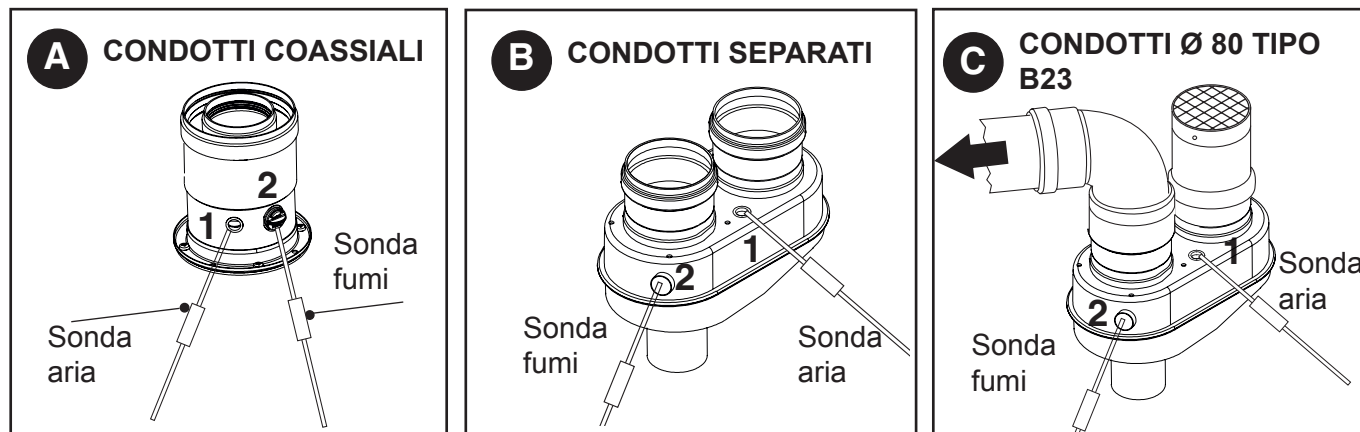
Istruzioni per l'installazione

### 3.11.2 - POSIZIONAMENTO DELLE SONDE

Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:

- misura della temperatura aria comburente prelevata nell'apposito foro 1.
- misura della temperatura fumi e del tenore della CO<sub>2</sub> prelevata nell'apposito foro 2.

**Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime (vedi par. 3.11.1).**



**NOTA:**

Non inserire immediatamente la sonda dell'analizzatore nel punto di prelievo, cio' per evitare la saturazione dell'analizzatore.



E' importante effettuare l'analisi di combustione anche dell'aria comburente, (Osservando che la concentrazione di ossigeno rientri O<sub>2</sub> = 20.8% tolleranza 0.2 - 0.4 %).

Questo per evitare che vi siano eventuali ricircoli dei fumi.

### 3.12 -REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE



Per il corretto funzionamento della caldaia il contenuto di CO<sub>2</sub> deve rispettare il campo di tolleranza della tabella che segue.

### TABELLA PRESSIONI - PORTATE

KON <sup>e</sup> R 24 - KON <sup>e</sup> C 24											
Tipo di Gas	Potenza Utile [kW]	Portata Termica [kW] risc.	Press. Alim. [mbar]	Velocità ventilatore [rpm]		Diaframma collettore [Ø/n.fori]	Livelli CO <sub>2</sub> [%]		Consumi		Potenza avvia. IG [%]
				min	max		min	max	min	max	
Gas nat. (G20)	2,9 - 22,6	3,0 - 23,4	20	-	-	-	9,2 (*)	9,2 (*)	0,32 m <sup>3</sup> /h	2,47 m <sup>3</sup> /h	-
Propano (G31)	2,9 - 22,6	3,0 - 23,4	37	-	-	-	10,5(+)	10,5(+)	0,23 kg/h	1,82 kg/h	-
(*) 8,5 ± 9,8 Range accettabile per G20						(+) 9,7 ± 11,0 Range accettabile per G31					

Se il valore di CO<sub>2</sub> rilevato risulta fuori dal range consigliato, verificare l'integrità dell'elettrodo. In caso di necessità sostituire l'elettrodo. Se il problema non si risolve è possibile utilizzare la funzione di seguito descritta.

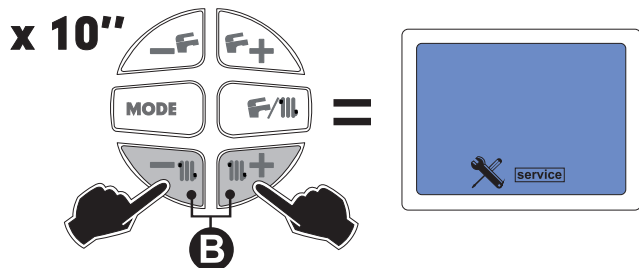


### 3.12.1 - ATTIVAZIONE FUNZIONE AGGIUSTAMENTO COMBUSTIONE

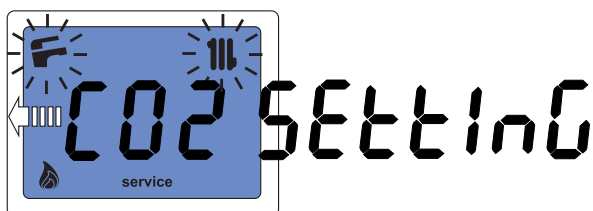
Questa funzione permette una parziale regolazione del valore di CO<sub>2</sub> sui seguenti punti di modulazione:

Potenza massima	100	%
Potenza avviamento	xx	%
Potenza minima	0	%

#### 1 ATTIVAZIONE

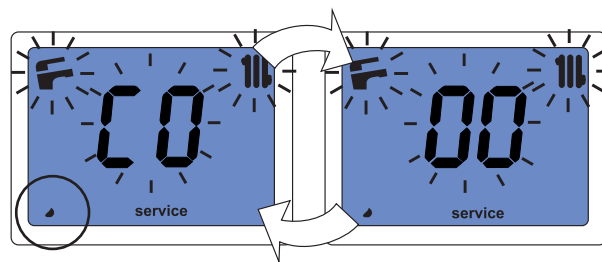


Premere i tasti (B- e B+) contemporaneamente per almeno 10 secondi, COMPARE Service.



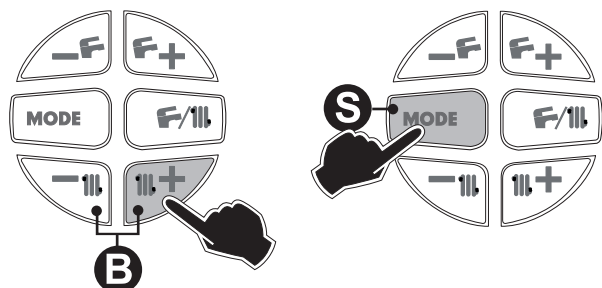
Sul display è visualizzato CO ...in modo scorrevole

#### POTENZA MINIMA



Quando il display alterna CO - 0

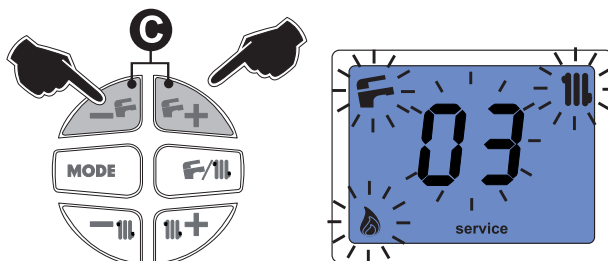
#### 2 SELEZIONE



Selezionare il punto di modulazione sul quale eseguire l'aggiustamento, (potenza max / potenza avviamento / potenza min) con il tasto B+

Premere il tasto S

#### 3 MODIFICA VALORE



Quando la fiamma lampeggia, correggere il valore con i tasti C- o C+

VALORI

DA	A	STANDARD
-3 *	+3 *	0

(\* ) corrisponde a circa ± 0,5 punti di CO<sub>2</sub>

#### 4 CONFERMA VALORE

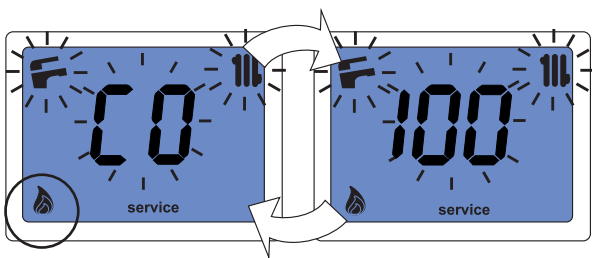


Premere il tasto D  
La fiamma ritorna fissa.

#### 5 DISATTIVAZIONE

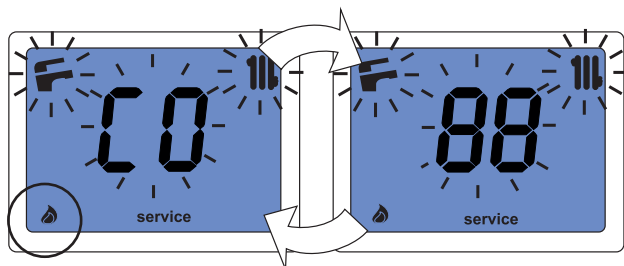
Premere i tasti (B- e B+) contemporaneamente per almeno 10 secondi, SCOMPARE Service.

#### POTENZA MASSIMA



Quando il display alterna CO - 100

#### POTENZA AVVIAMENTO



Quando il display alterna CO - ad un valore XX.

### 3.12.3 - ADATTAMENTO DELLA POTENZA ALL'IMPIANTO DI RISCALDAMENTO



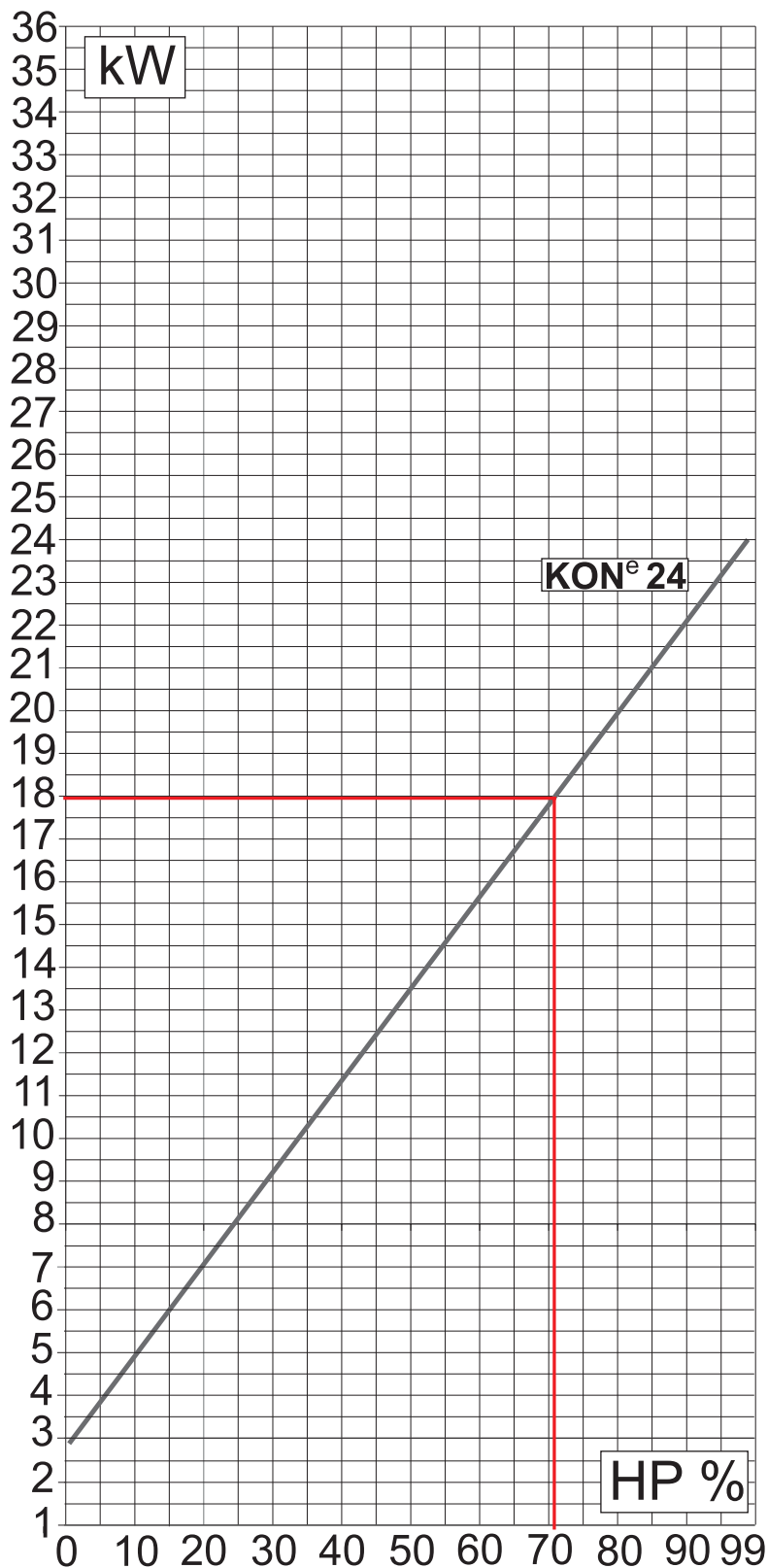
**ATTENZIONE!**  
Funzione riservata esclusivamente ai  
Centri di Assistenza Autorizzati.

L'utente **NON** è autorizzato all'attivazione della  
funzione di seguito descritta.

E' possibile regolare la portata termica massima in  
riscaldamento, diminuendo il valore di pressione al  
bruciatore.

Agire sul parametro **HP** (par. 4.2 Elenco parametri  
SE) per ottenere il valore corrispondente alla poten-  
za desiderata.

Es: **KON<sup>e</sup> 24**  
per depotenziare la caldaia a 18  
kW, modificare il parametro HP  
(circa 70).



## 4

## ISPEZIONI E MANUTENZIONE



Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte ed ad intervalli regolari, nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie ed una garanzia di lunga durata della caldaia.

La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali

della caldaia.

- Se necessario, ed in funzione dell'intervento da eseguire, chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno del riscaldamento, nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda.
- Rimuovere il mantello frontale dell'apparecchio.

#### 4.1 - ISTRUZIONI PER L'ISPEZIONE E MANUTENZIONE

Per assicurare a lungo tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare le condizioni del prodotto di serie omologato devono essere utilizzati esclusivamente pezzi di ricambio originali Unical AG S.p.A..

Qualora si renda necessaria la sostituzione di un componente:

- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Chiudere la valvola intercettazione gas a monte

Terminate tutte le operazioni di manutenzione ripristinare la funzionalità della caldaia

- Aprire la mandata ed il ritorno del riscaldamento nonché la valvola di entrata dell'acqua fredda (se chiuse in precedenza).
- Sfiatare e, se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento fino a raggiungere una pressione di 0,8/1,0 bar.
- Aprire la valvola intercettazione gas.
- Dare tensione alla caldaia
- Controllare la tenuta stagna dell'apparecchio, sia sul lato gas che sul lato dell'acqua.
- Rimontare il mantello frontale dell'apparecchio.

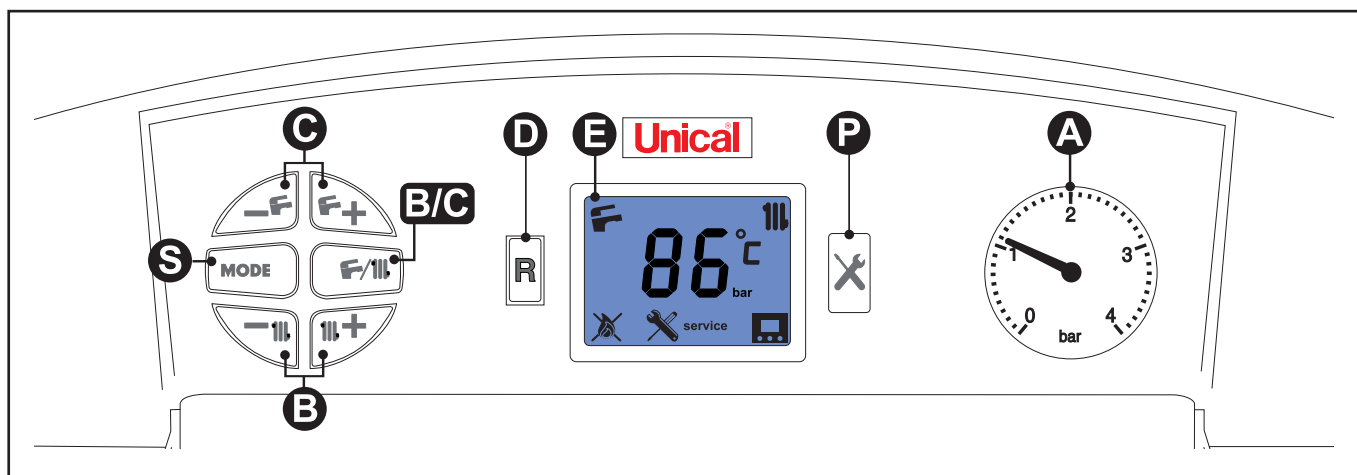


TABELLA DEI VALORI DI RESISTENZA, IN FUNZIONE DELLA TEMPERATURA, DELLA SONDA RISCALDAMENTO 11 (SR) E DELLA SONDA SANITARIO 1 (SS) E DELL'EVENTUALE SONDA DI RITORNO RISCALDAMENTO 22 (SRR) vedi par. 4.5.

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Relazione fra la temperatura (°C) e la resistenza nom. (Ohm) della sonda riscaldamento SR e della sonda sanitario SS  
Esempio: A 25°C, la resistenza nominale è di 10067 Ohm A 90°C, la resistenza nominale è di 920 Ohm

**OPERAZIONI DI VERIFICA ANNUALE ORDINARIA**

<b>COMPONENTE:</b>	<b>VERIFICARE:</b>	<b>METODO DI CONTROLLO/INTERVENTO:</b>
FL (flussostato di precedenza sanitario) ( 2 )	La portata minima acqua sanitaria è di 3 l/min.?	Il bruciatore deve accendersi con un prelievo superiore o uguale a: 3 l/min.
VG (Valvola gas) ( 3 )	La valvola modula correttamente?	Aprire un rubinetto d'acqua calda alla massima portata poi alla minima.-Verificare che la fiamma moduli
SR (sensore riscaldamento)( 11 ) SS (sensore sanitario) ( 1 ) SSR (sensore ritorno) ( 22 )	I sensori mantengono le caratteristiche d'origine?	12571 ohm a 20° C / 1762 ohm a 70° C. Misurazione da effettuare con i fili scollegati (vedi tabella Res/Temp).
E ACC/RIV. (elettrodo di accensione/rivelazione) ( 4 )	La scarica di scintille prima della messa in sicurezza è inferiore a 10 sec.?	Staccare il filo dell'elettrodo di ionizzazione e verificare il tempo di messa in sicurezza.
TL (termostato limite anti-surriscaldamento) ( 10 )	Il TL mette la caldaia in sicurezza nel caso di surriscaldamento?	Scaldare il TL fino a farlo intervenire 95°C e verificare se interviene a 95°.
DK (pressostato di sicurezza contro la mancanza acqua) ( 13 )	Il pressostato blocca la caldaia se la pressione d'acqua è inferiore a 0,4 bar?	Senza richiesta: chiudere i rubinetti di intercettazione del circuito di riscaldamento, aprire il rubinetto di scarico per far scendere la pressione d'acqua. Prima di rimettere in pressione verificare la pressione del vaso d'espansione.
Vaso d'espansione ( 8 )	Il vaso contiene la giusta quantità d'aria?	Controllare la pressione d'azoto (1 bar a caldaia vuota). Rimettere in pressione la caldaia (aprire lo sfiato automatico della pompa). Aprire i rubinetti di chiusura circuito riscaldamento.
Sifone di scarico condensa (27)	Il sifone ha depositi sul fondo?	Pulire il sifone con acqua.
Portata acqua sanitaria	Filtro in ingresso acqua fredda ( 2 )	Pulire il filtro con una soluzione anticalcare.
Corpo scambiatore di calore ( 9 )	1) Eseguire misurazione Portata Termica tramite contatore e confrontare il valore ottenuto con quello riportato in tabella 3.12. Il dato rilevato indica se è necessario pulire lo scambiatore.  2) Verificare che lo spazio fra i pioli dello scambiatore non sia ostruito	Si consiglia di utilizzare i prodotti appositamente creati da Unical AG S.p.A. (vedi listino domestico sez. ACCESSORI di protezione impianti), usando l'accortezza di lavare prima la zona pioli + fitta (parte + bassa visibile dall'alto) e poi la parte alta se necessario.
Bruciatore ( 5 )	Verificare lo stato di pulizia della maglia del bruciatore	Rimuovere eventuali depositi utilizzando aria compressa soffiando dal lato maglia.

## 4.2 - PARAMETRI MODIFICABILI DA PANNELLO COMANDI



### ATTENZIONE!

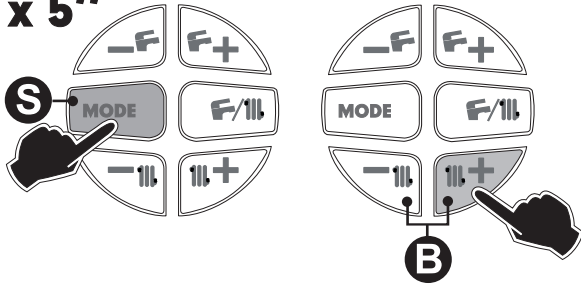
Funzione riservata esclusivamente ai Centri di Assistenza Autorizzati.

#### Accesso ai menu':

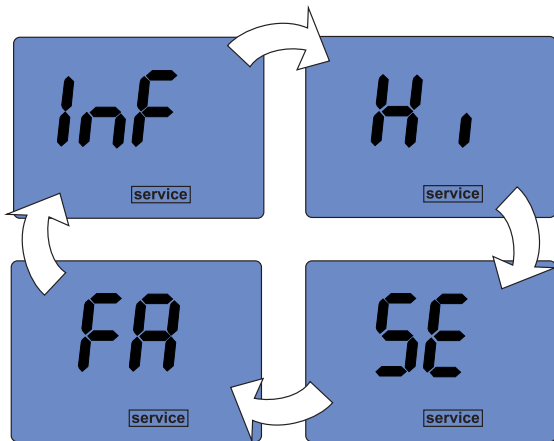
InF	InFormazioni
Hi	Storico Errori
SE	SErvizio
FA	FAbbrica

### 1 ATTIVAZIONE - SELEZIONE

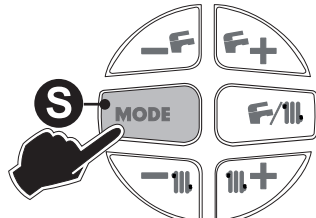
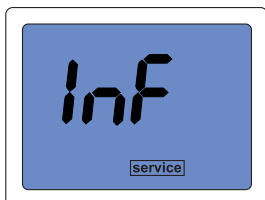
x 5"



Premere il tasto (S) per 5 secondi  
Premere il tasto (B+) per accedere ai menu'

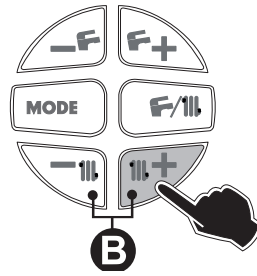


#### InFORMAZIONI



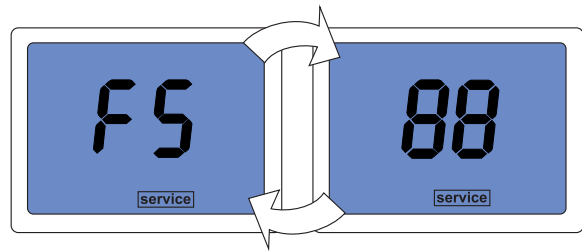
Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri Inf

### 2 VISUALIZZAZIONE



Premere il tasto (B+) per visualizzare elenco parametri InF

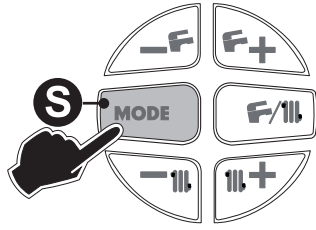
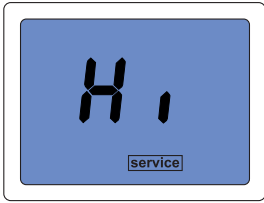
#### ELENCO PARAMETRI InF



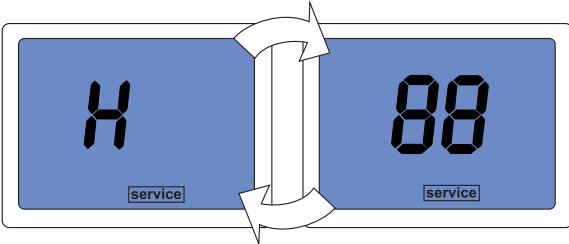
Il display alterna Parametro e Valore

CODE	DESCRIZIONE
$FS^{\circ}C$	Temperatura riscaldamento, - - se il sensore riscaldamento è guasto
$o5^{\circ}C$	Temperatura esterna, - - se non è presente la sonda esterna o è guasta
$d5^{\circ}C$	Temperatura sanitario, - - se non è presente il sensore o è guasto
$r5^{\circ}C$	Temperatura ritorno, - - se non è presente il sensore ausiliario o è guasto
$dt^{\circ}C$	$\Delta t$ differenziale tra mandata e ritorno.
$ICH^{\circ}C$	Temperatura riscaldamento calcolata, (tra "zona locale" ON-OFF e "zona remoto" OT+.)
$FS$	Velocità istantanea ventilatore __ rpm x 100
$PH_{bar}$	Pressione Acqua, se non è presente il sensore di pressione è visualizzato - -
$Sr$	Versione Firmware (Factory)
$Sd$	Versione Firmware (Revisione)

## (Hi) Storico Errori

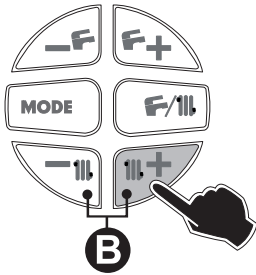


**ATTIVAZIONE - SELEZIONE** Vedi punto 1 (4.2)  
Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri Hi,



Il display alterna H ed il numero della posizione (01) in cui viene immagazzinato l'errore.

## 2 VISUALIZZAZIONE

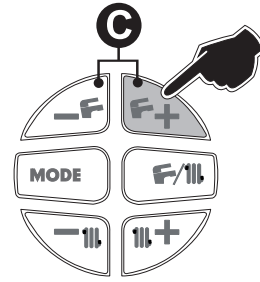


Premere il tasto (B+) per visualizzare sequenza guasti da 01 ÷ 12

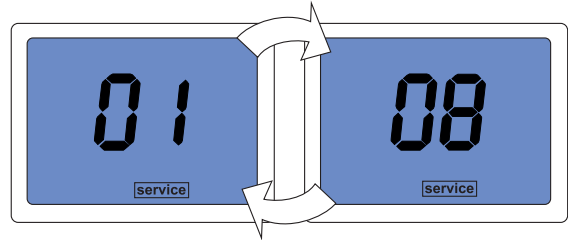
### ELENCO PARAMETRI (Hi) Storico Errori

Posizione	Descrizione
01	ultimo errore visualizzato
02	penultimo errore visualizzato
03	terzultimo errore visualizzato
04	.....errore visualizzato
05	.....errore visualizzato.
06	.....errore visualizzato.
07	.....errore visualizzato.
08	..... errore visualizzato
09	..... errore visualizzato
10	terzo errore visualizzato
11	secondo errore visualizzato
12	primo errore visualizzato

## 3 VISUALIZZAZIONE - GUASTO



Premere il tasto (C+) per visualizzare il codice di guasto (vedi cap.5).



01 = ultimo errore visualizzato

08 = codice guasto (LP Mancanza acqua)  
rif. cap. 4.6

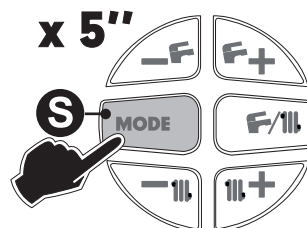
## 4 MODIFICA VALORE - AZZERAMENTO



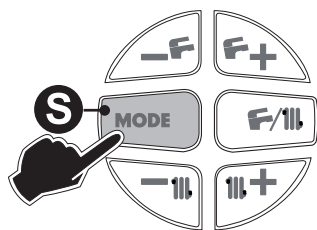
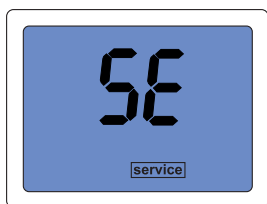
Premere il tasto (D) per + 5 secondi, per azzerare tutto il campo storico errori.

Questa operazione è da fare solo nel caso in cui si voglia cancellare completamente tutto lo storico ( ad esempio se vengono effettuati degli aggiornamenti importanti tali per cui può venire utile aver un nuovo riferimento cronologico degli eventi ).

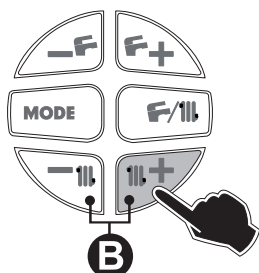
## 5 DISATTIVAZIONE



Premere brevemente il tasto (S) per tornare al menù radice **Vedi punto 1 (4.2)**, oppure premere per + 5 secondi per uscire.

**(SE) Parametri di Servizio****ATTIVAZIONE - SELEZIONE Vedi punto 1 (4.2)**

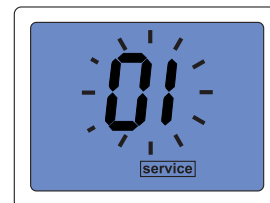
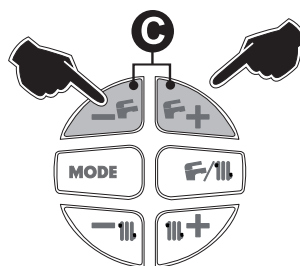
Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri SE. Questi parametri sono modificabili dall'installatore senza restrizioni, dal pannello comandi.

**2 VISUALIZZAZIONE**

Premere il tasto (B+) per visualizzare elenco parametri

**ELENCO PARAMETRI SE**

CODE	RANGE	DESCRIZIONE
<i>Po</i>	0 1	Post circolazione 0 = post 5' (standard) 1 = continuo
<i>oC</i>	-20 10	Sonda esterna su pannello - 20÷10 °C (standard -10)
	0 30	Sonda esterna su regolacile 0 = - 20 °C 30 = +10 °C (standard 10)
<i>nr</i>	0/5 30	Riduzione notturna 0 = T.A. (standard) 5 ÷ 30 = riduz. notturna
<i>PH</i>	0 1	Funz. preriscaldamento sanit. 0 = Non attivo (standard) 1 = Attivo
<i>HP</i>	0 100	Massimo livello modulazione riscaldamento (std 100)
<i>HL</i>	20 45	Minimo livello di set point riscaldamento (standard 30)
<i>HH</i>	50 85	Massimo livello di set point riscaldamento (standard 85)
<i>dL</i>	25 45	Minimo livello di set point sanitario (standard 35)
<i>dH</i>	50 65	Massimo livello di set point sanitario (standard 60)

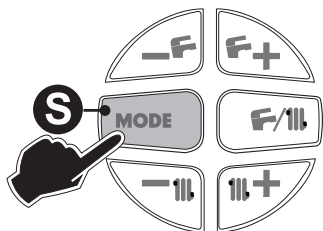
**3 MODIFICA VALORE**

Premere il tasto (C+) per entrare nel parametro, il valore del parametro lampeggia. Correggere il valore con i tasti (C+ o C-)

**4 CONFERMA VALORE**

Premere il tasto D

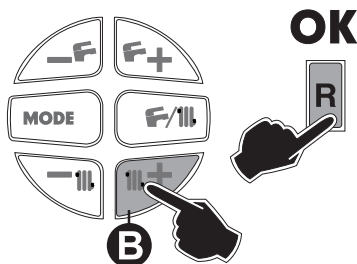
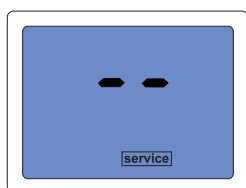
## (FA) Parametri di FAbbrica



### ATTIVAZIONE - SELEZIONE Vedi punto 1 (4.2)

Premere il tasto (S) per accedere al gruppo parametri FA. Questi parametri sono modificabili mediante inserimento CODICE D'ACCESSO.

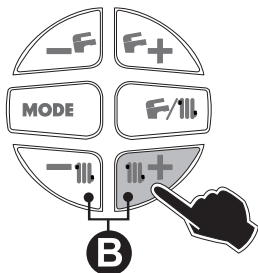
## 2 CODICE D'ACCESSO



Premere il tasto (B+) per inserire codice d'accesso  
Confermare con il tasto (D)

Il codice d'accesso inserito, visualizza 1 o 2 gruppi di parametri di FAbbrica

## 3 VISUALIZZAZIONE



Premere il tasto (B+) per scorrere i parametri.

### GRUPPO 1 - ELENCO PARAMETRI FA

CODE	RANGE	DESCRIZIONE
Ut	0 1	Tipo di Gas 0 = metano (standard) 1 = GPL
PL	0 100	Minimo livello di modulazione circolatore *
Pr	20 100	Massimo livello di modulazione circolatore
dt	5 20	Differenziale temperatura circolatore

SP	0 6	Tempo di pausa circolatore durante cambio di servizio CH / DHW e viceversa 0 = nessuna pausa 1÷6 = Tempo in secondi
AP	1 4	1: Caldaia istantanea 2: Cald. istantanee con isteresi fissa 3: Cald. solo riscald. / o bollitore (1 pompa + 1 val. 3 V.) 4: Caldaia con bollitore 2 pompe
PS	0 1	Sensore di pressione risc. 0 = assente / 1 = presente (standard 0)
Un	0 1	Unità: 0 = °C - bar 1 = °F - PSI (standard 0)
nf	0 1	Frequenza rete 0 = 50 Hz / 1 = 60 Hz (standard 0)
rc	0 1	DHW and CH setpoint: 0 = bidirezionale 1 = solo da controllo remoto (standard 0)
rp	0 1	Protezione Δt primario 0 = disabilitata 1 = abilitata (standard 1)
LL	0 100	Valore di potenza minima in CH e DHW (std 0)

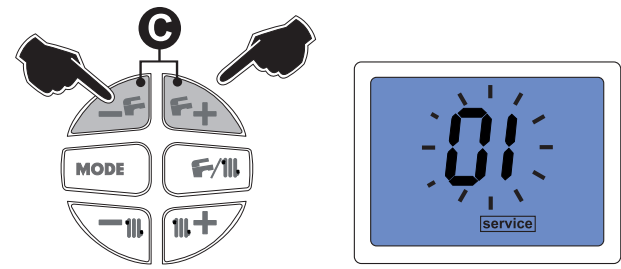
(\*) Non impostare valori inferiori a 20!

### GRUPPO 2 - ELENCO PARAMETRI FA

CODE	RANGE	DESCRIZIONE
bp	0 9	Boiler Power
lv	10 199	Velocità ventilatore all'accensione = rpmx100
fl	0 199	Velocità minima ventilatore (* 10+750) = rpmx100
fh	0 199	Velocità massima ventilatore (* 10+5000) = rpmx100
hp	1 20	Controllo riscaldamento: proporzionale
hi	1 20	Controllo riscaldamento: integrativa
hd	1 20	Controllo riscaldamento: derivativa
dp	1 20	Controllo sanitario: proporzionale
di	1 50	Controllo sanitario: integrativa
dd	1 20	Controllo sanitario: derivativa




**4 MODIFICA VALORE**



Premere il tasto **(C+)** per entrare nel parametro, il valore del parametro lampeggia. Correggere il valore con i tasti **(C+ o C-)**

**5 CONFERMA VALORE**



Premere il tasto **D**

### 4.3 - ADATTAMENTO ALL'UTILIZZO DI ALTRI GAS

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione.



#### PERICOLO !

La trasformazione per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso da quello specificatamente richiesto in fase di ordinazione, dovrà essere eseguita da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da una operazione di trasformazione non corretta o non eseguita in conformità con le norme vigenti e/o con le istruzioni impartite.



#### ATTENZIONE !

Dopo aver eseguito la trasformazione per il funzionamento della caldaia con un tipo di gas diverso (per es. gas propano) da quello specificatamente richiesto in fase di ordinazione, l'apparecchio potrà funzionare solo con tale nuovo tipo di gas.



#### ATTENZIONE !

Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano  
Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.  
Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.  
Se il serbatoio non è stato disaerato

a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione.

In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.

#### Trasformazione Gas



#### NOTA!

Maggiori info nella sezione "Info Tecniche" alla pagina della caldaia nel sito [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it)

Per il cambio gas è necessario modificare il parametro di Fabbrica:

PARAMETRI FA (GRUPPO 1) par 4.2		
CODE	METANO	PROPANO
Gt	0	1



Una volta modificato il parametro Gt è necessario eseguire la calibrazione automatica GAC (Gas Adaptive Calibration) Capitolo 4.3.1

- a trasformazione ultimata completare le informazioni previste sull'etichetta fornita nella busta documentazione e applicarla a lato dell'etichetta dati tecnici della caldaia.

#### ESEMPIO DI COMPILAZIONE

	Data - Fecha Date - Datum	08, 09, 05
	Firma - Signature Unterschrift	
- Regolata per	G 20	<input type="checkbox"/>
- Réglée pour	G 25	<input type="checkbox"/>
- Adjusted for	G 30	<input type="checkbox"/>
- Reglada para	G 31	<input checked="" type="checkbox"/>
- Eingestellt für		<input checked="" type="checkbox"/>

ETI 4530C

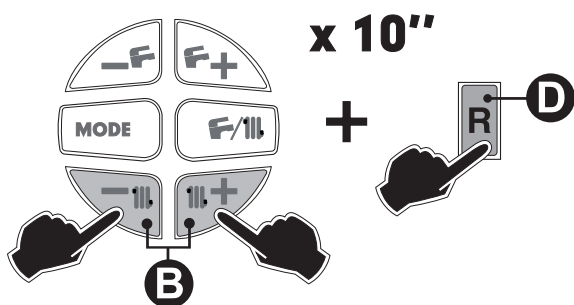
### 4.3.1 - CALIBRAZIONE AUTOMATICA GAC

E' possibile effettuare GAC anche in funzionamento sanitario

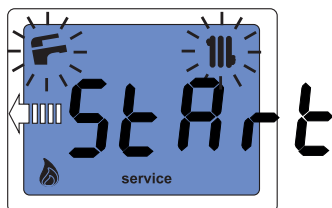
Assicurarsi che non vi siano presenti richieste di calore e che tutte le valvole dell'impianto di riscaldamento siano aperte.


Se durante questa fase si desidera smaltire il calore sul sanitario, aprire almeno 2 rubinetti acqua calda (SOLO DOPO AVER ATTIVATO LA FUNZIONE GAC).

#### 1 ATTIVAZIONE



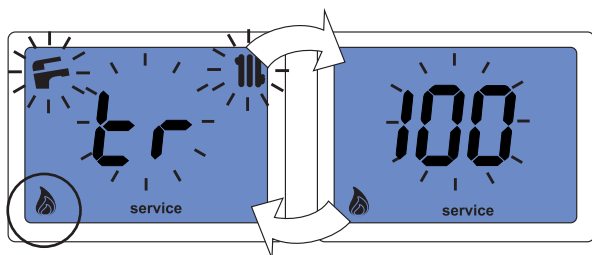
Mantenere premuto il tasto (D) e premere i tasti (B- e B+) contemporaneamente per almeno 10 secondi, finchè compare service.



Sul display è visualizzato **StArt** in modo scorrevole, la funzione è attiva quando i simboli  lampeggiano.

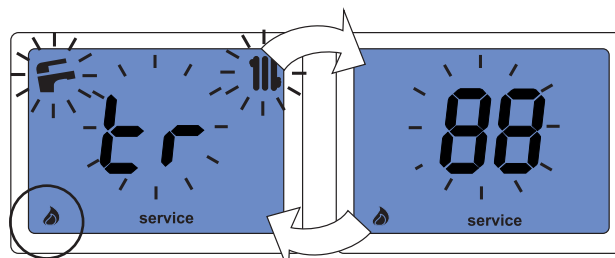
Nota: Dopo la sequenza di accensione, che puo' avvenire anche dopo qualche tentativo, la caldaia effettua la calibrazione che avviene in 3 fasi:

#### Fase 1: CALIBRAZIONE POTENZA MASSIMA



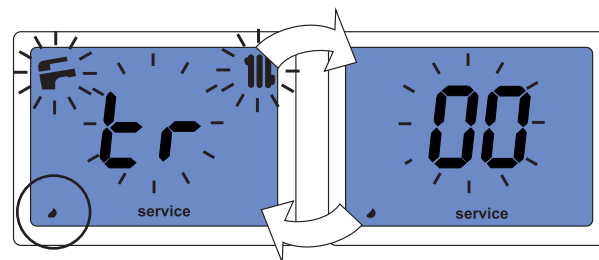
Quando il display alterna tr - 100 (circa 1 min.)

#### Fase 2: CALIBRAZIONE POT. AVVIAMENTO



Quando il display alterna tr - ad un valore XX (1 min)

#### Fase 3: CALIBRAZIONE POTENZA MINIMA



Quando il display alterna tr - 0



La calibrazione è terminata quando la fiamma piccola inizia a lampeggiare.

#### 2 DISATTIVAZIONE

Vedi punto 1 ATTIVAZIONE

Nota: Se il display non visualizza errori significa che il sistema è stato calibrato correttamente. In caso contrario fare riferimento al capitolo 4.6 "Codici di Errore".

## 4.4 - NOTE IMPORTANTI SOSTITUZIONE COMPONENTI

Prima di procedere con la sostituzione dei componenti è necessario seguire le note del cap. 4 "Ispezioni e manutenzione".

### Per la sostituzione dei componenti:

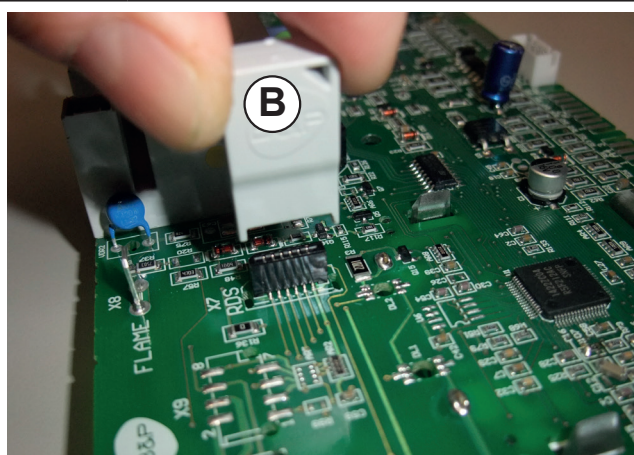
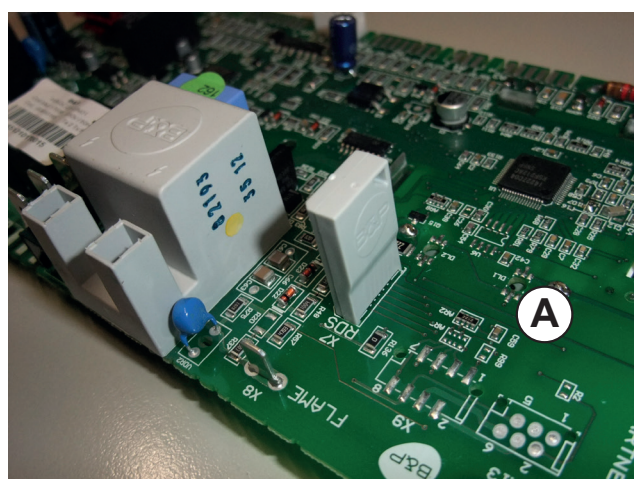
- VALVOLA GAS
- VENTILATORE
- BRUCIATORE,
- ELETTRODO DI ACCENSIONE/RILEVAZIONE,
- SCHEDA DI MODULAZIONE (nel caso NON sia recuperabile scheda di memoria (\*),

E' necessaria Calibrazione GAC

### SCHEDA DI MODULAZIONE

A	scheda universale	
B	scheda di memoria (*)	La scheda di memoria è programmata di default per il funzionamento a METANO. In caso di alimentazione a GPL è necessario modificare il parametro GT (parametri FAbbrica), vedi (Cap. 4.2).

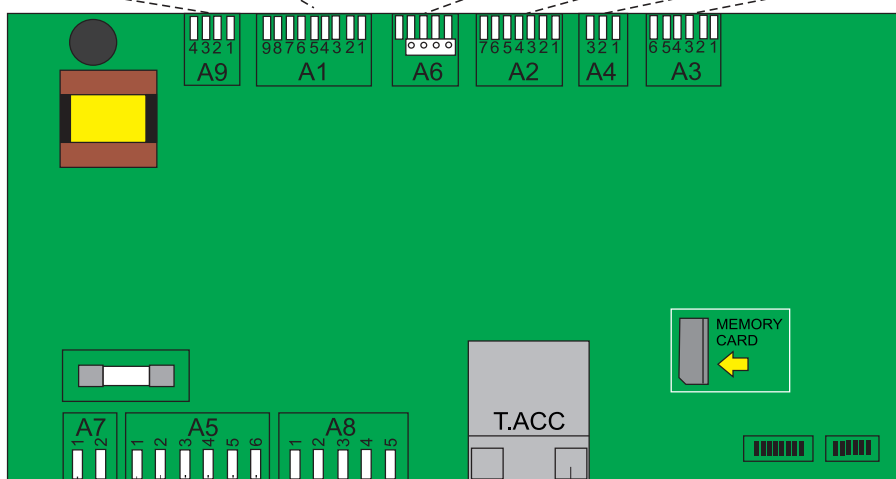
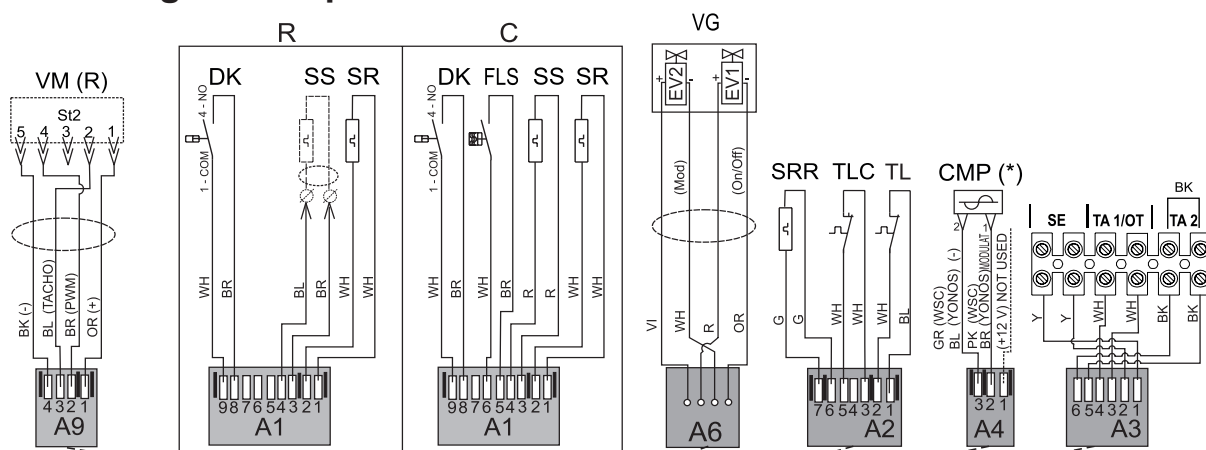
(\*) Nel caso sia recuperabile la scheda di memoria, non c'è bisogno di riprogrammazione parametri, settaggi e calibrazione automatica.



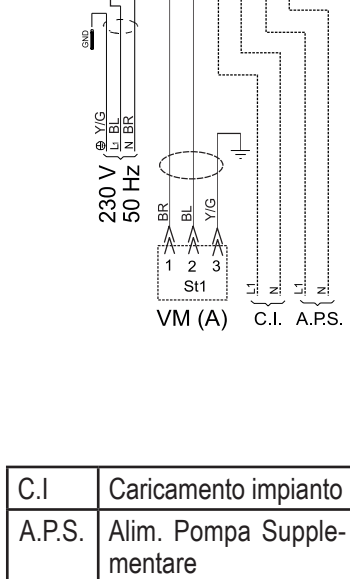
Agire con cautela, prestare attenzione al senso di inserimento della memoria.

## 4.5 - SCHEMA ELETTRICO

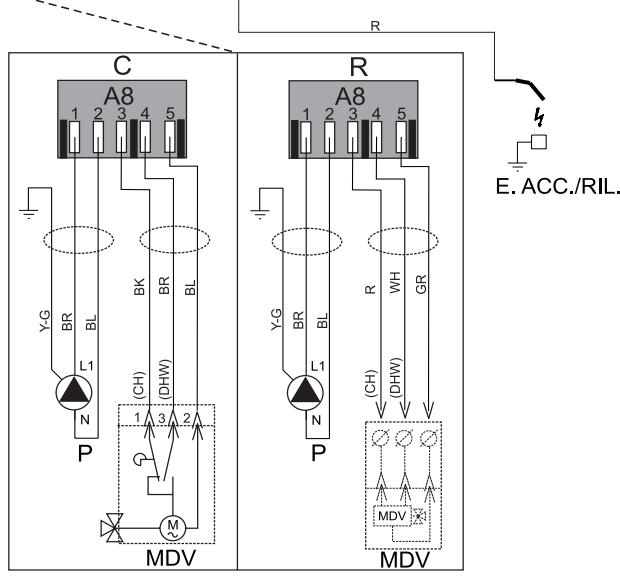
### Schema di collegamento pratico



COLORI	
BL	BLU
BR	MARRONE
BK	NERO
G	VERDE
GR	GRIGIO
L BL	AZZURRO
OR	ARANCIO
PK	ROSA
R	ROSSO
Y	GIALLO
YG	GIALLO VERDE
WH	BIANCO
VI	VIOLA



C.I.	Caricamento impianto
A.P.S.	Alim. Pompa Supplementare























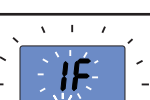
LEGENDA	
A1.....A9	Connettori servizi
CMP	Controllo pompa modulante
DK	Pressostato sicurezza mancanza acqua
E. ACC./RIL	Elettrodo accensione/rilevazione
FLS	Flussostato richiesta sanitario
MVD	Motore valvola deviatrice
P	Circolatore
SR	Sensore riscaldamento mandata














SRR	Sensore riscaldamento ritorno
SS	Sonda sanitario (Pred. per modelli R)
TL	Termostato limite
TLC	Termostato limite collettore fumi
VG	Valvola gas
VM	Ventilatore modulante
SE	Morsetti di collegamento Sonda esterna
TA1 / OT	Morsetti di collegamento TA modulante
TA2	Morsetti di collegamento TA on/off

 <b>service</b>	<b>4.6 - CODICI DI ERRORE</b> Il simbolo lampeggia sul video display quando la caldaia rileva una anomalia.
	1) In caso di anomalia che non provoca il fermo della caldaia, per visualizzare il codice di errore è necessario premere il tasto "D"; nel caso la caldaia sia in stand-by il codice di errore compare in modo fisso sul display .
	2) In caso di anomalia che provoca il fermo della caldaia il codice di errore viene visualizzato in modo lampeggiante direttamente sul display. Ogni guasto è caratterizzato da un livello di priorità: se due guasti vengono rilevati contemporaneamente viene visualizzato il codice della priorità più alta. Di seguito sono riportati i codici di guasto riconosciuti.

( Num ) = vedi legenda Par. 2.2

SIMBOLOGIA	COD. REGOLA FACILE/STORICO ERRORI	PRIORITA'	DESCRIZIONE	RIMEDI
	<b>09</b>	0	<b>SONDA ESTERNA</b> interrotta	Verificare il cablaggio, eventualmente sostituire la sonda esterna
	<b>14</b>	1	<b>SONDA DI RITORNO</b> Sensore (SRR) ausiliario interrotto	Verificare il cablaggio, eventualmente sostituire il sensore ausiliario (22)
	<b>45</b>	2	<b>SOVRAPRESSIONE ACQUA</b> rilevato se è presente Trasduttore di pressione pressione H <sub>2</sub> O > di 2,5 bar è resettato automaticamente quando pressione H <sub>2</sub> O < 2 bar	Attendere che i valori rientrino entro i limiti standard / Sostituire Trasduttore.
	<b>30</b>	3	<b>PARAMETRI DI SERVIZIO</b> Parametri di servizio alterati a causa di eventuali interferenze elettromagnetiche.	Re-impostare tramite il pannello e/o regoiafacile i parametri alterati
	<b>21</b>	4	<b>SCARSA CIRCOLAZIONE ACQUA</b> Scarsa circolazione circuito primario	Verificare il funzionamento del circolatore (12) e la sua velocità, eventuali ostruzioni o chiusura impianto.
	<b>17</b>	5	<b>FREQUENZA AL CONTROLLO FIAMMA FUORI LIMITE</b> Dipende dalla rete di alimentazione (Frequenza e tensione fuori dai limiti standard)	Attendere che i valori rientrino entro i limiti standard
	<b>15</b>	6	<b>CIRCOLAZIONE ACQUA INSUFFICIENTE</b> Circolazione acqua circuito primario insufficiente ( $\Delta t > 35^\circ \text{C}$ )	Verificare il funzionamento del circolatore (12) e la sua velocità - rimuovere eventuali ostruzioni dell'impianto di riscaldamento - pulire lo scambiatore sanitario incrostato
	<b>22</b>	7	<b>ERRATO POSIZIONAMENTO SENSORI</b> Sensori di mandata e ritorno invertiti	Verificare i cablaggi (21) (22)
	<b>24</b>	8	<b>VELOCITA' FUORI CONTROLLO</b> Alterazione della velocità ventilatore la velocità non viene raggiunta.	Verificare il funzionamento del ventilatore (18) e le connessioni

	<b>26</b>	9	<b>VELOCITA' FUORI CONTROLLO</b> Alterazione della velocità ventilatore la velocità è superiore a quella richiesta	Verificare il funzionamento del ventilatore <b>(18)</b> e le connessioni
	<b>6</b>	10	<b>ALTA TEMPERATURA</b> Temperatura di caldaia troppo elevata	Verificare il funzionamento del circolatore ed eventualmente pulire lo scambiatore <b>(24)</b>
	<b>8</b> MANCA ACQUA	11	<b>MANCANZA ACQUA</b> Insufficiente pressione acqua e conseguente intervento pressostato di minima pressione acqua <b>( 13 )</b> .	Riempire il circuito di riscaldamento come previsto al cap. 3.8 e attendere che i valori rientrino nei limiti standard. Eventualmente controllare collegamenti elettrici e sostituire pressostato minima acqua.
	<b>44</b> MANCA ACQUA	12	<b>PRESSIONE ACQUA</b> rilevato se è presente Trasduttore di pressione	Attendere che i valori rientrino entro i limiti standard / Sostituire Trasduttore.
	<b>16</b>	13	<b>CONGELAMENTO SCAMBIATORE ( 24 )</b> Viene rilevato il congelamento dello scambiatore. Se il sensore riscaldamento rileva una temperatura inferiore a 2° C, viene inibita l'accensione del bruciatore fino a che il sensore rileva una temperatura superiore a 5°C.	Togliere alimentazione elettrica, chiudere il rubinetto del gas, scongelare con attenzione lo scambiatore.
	<b>13</b>	14	<b>SENSORE SANITARIO</b> Avaria del sensore sanitario <b>(1)</b>	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella Res/Temp) (Par.4) o i suoi collegamenti.
	<b>12</b>	15	<b>SENSORE RISCALDAMENTO (11)</b> Avaria al sensore riscaldamento	Verificare l'efficienza del sensore (vedi tabella Res/Temp) (Par.4) o i suoi collegamenti.
	<b>38</b>	16	<b>PARAMETRI DI FABBRICA</b> Alterazione dei parametri di fabbrica a causa di eventuali interferenze elettromagnetiche.	Premere il tasto di sblocco se l'anomalia non scompare, sostituire la scheda
	<b>1</b> TERM LIMITE	17	<b>TERMOSTATO SICUREZZA</b> Intervento del termostato di sicurezza <b>(10)</b>	Premere sul pulsante di sblocco sul pannello e/o verificare che il termostato o i suoi collegamenti non siano interrotti
	<b>4</b> BLOCCO	18	<b>BLOCCO</b> Mancanza gas o mancata accensione bruciatore	Verificare l'alimentazione gas oppure il buon funzionamento elettrodo di accensione/rilevazione <b>(4)</b> .
	<b>11</b>	19	<b>FIAMMA PARASSITA</b> Fiamma rilevata in accensione	Verificare il cablaggio elettrodo Acc/Ril. ed eliminare eventuale ossidazione, premere il tasto di sblocco, se l'anomalia non scompare, sostituire l'elettrodo <b>(4)</b> .
	<b>20</b>	20	<b>FIAMMA PARASSITA</b> Fiamma rilevata dopo lo spegnimento	Verificare il cablaggio ed eventuali perdite della valvola gas <b>(3)</b> event. sostituire Valv. gas.

	<b>5</b> CAMINO	21	<b>TERMOSTATO DI SICUREZZA COLLETTORE FUMI</b> Intervento del termostato di sicurezza del collettore fumi (23)	Riarmare il termostato manualmente e premere il tasto di sblocco sul pannello. Controllare connessioni.
	<b>27</b>	22	ERRORE Gradiente Mandata	Verificare spegnimenti improvvisi del circolatore.
	<b>53</b>	23	Scarichi Ostruiti	Verificare Camini / Verificare sifone.
	<b>55</b>	24	Mancanza Taratura	Calibrazione CAG 4.3.1
	<b>18</b>	25	Elettrodo a massa sul Bruciatore o presenza di umidità	Verificare distanza tra bruciatore ed elettrodo, eventualmente sostituire elettrodo
		26	In fase di accensione, per 12 volte "consecutive" si sono verificati degli spegnimenti fiamma anomali in un periodo di circa 50 sec.	Controllare pressione gas / eventuali ricircoli fumi al camino e ostruzioni / scarico condensa / collegamento elettrico elettrodo / elettrodo e massa bruciatore / combustioni / effettuare calibrazione GAC cap. 4.3.1 / sostituire elettrodo e sua connessione / sostituire scheda elettronica
   	BLOCCO	27	Problemi circuito Comando Valvola Gas	Verificare connessioni Valvola Gas / Sostituire Valvola Gas <b>(3)</b> / Sostituire Scheda di Modulazione
	BLOCCO	31	Tempo di apertura Valvola Gas oltre il tempo limite	Verificare gli organi che generano le richieste di calore (termostati, fine corsa di elettrovalvole, flussostato .. etc )
	BLOCCO	32	Perdita fiamma con correzione max valore accensione	Controllare pressione gas / eventuali ricircoli fumi al camino e ostruzioni / scarico condensa / collegamento elettrico elettrodo / elettrodo e massa bruciatore / combustioni / effettuare calibrazione GAC cap. 4.3.1 / sostituire elettrodo e sua connessione / sostituire scheda elettronica
	BLOCCO		Blocco generico per anomalie non catalogate.	Sostituire Scheda di Modulazione.
<b>ERRORI VISUALIZZATI SOLO SU REGOLAFACILE</b>				
-	<b>75</b>	-	Sensore esterno Regolafacile	Sostituire Sonda esterna / Regolafacile
-	<b>80</b>	-	Sensore Interno Regolafacile	Sostituire Regolafacile
-	<b>81</b>	-	Errore Eprom del Regolafacile	Sostituire Regolafacile



<http://www.unicalag.it/prodotti/domestico-50/condensazione-gas/776/kone>



**Provisions for proper disposal of the product in accordance with Directive 2002/96/EC**

At the end of its life cycle the product must not be disposed of as urban waste. It can be taken to a special recycling centre managed by the local authorities, or to a dealer who offers this service. Separate disposal of a domestic appliance avoids possible negative consequences for the environment and human health deriving from inappropriate waste handling and allows the recovery of the materials of which it is made, in order to obtain significant energy and resource savings.



Attention: this manual contains instructions for the exclusive use of the professionally qualified installer and/or maintenance technician in compliance with current legislation.  
 The user is NOT qualified to intervene on the boiler.  
 The manufacturer will not be held liable in case of damage to persons, animals or objects resulting from failure to comply with the instructions contained in the manuals supplied with the boiler.

1	GENERAL INFORMATION .....	4
1.1	General warnings .....	4
1.2	Symbols used in the manual .....	5
1.3	Appropriate use of appliance.....	5
1.4	Information for system manager.....	5
1.5	Safety warnings.....	6
1.6	Technical data plate .....	7
1.7	Water treatment.....	8
1.8	Boiler antifreeze protection.....	8

2	TECHNICAL FEATURES AND DIMENSIONS.....	9
2.1	Technical features .....	9
2.2	Main components view and dimensions.....	9
2.3	Available flow rate / pressure diagram .....	11
2.4	Operation data.....	12
2.5	General features.....	12

3	INSTALLATION INSTRUCTIONS .....	13
3.1	General warnings .....	13
3.2	Installation standards .....	13
3.3	Preventive system verification and adjustment operations .....	13
3.4	Packaging.....	14
3.4	Positioning the boiler .....	15
3.6	Flue gas exhaust pipe connection.....	16
3.7	Connections .....	19
3.8	Filling the system.....	20
3.9	Electrical connections.....	21
3.10	Commissioning.....	22
3.11	Measurement of combustion efficiency during installation .....	23
	3.11.1 Calibration function activation.....	23
	3.11.2 Probes positioning .....	24
3.12	Burner adjustment.....	24
	3.12.1 Combustion adjustment function activation .....	25
	3.12.3 Adaptation of the power to the heating system.....	27

4	MAINTENANCE INSTRUCTIONS .....	27
4.1	Inspection and maintenance instructions .....	27
4.2	Parameters that can be edited from the control panel .....	29
4.3	Adaptation of the power to the heating system .....	33
	4.3.1 GAC adjustment .....	34
4.4	Important notes .....	35
4.5	Wiring diagram .....	36
4.6	Error codes.....	37

## 1.1 - GENERAL WARNINGS

The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be kept by the user.

Read the warnings contained in this instruction booklet carefully as they provide important guidelines regarding installation, use and maintenance safety.

Keep the booklet with care for further consultation.

**Installation and maintenance must be performed in compliance with the standards in force according to the instructions of the manufacturer, up to standard and by personnel qualified and certified in compliance with law.**

**Systems for the production of domestic hot water MUST be constructed entirely with compliant materials.**

**By professionally qualified personnel we mean: personnel with specific technical skill in the field of heating system components for civil use, domestic hot water production and maintenance. Personnel must have the qualifications provided for by current legislation.**

**Incorrect installation or improper maintenance can cause damage to persons, animals or objects for which the manufacturer is not responsible.**

Before performing any cleaning or maintenance, disconnect the appliance from the energy mains by acting on the switch of the system and/or through the specific cut-off devices.

Do not obstruct the terminals of the intake/exhaust ducts.

In the event of failure and/or malfunctioning of the appliance, switch it off and do not try to repair it or intervene on it directly. Contact only personnel qualified in compliance with law.

Any repairs must be performed solely by personnel authorised by Unical AG S.p.A., using original spare parts only. Failure to comply with the above can compromise the safety of the boiler and void the warranty.

To guarantee appliance efficiency and its correct operation, yearly maintenance must be performed by qualified personnel.

Should you decide not to use the appliance, parts entailing potential sources of hazard must be made safe.

Before commissioning an appliance that has not been used, wash the domestic hot water production system, making the water flow until it has been fully replaced.

Should the appliance be sold or transferred to a new owner or if you move and leave the appliance, always make sure that the instruction booklet accompanies it in order to be consulted by the new owner and/or installer.

Only original accessories must be used for all appliances with optionals or kits (including electric).

This boiler is intended solely for the use for which it was expressly designed.

Any other use is to be considered improper and therefore dangerous (\*).

## 1.2 - SYMBOLS USED IN THE MANUAL

Pay special attention when reading this manual to the parts marked by the symbols:



**DANGER!**  
Serious danger  
to safety  
and health



**ATTENTION!**  
Possible dangerous  
situation for the product  
and the environment



**NOTE!**  
Tips  
for the user



**NOTE!**  
For further details  
refer to the Technical Information:  
[http://www.unicalag.it/prodotti/  
domestico-50/condensazi-  
one-gas/776/kone](http://www.unicalag.it/prodotti/domestico-50/condensazione-gas/776/kone)

---

## 1.3 - APPROPRIATE USE OF APPLIANCE



The KON<sup>e</sup> boiler has been built according to the current level of engineering and acknowledged technical safety rules.

Nonetheless, if improperly used, dangers could arise for the safety and life of the user and other persons or damage to the equipment or other objects.

The appliance is designed to work in heating systems, with hot water circulation, for the production of domestic hot water.

Any other use is considered improper.

Unical AG S.p.A. will not be held liable for any damage resulting from improper use.

Use according to the intended purposes also includes strict compliance with the instructions in this manual.

---

## 1.4 - INFORMATION PROVIDED TO THE USER



The user must be instructed concerning the use and operation of his heating system, in particular:

- Deliver these instructions to the user, as well as other documents concerning the appliance inserted in the envelope inside the packaging. **The user must keep this documentation safe for future consultation.**
- Inform the user about the importance of the air vents and the flue gas exhaust system, highlighting their essential features and the absolute prohibition of modifying them.
- Inform the user concerning controlling the system's water pressure as well as operations to restore it.
- Inform the user concerning correct temperature control, control units/thermostats and radiators for saving energy.
- Please note that, in compliance with the standards in force, the inspection and maintenance of the appliance must be carried out in compliance with the regulations and frequency indicated by the manufacturer.
- Should the appliance be sold or transferred to a new owner or if you move and leave the appliance, always make sure that the instruction booklet accompanies it in order to be consulted by the new owner and/or installer.

**The manufacturer will not be held liable in the event of damage to persons, animals or objects resulting from failure to comply with the instructions contained in this manual.**

## 1.5 - SAFETY WARNINGS



### **ATTENTION!**

The boiler must not be used by people with reduced physical, sensory and mental abilities, without experience and knowledge. These people must be previously trained and supervised during the manoeuvre operations. Children must be supervised so that they do not have access to the boiler.



### **ATTENTION!**

The appliance must be installed, adjusted and maintained by professionally qualified personnel, in compliance with the standards and provisions in force. Incorrect installation can cause damage to persons, animals and objects for which the manufacturer cannot be held responsible.



### **DANGER!**

**NEVER** attempt performing maintenance or repairs on the boiler on your own initiative. Any work must be done by professionally qualified personnel. We recommend stipulating a maintenance contract.

Insufficient or irregular maintenance can jeopardise the operating safety of the appliance and cause damage to persons, animals and objects for which the manufacturer cannot be held responsible.



### **Changes to the parts connected to the boiler (once the boiler installation is complete)**

Do not modify the following parts:

- the boiler
- the gas, air, water and electricity supply lines
- the flue gas pipe, the safety valve and the exhaust pipe
- the construction parts which affect the operating safety of the appliance.



### **Attention!**

To tighten or loosen the screwed fittings, use only appropriate fixed spanners. Incompliant use and/or inappropriate tools can cause damage (e.g. water or gas leakage).



### **ATTENTION!**

#### **Indications for propane gas-fired appliances**

Make sure that the gas tank has been deaerated before installing the appliance.

For state-of-the-art tank venting, contact the LPG supplier or person qualified in compliance with the law requirement.

If the tank has not been professionally deaerated, ignition problems could arise.

In that case, contact the supplier of the LPG tank.



### **Smell of gas**

Should a smell of gas be perceived, follow these safety guidelines:

- do not turn electric switches on or off
- do not smoke
- do not use the telephone
- close the gas shut-off valve
- air out the area where the gas leakage has occurred
- inform the gas supplier or a company specialised in installation and maintenance of heating systems.



### **Explosive and easily flammable substances**

Do not use or store explosive or easily flammable materials (e.g. petrol, paints, paper) in the room where the boiler is installed.

# 1.6 - TECHNICAL DATA PLATE

## CE marking

The CE marking certifies that the boilers meet:

- The essential requirements of the gas appliance directive (directive 2009/142/EEC)
- The essential requirements of the electromagnetic compatibility directive (2004/108/EEC)
- The essential requirements of the efficiency directive (92/42/EEC)
- The essential requirements of the efficiency directive (directive 2006/95/EEC)



**The technical data plate is located inside the boiler on the back at the bottom**

## KEY:

- 1 = CE monitoring body
- 2 = Type of boiler
- 3 = Boiler model
- 4 = Number of stars (directive 92/42 EEC)
- 5 = (S.N°) Serial Number
- 6 = P.I.N. Product Identification Number
- 7 = Types of approved flue gas exhaust configurations
- 8 = (NOx) NOx Class

- A = Heating circuit characteristics
- 9 = (Pn) Effective nominal output
- 10 = (Pcond) Effective output in condensation
- 11 = (Qmax) Maximum heat output
- 12 = (Adjusted Qn) Adjusted for rated heat output
- 13 = (PMS) Max. heating operating pressure
- 14 = (T max) Max. heating temperature

- B = Domestic hot water circuit characteristics
- 15 = (Qnw) Rated heat output in domestic hot water function (if different to Qn)
- 16 = (D) Specific D.H.W. flow rate according to EN 625 - EN 13203-1
- 17 = (R factor) No. of taps according to the declared amount of water (EN 13203-1)
- 18 = (F factor) No. of stars according to the declared quality of the water (EN 13203-1)
- 19 = (PMW) Max. domestic hot water operating pressure
- 20 = (T max) Max. domestic hot water temperature

- C = Eletrical characteristics
- 21 = Electrical power supply
- 22 = Consumption
- 23 = Protection rating

- D = Countries of destination
- 24 = Direct and indirect countries of destination
- 25 = Gas category
- 26 = Supply pressure

- E = Factory settings
- 27 = Adjusted for gas type X
- 28 = Space for national brands

## 1.7 - WATER TREATMENT



The treatment of the supply water allows to prevent inconveniences and maintain the functionality and efficiency of the generator over time.



The ideal water pH in heating systems must be within:

VALUE	MIN	MAX
PH	6.5	8
Hardness [°fr]	9	15



To minimise corrosion, it is crucial to use a corrosion inhibitor; in order for it to work properly, the metal surfaces must be clean.  
(see system protection ACCESSORIES sect. in domestic price list)



**ATTENTION!**  
ANY DAMAGE TO THE BOILER CAUSED BY THE FORMATION OF FOULING OR BY CORROSIVE WATER WILL NOT BE COVERED BY THE WARRANTY.



**ATTENTION (\*)** see general warnings 1.1  
The heating only models are NOT suitable for the production of water for human consumption according to Ministerial Decree D.M. 174/2004.



### NOTE!

Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website

## 1.8 - BOILER ANTIFREEZE PROTECTION (\*)

 	<p>Make sure that E is lit up on the display (  ), select the mode using B / C.</p>
<p>(*) The Antifreeze protection is always active. Even by disabling the heating and domestic hot water services, in this mode (  ) only the antifreeze function is active.</p>	



This protection can intervene only if the electricity and gas supplies are connected.

If one of the two is not available and upon reset **11 (SR)** a temperature of < 2 °C is detected, the appliance will behave as described in tab. **pos 2**.



The heating system can be protected effectively from frost by using antifreeze products with inhibitor for heating systems (specific for multidmetal).

Do not use car engine antifreeze products as they could damage the water gaskets.

POS	ANTIFREEZE FUNCTION				
	Power supplies		11 - SR (*)	Status function antifreeze	Actions
	Electric	Gas			
1	ON	ON	< 6 °C	ON	- Burner and Pump ON until T > 14°C
2	ON	OFF	< 2 °C	ON	Only when both the power supplies are ON: - Burner and Pump OFF until T > 5°C - When T > 5°C then Burner and Pump ON until T > 14°C.
	OFF	ON			
	OFF	OFF			

(\*) Sensor 11 par. 2.2

# 2

# TECHNICAL FEATURES AND DIMENSIONS

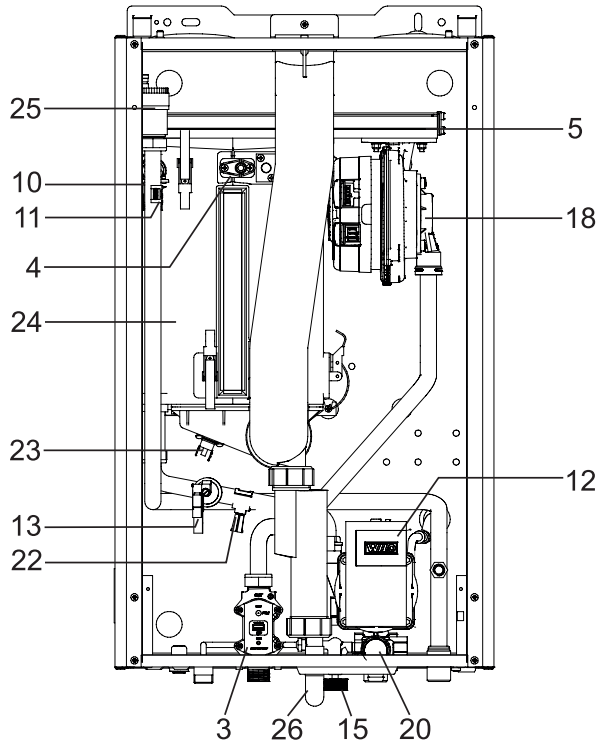
## 2.1 - TECHNICAL FEATURES



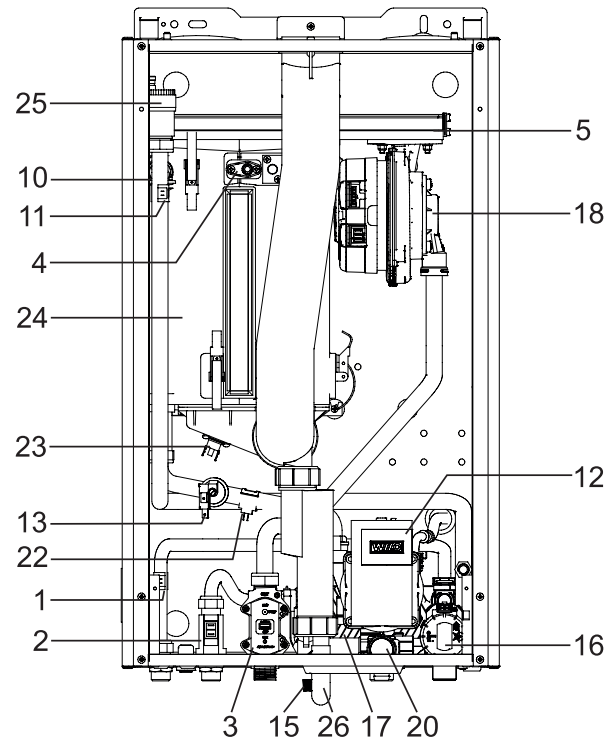
**NOTE!**  
Further details in the section  
"Technical Information" on the boiler  
page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website

## 2.2 - VIEW WITH THE INDICATION OF THE MAIN COMPONENTS AND DIMENSIONS

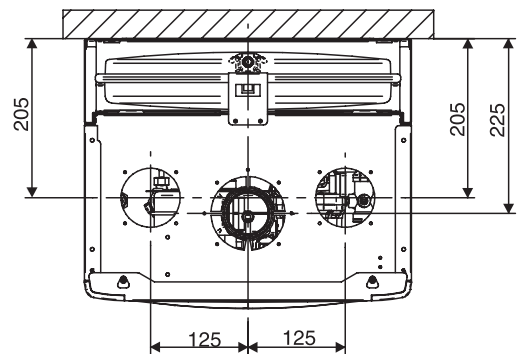
KON<sup>e</sup> R



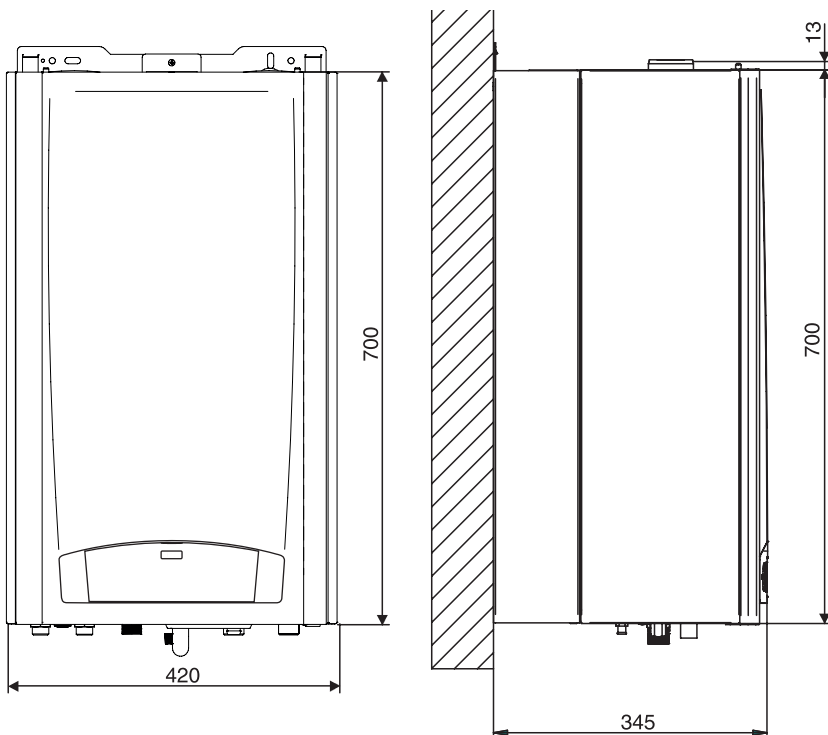
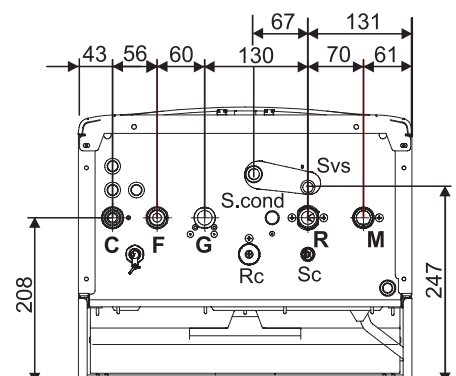
KON<sup>e</sup> C



View from above



View from below



ENGLISH

Technical Features

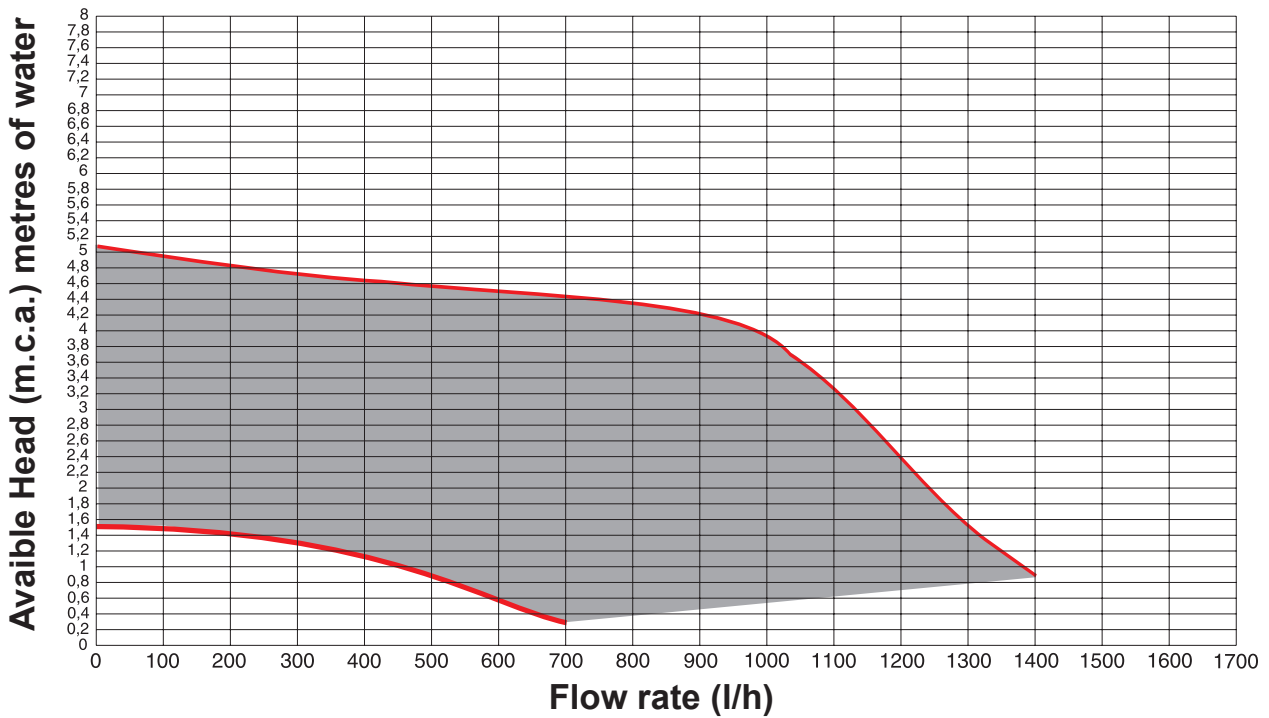
KEY			
NO.	C.E.	S.E.	Description
1	db	SS	Domestic hot water temperature sensor
2		FLS	Flow switch with cold water filter
3		VG	Gas valve
4	Fd	E. ACC /RIL	Ignition/detection electrode
5			Burner
6			Combustion chamber
7	AF	TF	Flue gas anti-overflow thermostat
8			Expansion vessel
9	FR HT		Heat exchanger
10	HL	TL	Safety thermostat
11	Hb	SR	Heating temperature sensor
12	Ht	P	Pump
13	Lp	DK	Water deficiency pressure switch
14			Boiler drain valve
15			Filling valve
16			Diverter valve
17			Plate heat exchanger
18	FL FH	VM	Fan
19	AF AS	PV	Flue gas pressure switch

20			Safety valve
21			Automatic by-pass
22	rb	SRR	Return temperature sensor
23	tf	TLC	Flue gas collector safety thermostat
24			Aluminium Heat Exchanger/Capacitor
25			Vent valve
26			Condensation drain trap
C			Domestic hot water outlet   G ½
G			Gas inlet   G ¾
F			Cold water inlet   G ½
M			Heating system flow   G ¾
R			Heating system return   G ¾
Rc			Filling valve
Sc			Boiler drain
Svs			Safety valve drain
Scond			Condensation drain
	C.E.		= ERROR CODES see par. 4.6
		S.E.	= WIRING DIAGRAM KEY see par. 4.5

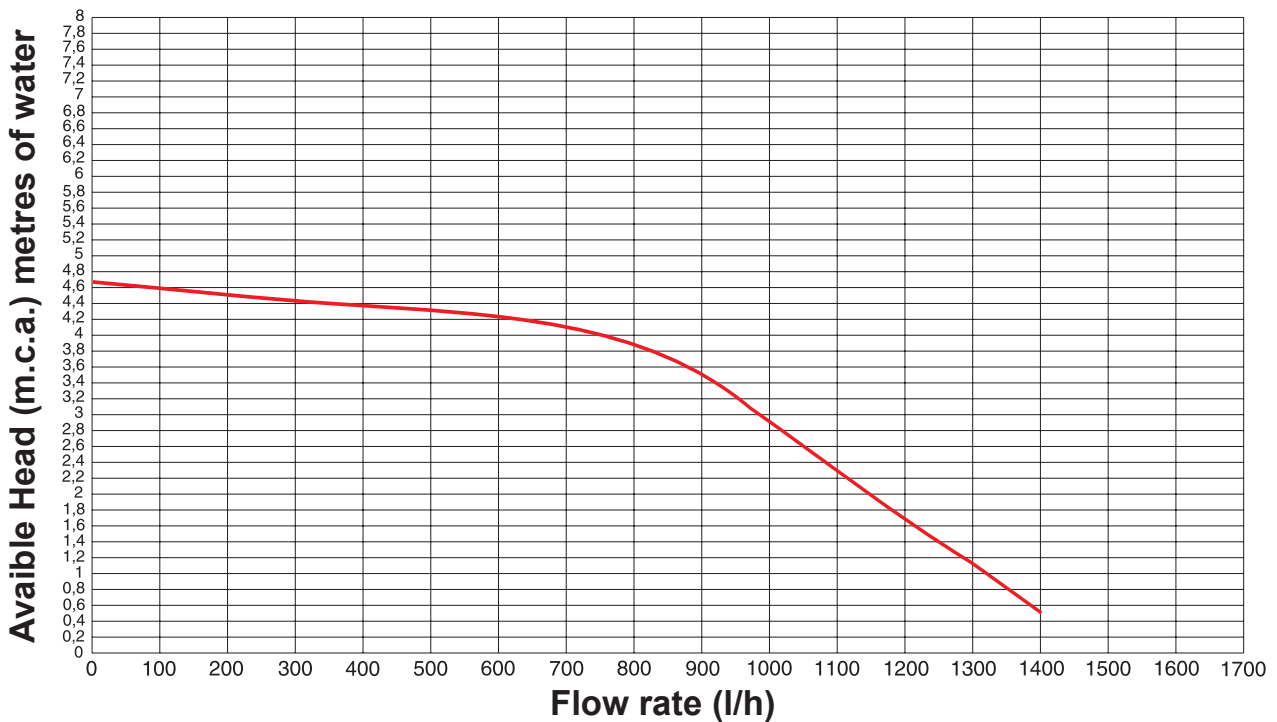


## 2.3 - DIAGRAM OF FLOW RATE/PRESSURE AVAILABLE FOR INSTALLATION

**MODULATING PUMP**  
**DIAGRAM OF FLOW RATE/PRESSURE AVAILABLE FOR INSTALLATION**



**DIAGRAM OF FLOW RATE/PRESSURE AVAILABLE FOR INSTALLATION WITH OPTIONAL FIXED FLOW RATE PUMP**



**Technical Features**  
 ENGLISH

## 2.4 - OPERATING DATA ACCORDING TO UNI 10348

For the adjustment data: NOZZLES - PRESSURE - DIAGRAMS - FLOW RATES - CONSUMPTION refer to the paragraph ADAPTATION TO OTHER TYPES OF GAS.

	KON <sup>e</sup>	R 24 / C 24							
Maximum heating thermal output (DHW)	kW	23.4 (23.4)							
Minimum heat output (propane)	kW	3.0 (3.0)							
Effective nominal output	kW	22.6							
Minimum effective output	kW	2.9							
Effective efficiency at nominal load (100%)	%	96.5							
Effective efficiency required (100%)	%	95.7							
Effective efficiency at 30% load	%	100.1							
Effective efficiency required (30%)	%	93.1							
Number of stars (according to 92/42 EEC)	no.	★★★★							
Effective nominal output in condensation 50/30	kW	23.6							
Minimum effective output in condensation 50/30	kW	3.2							
Effective output with nominal load in cond. 50/30	%	100.9							
Effective output with minimum load in cond. 50/30	%	107.2							
Combustion efficiency with nominal load (100%)	%	97.2							
Combustion efficiency with reduced load	%	98.6							
Heat loss at casing (min.-max.)	%	2.0 - 0.6							
(*) Flue gas temperature $t_f - t_a$ (max.)	°C	57.4							
Flue gas mass flow rate (min.-max)	g/s	1.35 - 10.5							
Excess $\lambda$ air	%	24.3							
CO <sub>2</sub> (min.-max)	%	9.2 - 9.2							
CO at 0% of O <sub>2</sub> (min./max)	ppm	22 - 114							
Maximum production of condensation	kg/h	3.8							
NOx (Weighted value according to EN 297/A3 or EN 483)	mg/kWh	39.0							
NOx Class		5							
Heat loss at chimney with burner on (min.-max.)	%	1.4 - 2.9							
Heat loss at chimney with burner off	%	0.46							
Notes: (*) Room Temperature = 20°C									
									Data detected with appliance running on Methane gas (G20)

## 2.5 - GENERAL FEATURES

	KON <sup>e</sup>	R 24	C 24							
Appliance category		II <sub>2H3P</sub>								
Minimum heat. circuit output ( $\Delta t$ 35 °C)	l/min	1.2								
Minimum heating circuit pressure	bar	0.5								
Maximum heating circuit pressure	bar	3								
Primary circuit content	l	2.2								
Maximum operating temperature in heat.	°C	85								
Minimum operating temperature in heat.	°C	30								
Expansion vessel total capacity	l	8								
Expansion vessel pre-load	bar	1								
Maximum system capacity (max temp. calc.)	l	184								
Minimum domestic hot water circuit flow rate	l/min.	-	2	-	-	-	-	-	-	-
Minimum domestic hot water circuit pressure	bar	-	0.5	-	-	-	-	-	-	-
Maximum domestic hot water circuit pressure	bar	-	6	-	-	-	-	-	-	-
Domestic hot water specific flow rate ( $\Delta t$ 30 °C)	l/min.	-	11.2	-	-	-	-	-	-	-
Domestic hot water flow rate limiter	l/min.	-	10	-	-	-	-	-	-	-
Production of D.H.W. in continuous operation with $\Delta t$ 45 K	l/min.	-	7.4	-	-	-	-	-	-	-
Production of D.H.W. in continuous operation with $\Delta t$ 40 K	l/min.	-	8.3	-	-	-	-	-	-	-
Production of D.H.W. in continuous operation with $\Delta t$ 35 K	l/min.	-	9.5	-	-	-	-	-	-	-
Production of D.H.W. in continuous operation with $\Delta t$ 30 K	l/min.	-	11.0	-	-	-	-	-	-	-
Production of D.H.W. in continuous operation with $\Delta t$ 25 K (*)	l/min.	-	13.3	-	-	-	-	-	-	-
Temperature adjustable in domestic hot water mode	°C	-	35-60	-	-	-	-	-	-	-
Voltage/Frequency electric power supply	V-Hz	230/50								
Fuse on the power supply	A (F)	3.15								
Maximum absorbed output	W	85								
Protection rating	IP	X5D								
Net weight	kg	32.5	34							
Gross weight	kg	35.5	37							
(*) mixed										

# 3

## INSTALLATION INSTRUCTIONS

### 3.1 - GENERAL WARNINGS



#### ATTENTION!

This boiler is intended solely for the use for which it was expressly designed. Any other use is to be considered improper and therefore dangerous.

This boiler heats water at a temperature lower than the atmospheric pressure boiling temperature.



#### ATTENTION!

If there is dust and/or if there are aggressive/corrosive vapours present in the installation room, the appliance must be protected suitably and must be able to operate independently from the air in the room.



Before connecting the boiler, have professionally qualified personnel:

a) Thoroughly wash all the piping of the system to remove any residues or impurities which could jeopardise proper operation of the boiler, even from a hygienic point of view.



#### ATTENTION!

Only mount the boiler on a closed wall, made of non-flammable material, flat, vertical so that the minimum distances required for installation and maintenance can be observed.



The boiler must be connected to a central heating system and/or domestic hot water supply network compatible with its efficiency and output.

b) Check that boiler is set up to operate with the available type of fuel.

This can be seen written on the package and on the technical feature plate;

c) Check that the chimney/flue has an appropriate draught, without any bottlenecks, and that no exhausts from other appliances are inserted, unless the flue has been

implemented to accommodate several utilities according to specific standards and regulations in force. Only after this check can the fitting between the boiler and chimney/flue be mounted;



#### NOTE!

Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website

### 3.2 - INSTALLATION STANDARDS

It must be installed by a professionally qualified technician, who shall take the responsibility of observing all local and/or national laws published in the official journal, as well as the applicable technical standards.



#### NOTE!

For further details relating to the standards, rules and regulations for safe installation of the thermal unit, refer to the section "Technical Information" on the boiler page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website

### 3.3 - PREVENTIVE VERIFICATION AND VERIFICATION AND ADJUSTMENT OPERATIONS



#### NOTE!

Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website

### 3.4 - PACKAGING

The **KON<sup>e</sup>** boiler is supplied completely assembled in a sturdy cardboard box.



After having removed the appliance from the packaging, make sure that the supply is complete and undamaged.



The packaging elements (cardboard box, straps, plastic bags, etc.) **must be kept out of the reach of children as they are potential sources of danger.** Unical AG S.p.A. will not be held liable for damage to persons, animals or objects due to failure to comply with the instruction above.

As well as the appliance, the packaging contains:

**A DOCUMENTATION ENVELOPE**

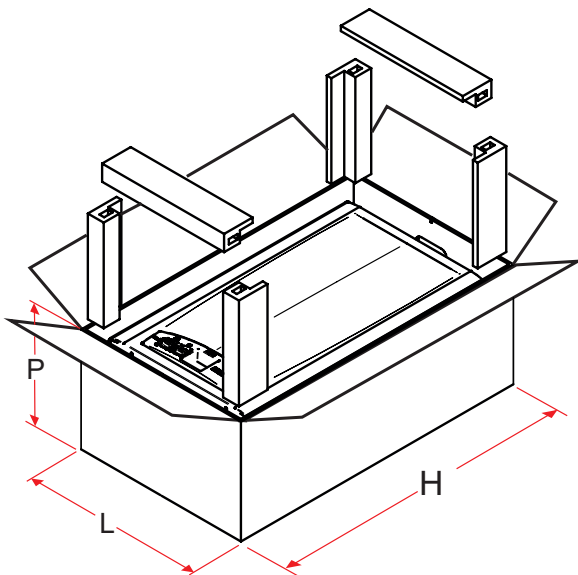
- System booklet
- User operating instructions booklet
- Instruction booklet for the installer and maintenance engineer
- Warranty
- 2 Spare parts form
- Certificate of conformity
- Gas conversion label

**B** - Connection predisposition paper template

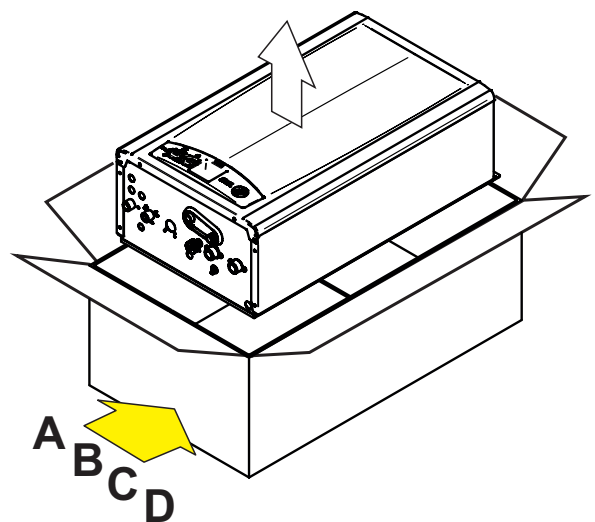
**C** - 2 rawlplugs for boiler attachment

**D** - Chimney spacer

1



2



KON <sup>e</sup>	P depth	L width	H height
	380 mm	470 mm	810 mm

### 3.5 - POSITIONING THE BOILER

When choosing the place of the installation of the appliance, follow the safety instructions below:

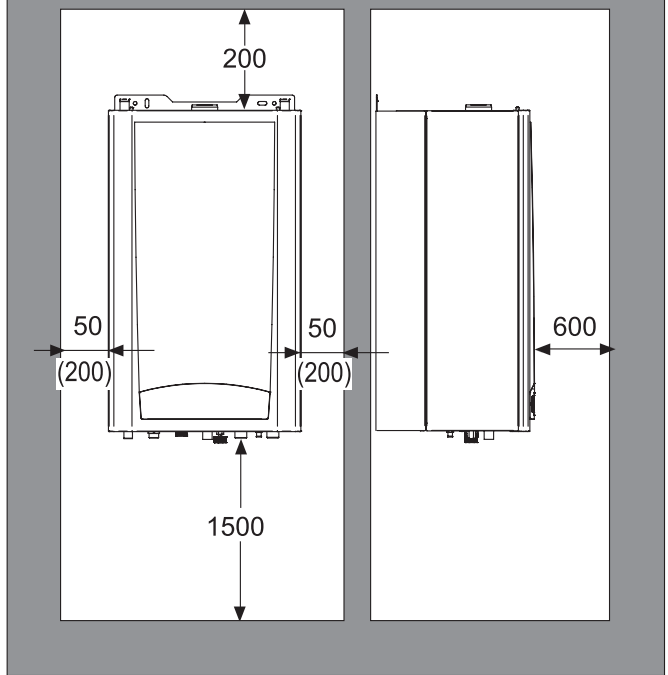
- Place the appliance in rooms protected from frost.
- Avoid installation in rooms with a corrosive or very dusty atmosphere.
- The appliance must only be installed on a vertical and solid wall which can support its weight.
- The wall must not be made of flammable material.

#### KONe

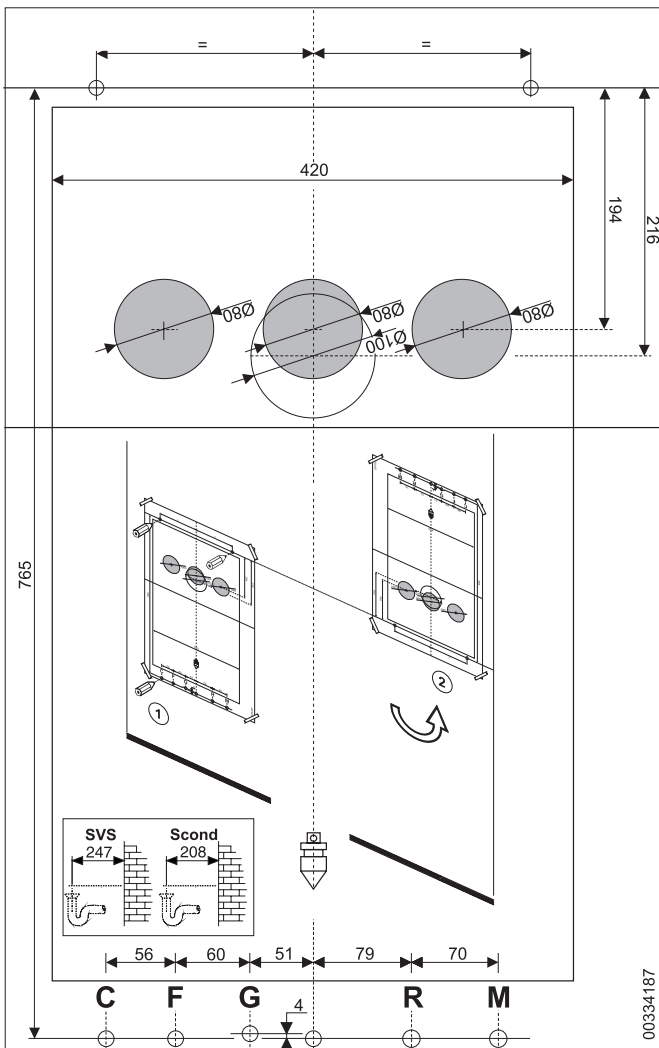
Since the temperature of the wall on which the boiler is installed and the temperature of the coaxial exhaust pipe do not exceed, in normal operating conditions, a room temperature beyond 60 K, it is not necessary to observe the minimum distances from flammable walls.

For boilers with double intake and exhaust pipes, in the event of crossing flammable walls, insert insulation between the wall and the flue gas exhaust pipe.

#### Clearance



ENGLISH



1814187

Installation Instructions

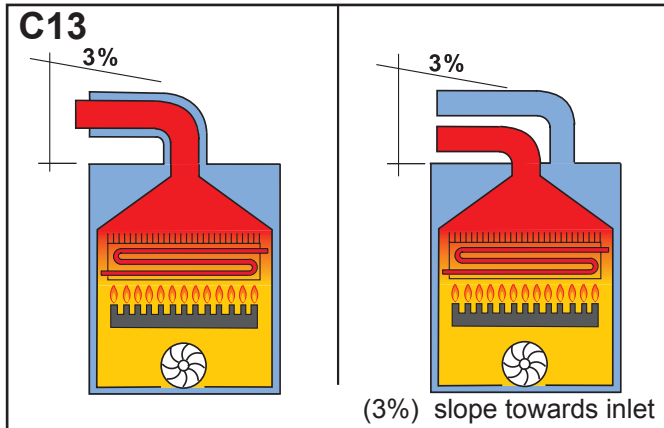
### 3.6 - FLUE GAS EXHAUST PIPE CONNECTION

#### FOR BOILERS WITH FORCED DRAUGHT

To connect the flue gas exhaust pipe, local and national standards must be observed

In the event the boiler is replaced, **ALWAYS** replace the flue gas pipe as well.

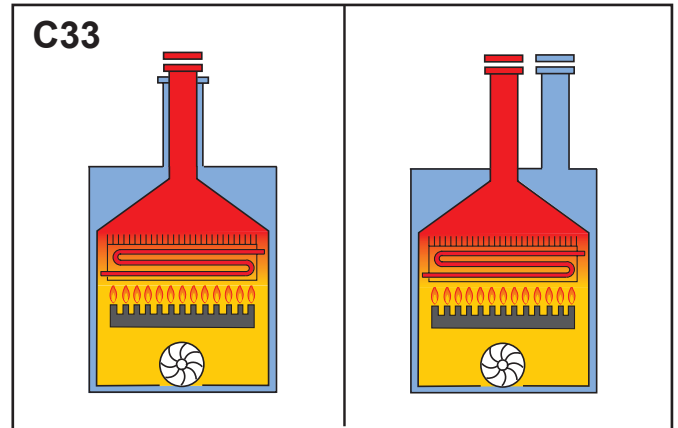
The boiler is type approved for the exhaust configurations listed below:



(3%) slope towards inlet

LINEAR LENGTH			
COAXIAL Ø60/100		DOUBLE Ø80	
LENGTH [m]	UP TO [m]	LENGTH [m] <sup>(2)</sup>	UP TO [m] <sup>(1)(3)</sup>
1 <sup>(2)</sup>	5.5 <sup>(1)</sup>	0.5 - 0.5	46
COAXIAL Ø80/125		DOUBLE Ø60	
LENGTH [m]	UP TO [m]	LENGTH [m] <sup>(2)</sup>	UP TO [m] <sup>(1)(4)</sup>
1 <sup>(2)</sup>	8 <sup>(1)</sup>	0.5 - 0.5	29

**Horizontal** exhaust and intake terminals directed outside via coaxial or double pipes.



LINEAR LENGTH			
COAXIAL Ø60/100		DOUBLE Ø80	
LENGTH [m]	UP TO [m]	LENGTH [m] <sup>(2)</sup>	UP TO [m]
1 <sup>(2)</sup>	7 <sup>(1)</sup>	0.5 - 0.5	46 <sup>(1)(5)</sup>
COAXIAL Ø80/125		DOUBLE Ø60	
LENGTH [m]	UP TO [m]	LENGTH [m] <sup>(2)</sup>	UP TO [m]
1 <sup>(2)</sup>	9 <sup>(1)</sup>	0.5 - 0.5	29 <sup>(1)(6)</sup>

**Vertical** exhaust and intake terminals directed outside via coaxial or double pipes.

(1) Excluding terminal/s and possible 90° bend/and in the event of double pipes it means excluding splitter, wide radius bends, terminals

(2) Only terminal/s and possible 90° bend/and in the event of double pipes it means including splitter wide radius bends

Note for double pipes:

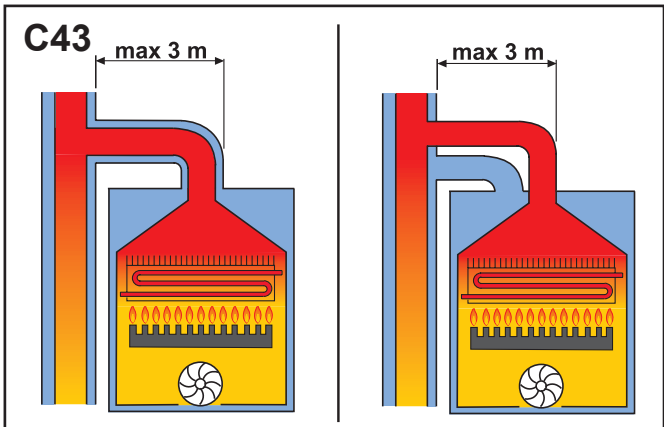
The total length is meant as the sum of the intake and exhaust pipes

(3) The longest pipe in any case must not exceed a distance of 20 m from the appliance

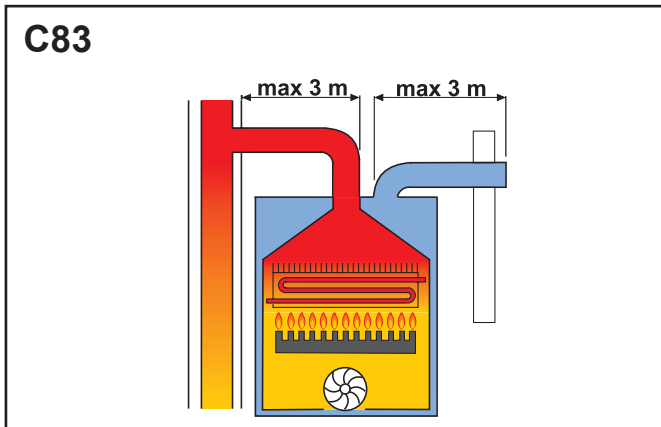
(4) The longest pipe in any case must not exceed a distance of 10 m from the appliance

(5) The longest pipe in any case must not exceed a distance of 15 m from the appliance

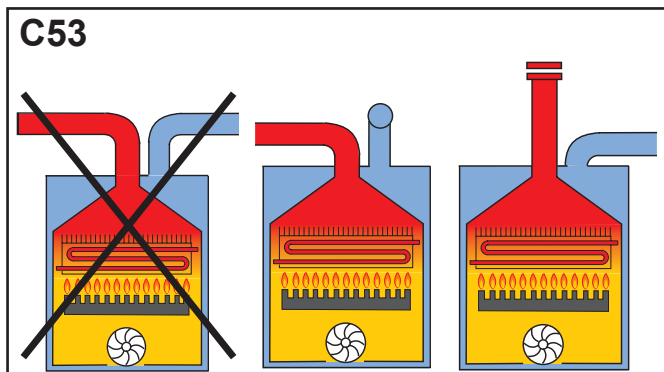
(6) The longest pipe in any case must not exceed a distance of 10 m from the appliance



**C43**  
**Collective chimney flue** system, consisting of two pipes, one for combustion air intake and the other one for combustion products evacuation, coaxial or double.



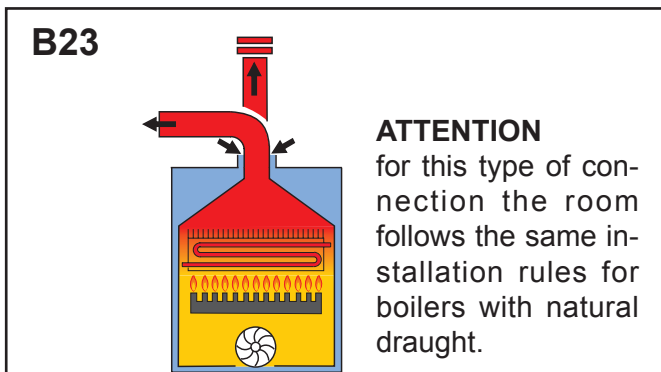
**C83**  
 Connection to a terminal for combustion air intake and flue gas exhaust via a single or collective chimney.



**C53**

LINEAR LENGTH			
DOUBLE Ø80		DOUBLE Ø60	
LENGTH [m] <sup>(2)</sup>	UP TO [m]	LENGTH [m] <sup>(2)</sup>	UP TO [m]
0.5 - 0.5	46 <sup>(1) (3)</sup>	0.5 - 0.5	29 <sup>(1) (4)</sup>

Separate combustion air intake and combustion products evacuation pipes. These pipes can discharge into areas with different pressure.



**ATTENTION**  
 for this type of connection the room follows the same installation rules for boilers with natural draught.

**B23**

LINEAR LENGTH	
DOUBLE Ø80	
LENGTH [m] <sup>(2)</sup>	UP TO [m]
0.5 <sup>(2)</sup>	25 <sup>(1) (5)</sup>


Connection to a combustion products evacuation pipe outside the room; the combustion air is taken directly from the room where the appliance is installed.

Installation Instructions

**C63**  
 Boiler intended for connection to a combustion air intake and combustion products evacuation system, approved and sold separately.



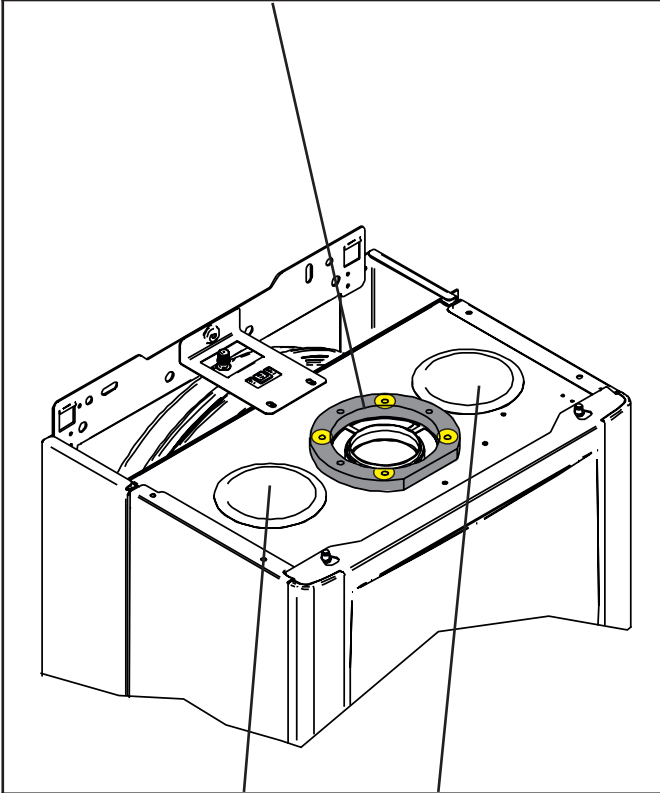
**NOTE!**  
 Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the [www.uniclag.it](http://www.uniclag.it) website

 **ATTENTION:**  
 The flue must comply with standards in force.

# GENERAL INFORMATION ON THE FLUE GAS EXHAUST SYSTEM



**Attention:**  
For all drain configurations  
mount the chimney  
spacer supplied with the boiler

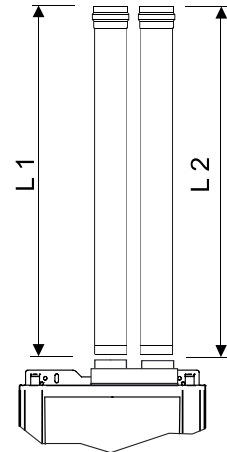
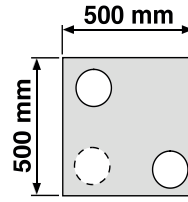


Rubber closure plugs  
(DO NOT REMOVE)



## DOUBLE SYSTEM

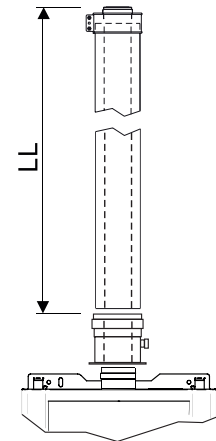
Distance between air inlet pipe and flue gas exhaust pipe: min 250 mm - max 500.



$LL = \text{Linear Length} = L1 + L2$



## COAXIAL SYSTEM

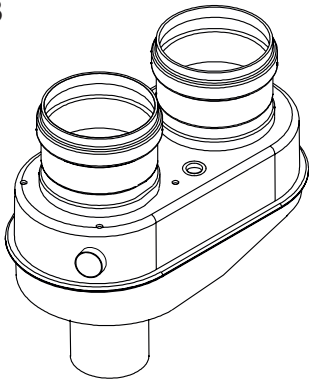


Linear Length = LL



By LINEAR length LL one means without bends, exhaust/intake terminals and exhaust chimney, (unless specified otherwise).

00362233



(+) Adapter for double systems



### NOTE!

For further details relating to pressure drops of the individual components, for information on standards, rules and regulations for proper flue gas exhaust, refer to the "Technical Information" section on the boiler page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website



It is recommended to only use original Unical exhaust pipes.

The supplier will have no contractual or extra-contractual liability for damage caused due to incorrect installation and use and in any case failure to comply with the instructions provided by the manufacturer.



### 3.7 - CONNECTION

G	GAS	3/4"
---	-----	------



#### Danger!

The gas connection must be carried out only by a qualified installer who must respect and apply that foreseen by relevant laws in force in the local prescriptions of the supply company. Incorrect installation can cause damage to persons, animals and objects for which the manufacturer cannot be held responsible.

#### If you smell gas:



- Do not operate electric switches, the telephone or any other object that may cause sparks;
- Immediately open doors and windows to create air current to purify the room;
- Shut the gas cocks.

M	FLOW	3/4"
R	RETURN	3/4"
C	HOT	1/2"
F	COLD	1/2"

Sc	<b>BOILER DRAIN</b>
S.cond	<b>CONDENSATION DRAIN</b>
Rc	<b>FILLING VALVE</b>
Svs	<b>SAFETY VALVE DRAIN</b>
	<p>Provide a drain pipe with funnel and a trap that lead to a suitable drain, in correspondence of Svs.</p> <p>This drainage must be controlled on sight.</p> <p><b>If this precaution is not taken, triggering of the safety valve can cause damage to persons, animals and objects, for which the manufacturer cannot be held responsible.</b></p>



The mains pressure must be within 1 and 3 bar (in the event of greater pressure install a pressure reducer).

#### Condensation drain

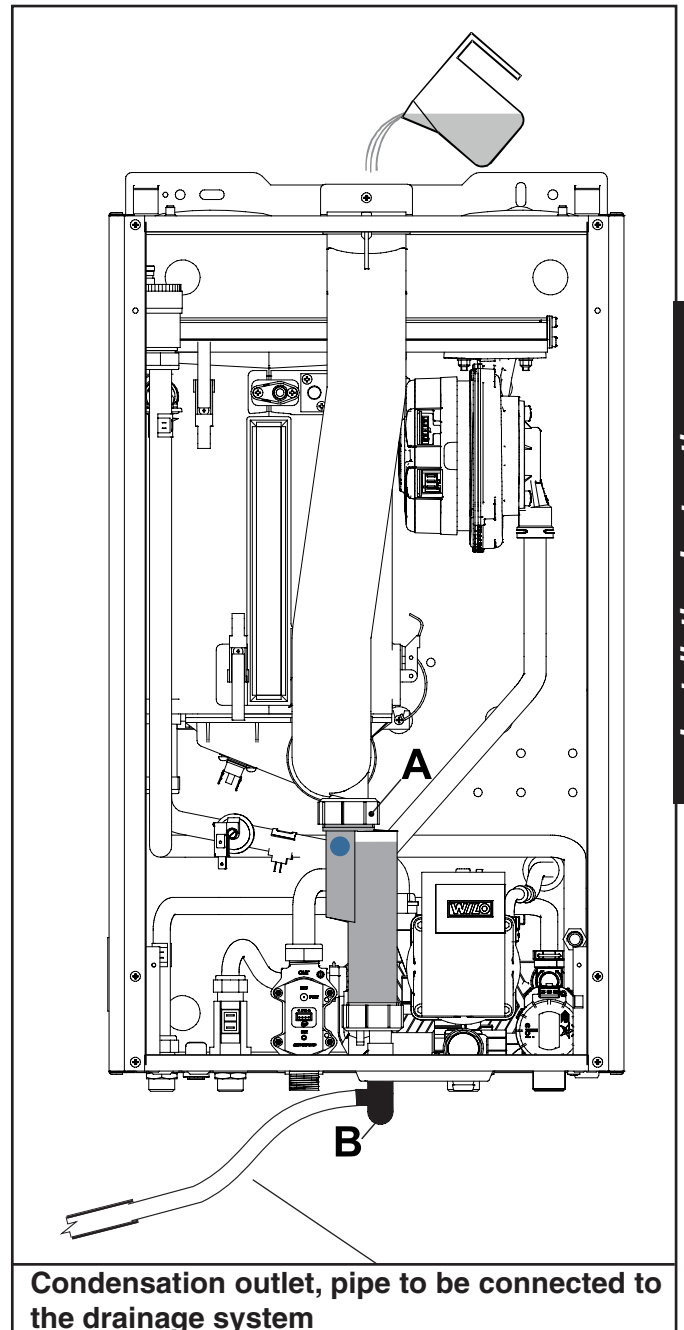
The boiler, during the combustion process, produces condensation that, through pipe "A", flows into the trap.

The condensation that forms inside the boiler flows into a suitable drain via pipe "B".



#### Danger!

- Before commissioning the boiler
- check that the trap is assembled properly
  - fill the trap and check that the condensation is drained properly
- If the appliance is used with an empty condensation drain trap, there is an intoxication hazard due to the release of exhaust gasses.



ENGLISH

Installation Instructions



The connection between the appliance and the domestic waste system must be made in compliance with the specific reference standards.



**NOTE!**  
Further details in the section “Technical Information” on the boiler page of the Unical AG S.p.A. website.

### 3.8 - FILLING THE SYSTEM



#### Attention!

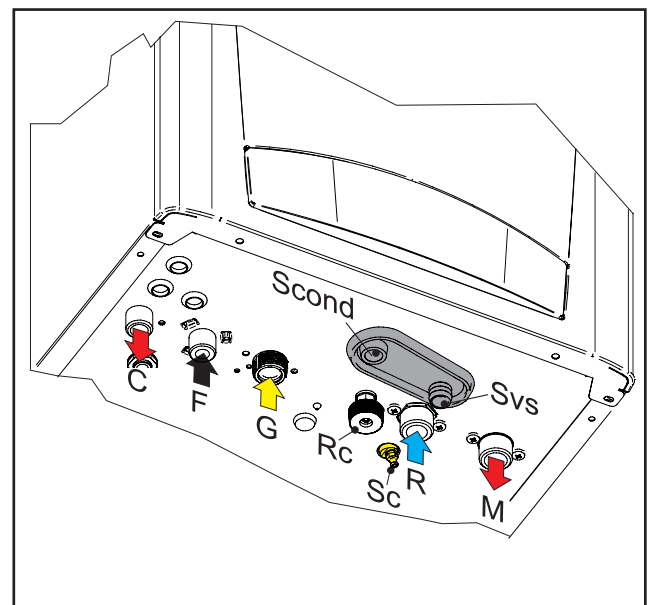
**Do not mix the heating water with incorrect concentrations of antifreeze or anti-corrosion substances! This could damage the gaskets and cause noise during operation.**

**La Unical AG S.p.A. will not be held liable for damage to persons, animals or objects due to failure to comply with the above instruction.**

When the system connections have been completed, the circuit can be filled.

This operation must be performed carefully, respecting the following phases:

- open the radiator vent valves and make sure the automatic valve is working properly in the boiler.
- open the filling tap gradually, making sure that the automatic air release valves installed on the system work properly.
- close the radiator air release valves as soon as water comes out.
- check the pressure gauge until pressure reaches approximately 0.8/1 bar.
- close the filling tap and bleed air once again through the radiator air release valves.



- make sure that all the connections are watertight.
- after commissioning the boiler (see par. 3.10) and bringing the system to the operating temperature, stop the boiler and repeat the air bleed operations.
- let the system cool down and, if necessary, return the water pressure to 0.8/1 bar.  
(See par. 4.4).

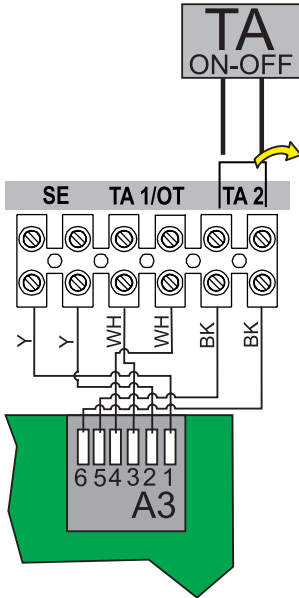
### 3.9 - ELECTRICAL CONNECTIONS



**Danger!**  
Only a qualified technician may perform the electrical installation.  
Before performing connections or

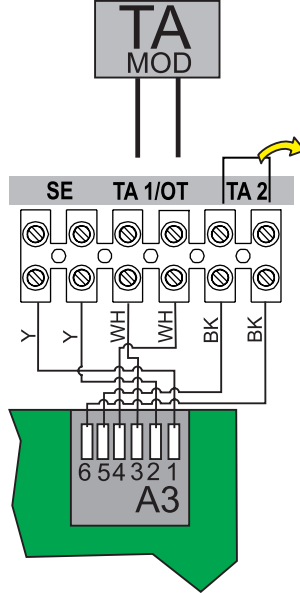
any type of operation on electrical parts, always disconnect electrical power and make sure that it cannot be reconnected accidentally.

#### ON/OFF room thermostat connection (\*)



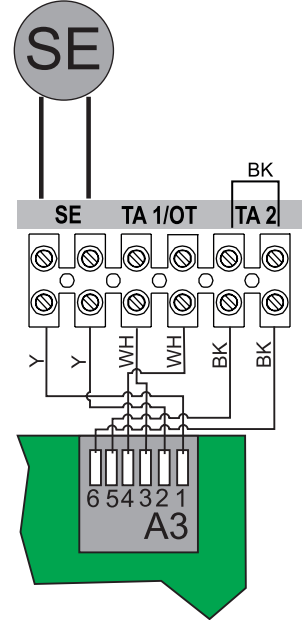
- Remove the jumper and connect the room thermostat wires between terminals TA 2.

#### Modulating room thermostat connection RT/OT (\*)



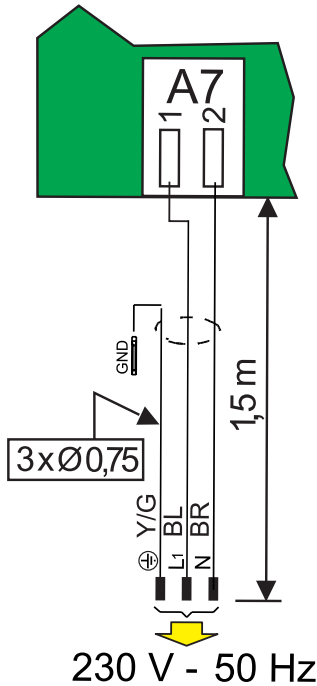
- Connect the modulating thermostat wire between terminals TA1/OT after having removed the jumper.

#### External probe connection (\*)



- Predisposed on the terminal board, terminals SE

#### Electric power supply connection



The boiler is equipped with a power cable, boiler installation requires electric al connection to the mains power supply. This connection must be made up to standard, as required the regulations in force.



Remember that a bipolar switch must be installed on the boiler power line with over 3 mm between contacts, easy to access, making maintenance quick and safe.



The power cable must be replaced by **Unical AG S.p.A.** authorised technical staff, using original spare parts only. Failure to comply with the above can jeopardise the safety of the appliance.



**NOTE!**  
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website

See par. 4.5 positioning on the board

(\*) Optional

### 3.10 - COMMISSIONING



Commissioning must be done by professionally qualified personnel. Unical AG S.p.A. will not be held liable for damage to persons, animals or objects due to failure to comply with the above instruction.

Before commissioning the boiler, check that:

does the installation meet the specific standards and regulations in force, both relating to the gas part as well as the electrical part?	<input type="checkbox"/>
do the combustion air intake and flue gas exhaust take place properly according to what is defined by the specific rules and regulations in force?	<input type="checkbox"/>
is the fuel supply system sized according to the capacity required by the boiler? Is it equipped with all safety and control devices required by the standards in force?	<input type="checkbox"/>
is the power supply of the boiler 230V - 50Hz?	<input type="checkbox"/>
has the system been filled with water (approximately 0.8/1 bar pressure on the pressure gauge with the pump stopped)?	<input type="checkbox"/>
Has the condensation drain trap been filled with water as indicated in chapter 3.7?	<input type="checkbox"/>
are any system shut-off gate valves open?	<input type="checkbox"/>
does the gas to be used correspond to the boiler calibration gas?: otherwise, perform the boiler conversion in order to use the gas available (see section: 4.3”); this operation must be carried out by technical staff qualified in compliance with the standards in force;	<input type="checkbox"/>
is the gas supply valve open?	<input type="checkbox"/>
has the system been checked for gas leaks?	<input type="checkbox"/>
is the outside main switch ON?	<input type="checkbox"/>
is the system safety valve efficient and is it connected to the drains? is the condensation drain trap connected to the drains?	<input type="checkbox"/>
has the system been checked for water leaks?	<input type="checkbox"/>
are the ventilation conditions and minimum distances to perform any maintenance ensured?	<input type="checkbox"/>
have the GAS, HEATING and DOMESTIC HOT WATER pipes been cleaned thoroughly with products suitable for each circuit?	<input type="checkbox"/>
has a surveillance and protection system against gas leaks been installed? (Optional)	<input type="checkbox"/>
are the system pipes NOT used as the electrical system earthing?	<input type="checkbox"/>
has the system been sized properly bearing in mind the radiator pressure drops? thermostatic valves, radiator stop valves	<input type="checkbox"/>
has the operator been trained and has the documentation been supplied?	<input type="checkbox"/>
Please tick the operations performed	

#### Switching boiler on and off

#### NOTE!

Further details in the section  
“Technical Information” on the boiler  
page of the unicalag.ag website



# 3.11 - MEASUREMENT OF COMBUSTION EFFICIENCY DURING INSTALLATION

## 3.11.1- ACTIVATION OF THE CALIBRATION FUNCTION

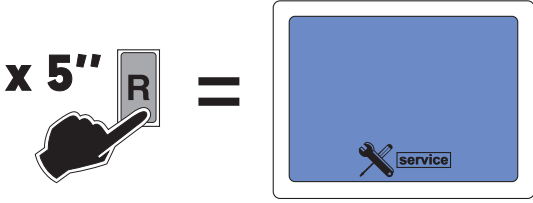


**ATTENTION!**  
Function reserved for Authorised Assistance Centres only.

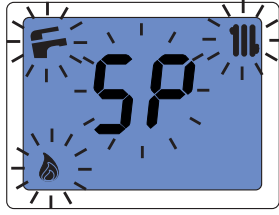
The user is **NOT** authorised to activate the function described below.

ENGLISH

### 1 ACTIVATION

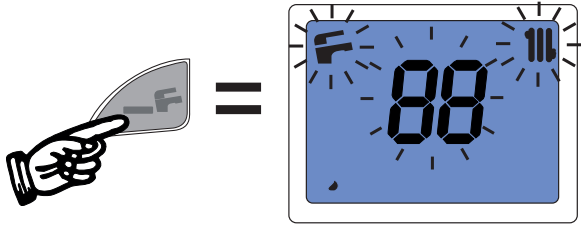


Press the key (D) for at least 5 seconds, until Service appears.

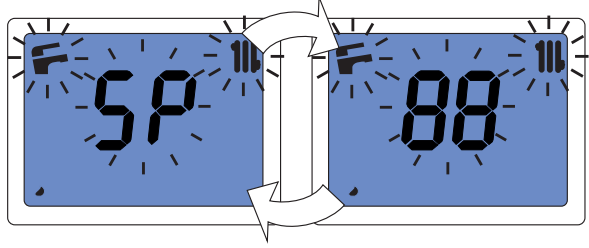


All the symbols flash on the display.

### 3 MINIMUM OUTPUT

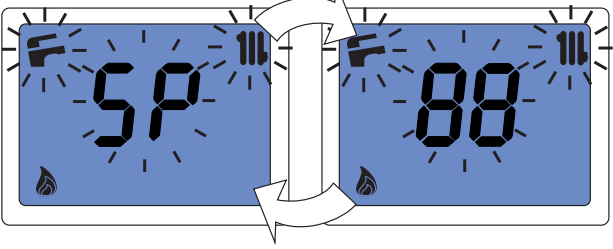


Press the key (C-), when the low flame symbol is fixed on the display.



and it alternates between **SP** and the flow temperature, the boiler operates at **minimum output**. Perform combustion analyses.

### 2 MAXIMUM OUTPUT



When the high flame symbol is fixed on the display and it alternates between **SP** and the flow temperature, the boiler operates at **maximum output**. Perform combustion analyses.

### 4 DISABLING

The "calibration" function stays active for 15 minutes.

To disable the **CALIBRATION** function before the time elapses press the key (D) for 5 seconds, until **Service** disappears.

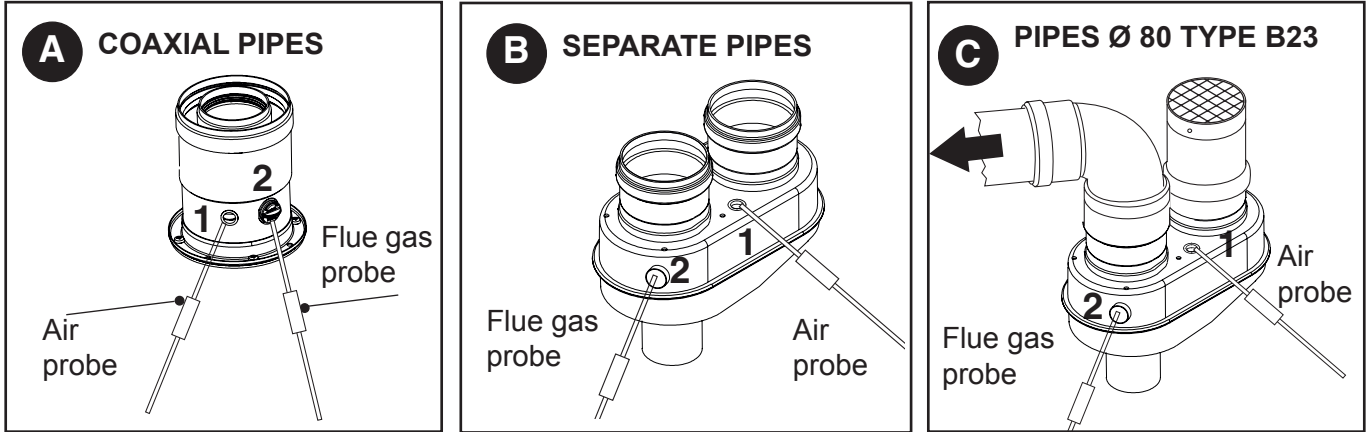
Installation Instructions

### 3.11.2 - POSITIONING THE PROBES

To determine the combustion efficiency one must make the following measurements:

- measurement of the combustion air temperature taken in the relevant hole 1.
- measurement of the flue gas temperature and content of CO<sub>2</sub> taken in the relevant hole 2.

Take the measurements with the generator in steady state conditions (see par. 3.11.1).



**NOTE:**

Do not insert the analyser probe in the sample point immediately, in order to prevent saturating the analyser.



It is important to perform the combustion analysis on the combustion air as well, (Making sure that the concentration of oxygen is within O<sub>2</sub> = 20.8% tolerance 0.2 - 0.4 %).

This is to prevent any flue gas recirculation.

### 3.12 -ADJUSTING THE BURNER



In order for the boiler to work properly the content of CO<sub>2</sub> must comply with the tolerance field of the table below.

### PRESSURE - FLOW RATE TABLE

KON <sup>e</sup> R 24 - KON <sup>e</sup> C 24											
Type of Gas	Effective Output [kW]	Heating Thermal [kW] Capacity	Supply Press. [mbar]	Fan speed [rpm]		Collector diaphragm [Ø/n. holes]	CO <sub>2</sub> levels [%]		Consumption min	Consumption max	Start-up power IG [%]
				min	max		min	max			
Nat. gas (G20)	2.9 - 22.6	3.0 - 23.4	20	-	-	-	9.2 (*)	9.2 (*)	0.32 m <sup>3</sup> /h	2.47 m <sup>3</sup> /h	-
Propane (G31)	2.9 - 22.6	3.0 - 23.4	37	-	-	-	10.5(+)	10.5(+)	0.23 kg/h	1.82 kg/h	-
(*) 8.5 ± 9.8 Acceptable range for G20						(+) 9.7 ± 11.0 Acceptable range for G31					

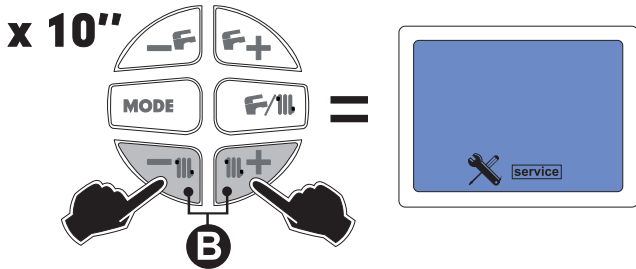
If the CO<sub>2</sub> value detected is beyond the recommended range, check the integrity of the electrode. If needed, replace the electrode. If the problem persists one can use the function described below.

### 3.12.1 - COMBUSTION ADJUSTMENT FUNCTION ACTIVATION

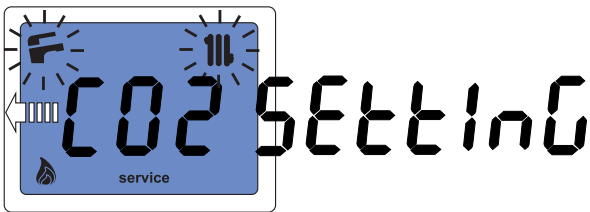
This function allows a partial adjustment of the CO<sub>2</sub> value on the following modulation points:

Maximum output	100	%
Start-up output	xx	%
Minimum output	0	%

#### 1 ACTIVATION

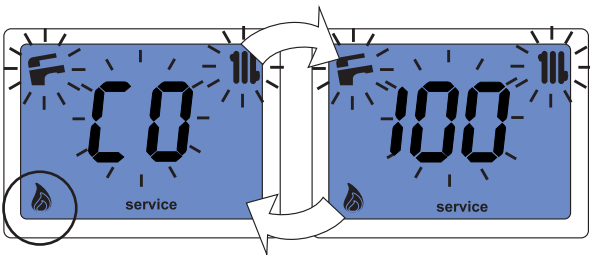


Press the keys (**B-** and **B+**) at the same time for at least 10 seconds, Service APPEARS.



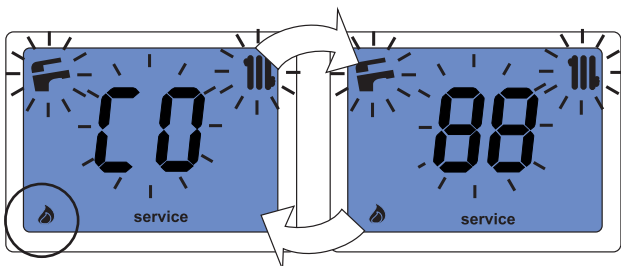
CO ...scrolls on the display

#### MAXIMUM OUTPUT



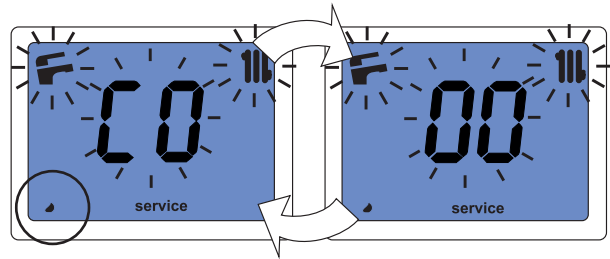
When the display alternates CO - 100

#### START-UP OUTPUT



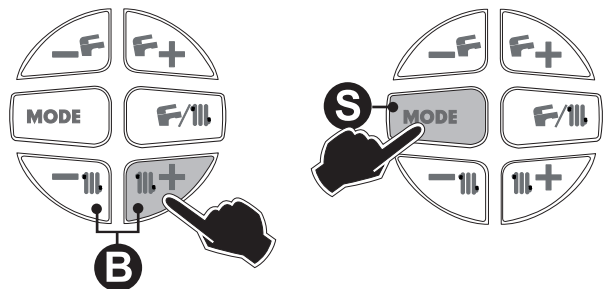
When the display alternates CO - with value XX.

#### MINIMUM OUTPUT



When the display alternates CO - 0

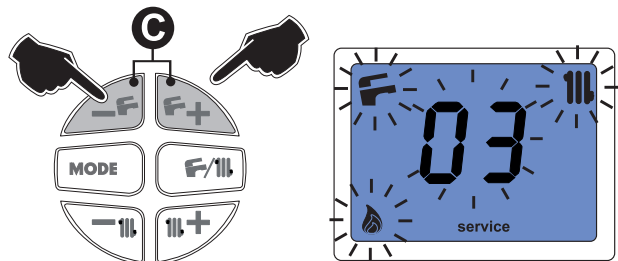
#### 2 SELECTION



Select the modulation point on which to perform the adjustment, (max output / start-up output / min output) with key **B+**

Press key **S**

#### 3 EDITING THE VALUE



When the flame flashes, correct the value with keys **C-** or **C+**

VALUES		
FROM	TO	DEFAULT
-3 *	+3 *	0

(\* ) corresponds to about ± 0.5 points of CO<sub>2</sub>

#### 4 CONFIRM VALUE



Press key **D**

The flame is fixed again.

#### 5 DISABLING

Press the keys (**B-** and **B+**) at the same time for at least 10 seconds, Service DISAPPEARS.

### 3.12.3 - ADAPTATION OF THE POWER TO THE HEATING SYSTEM



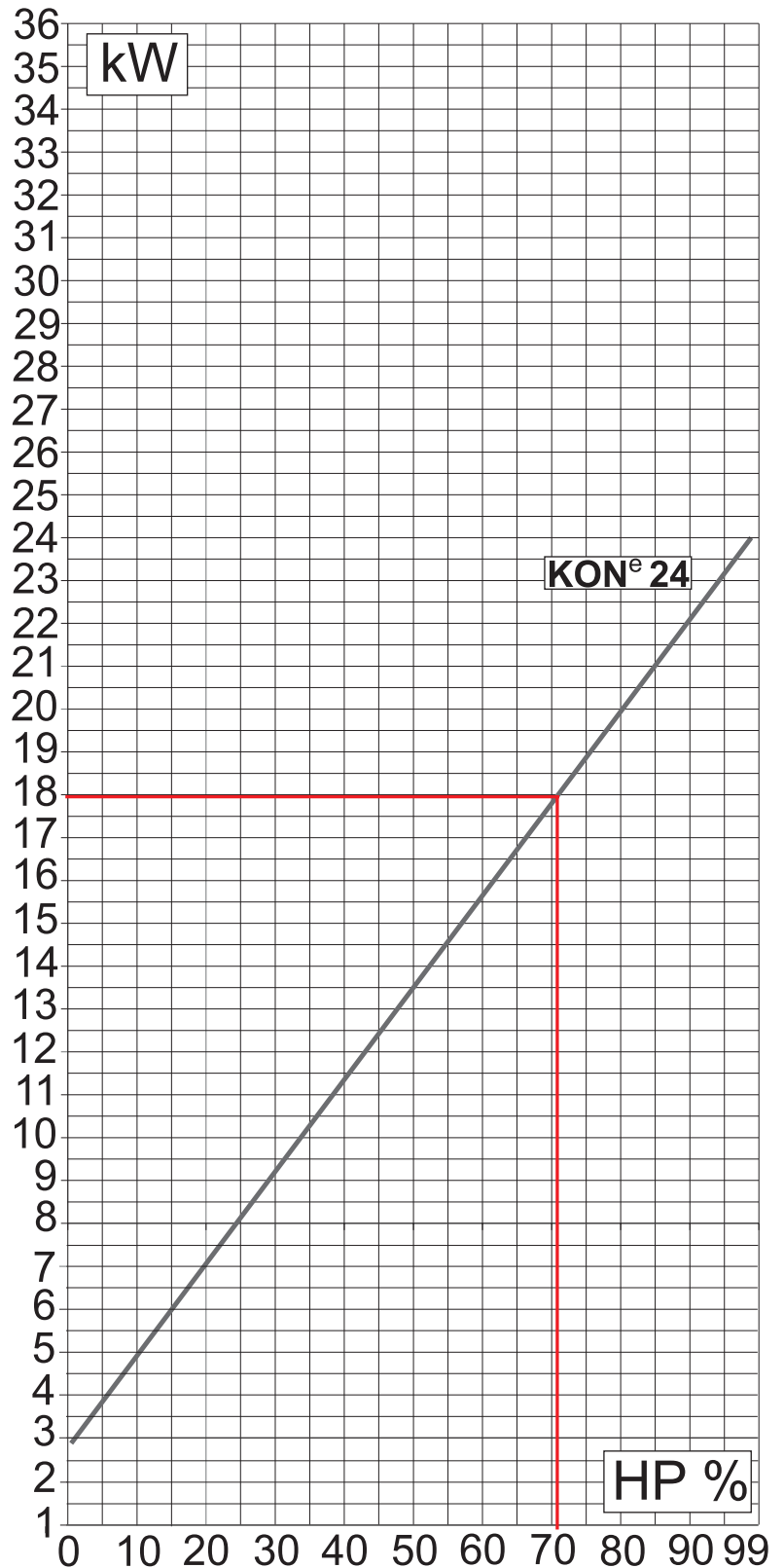
**ATTENTION!**  
Function reserved for Authorised Assistance Centres only.

The user is **NOT** authorised to activate the function described below.

It is possible to adjust the maximum thermal capacity in heating mode, by decreasing the burner pressure value.

Act on parameter **HP** (par. 4.2 SE parameters list) to achieve the value corresponding to the desired output.

E.g. **KON<sup>e</sup> 24**  
to decrease the output of the boiler to 18 kW, edit parameter HP (about 70).





# 4

# INSPECTIONS AND MAINTENANCE



Inspections and maintenance performed professionally and according to a regular schedule, as well as the use of original spare parts, are of the utmost importance for fault-free operation of the boiler and to guarantee its long life.

Yearly maintenance of the appliance is mandatory in compliance with Laws in force.



Failure to perform Inspections and Maintenance can entail material and personal damage.

flow and return line of the heating system, as well as the cold water inlet valve.

- Remove the front casing from the appliance.

Once all maintenance operations are complete resume boiler operation

- Open the heating flow and return pipes, as well as the cold water inlet valve (if closed previously).
- Vent and, if necessary, restore the heating pressure until reaching a pressure of 0.8/1.0 bar.
- Open the gas shut-off valve.
- Switch the boiler back on.
- Make sure the appliance is gas tight and water-tight.
- Remount the front casing of the appliance.

## 4.1 - INSPECTION AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS

To assure long-term functioning of your appliance and to avoid altering its approved status, only original Unical AG S.p.A. spare parts must be used.

If a component needs to be replaced:

- Disconnect the appliance from the electrical mains and make sure that it cannot be reconnected accidentally.
- Close the gas shut-off valve upstream the boiler.
- If needed, and depending on the intervention to be carried out, close any shut-off valves on the

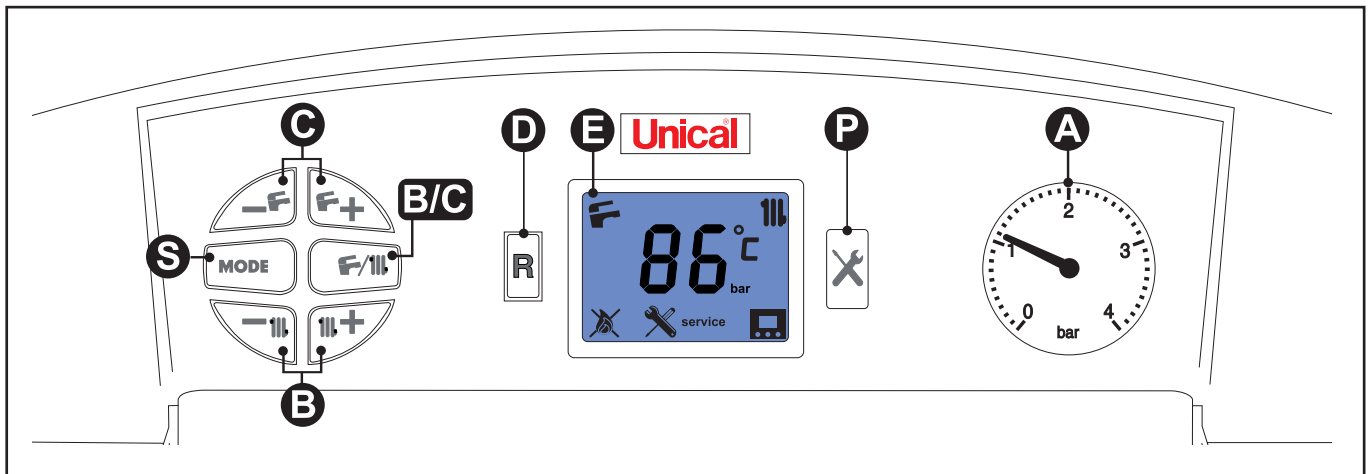


TABLE OF RESISTANCE VALUES, ACCORDING TO THE TEMPERATURE, TO THE HEATING PROBE 11 (SR) AND TO THE DOMESTIC HOT WATER PROBE 1 (SS) AND ANY HEATING RETURN PROBE 22 (SRR) see par. 4.5.

T°C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	32755	31137	29607	28161	26795	25502	24278	23121	22025	20987
10	20003	19072	18189	17351	16557	15803	15088	14410	13765	13153
20	12571	12019	11493	10994	10519	10067	9636	9227	8837	8466
30	8112	7775	7454	7147	6855	6577	6311	6057	5815	5584
40	5363	5152	4951	4758	4574	4398	4230	4069	3915	3768
50	3627	3491	3362	3238	3119	3006	2897	2792	2692	2596
60	2504	2415	2330	2249	2171	2096	2023	1954	1888	1824
70	1762	1703	1646	1592	1539	1488	1440	1393	1348	1304
80	1263	1222	1183	1146	1110	1075	1042	1010	979	949
90	920	892	865	839	814	790	766	744	722	701

Relation between the temperature (°C) and the nom. resistance (Ohm) of the heating probe SR and of the domestic hot water probe SS

Example: At 25°C, the nominal resistance is 10067 Ohm At 90°C, the nominal resistance is 920 Ohm

**ROUTINE YEARLY VERIFICATION OPERATIONS**

<b>COMPONENT:</b>	<b>VERIFY:</b>	<b>CONTROL/INTERVENTION METHOD:</b>
FL (domestic hot water priority flow switch) ( 2 )	Is the minimum domestic hot water flow rate 3 l/min.?	The burner must ignite with an intake above or equal to: 3 l/min.
VG (Gas valve) ( 3 )	Does the valve modulate properly?	Open a hot water tap at maximum flow rate and then at minimum. Make sure that the flame modulates.
SR (heating sensor)( 11 ) SS (domestic hot water sensor) ( 1 ) SSR (return sensor) ( 22 )	Do the sensors maintain the original characteristics?	12571 ohm at 20° C / 1762 ohm at 70° C. Measurement to be taken with the wires disconnected (see table Res/Temp).
E ACC/RIV. (ignition/detection electrode) ( 4 )	Does the discharge of sparks before putting the boiler in safe conditions last less than 10 sec.?	Detach the electrode ionisation wire and check the securing time.
TL (anti-overheating limit thermostat) ( 10 )	Does the TL put the boiler in safety conditions when overheating?	Heat the TL until it intervenes at 95°C and check that it intervenes at 95°.
DK (safety pressure switch against water deficiency) ( 13 )	Does the pressure switch block the boiler if the water pressure is below 0.4 bar?	Without request: close the shut-off valves of the heating circuit, open the drain valve to make the water pressure decrease. Before pressurising again, check the pressure of the expansion vessel.
Expansion vessel ( 8 )	Does the vessel contain the right amount of air?	Check the nitrogen pressure (1 bar when the boiler is empty). Pressurise the boiler (open the pump automatic vent valve). Open the heating circuit closing valves.
Condensation drain trap (27)	Has the trap got deposits on the bottom?	Clean the trap with water.
Domestic hot water flow rate	Filter in cold water inlet ( 2 )	Clean the filter with limescale remover.
Heat exchanger body ( 9 )	1) Measure the Thermal Capacity using a meter and compare the value with that contained in table 3.12. The data measured indicates if the exchanger needs cleaning.  2) Check that the space between the rungs of the exchanger are not clogged	It is recommended to use products purposely created by Unical AG S.p.A. (see system protection ACCESSORIES sect. in the domestic price list), being careful to wash the area with most rungs first (lowest part visible from above) and then the upper part if necessary.
Burner ( 5 )	Check the state of cleanliness of the burner mesh	Remove any deposits using compressed air, blowing from the mesh side.

## 4.2 - PARAMETERS THAT CAN BE EDITED FROM THE CONTROL PANEL

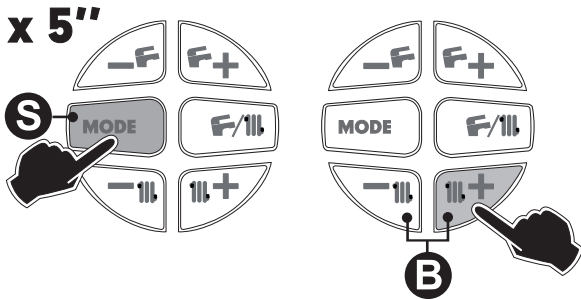


**ATTENTION!**  
Function reserved for Authorised Assistance Centres only.

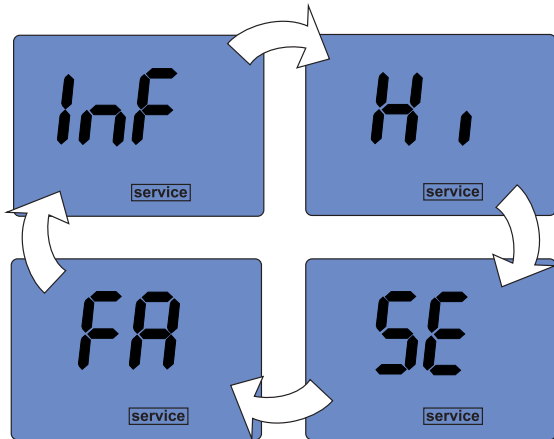
### Menu access:

InF	InFormation
Hi	Errors Log
SE	SERvice
FA	Factory

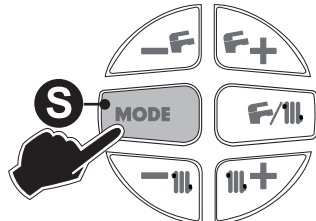
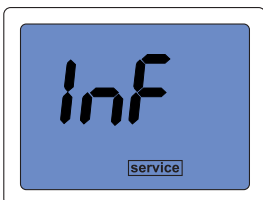
### 1 ACTIVATION - SELECTION



Press the key (S) for 5 seconds  
Press the key (B+) to access the menus

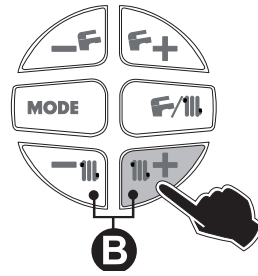


### INFORMATION



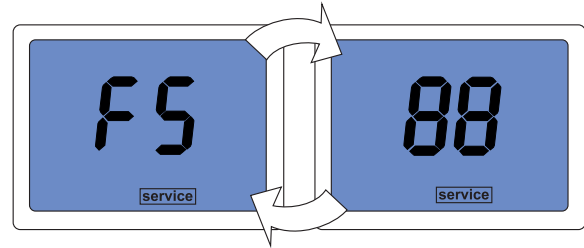
Press the key (S) to access the InF parameters unit

### 2 DISPLAY



Press the key (B+) to display the parameters list InF

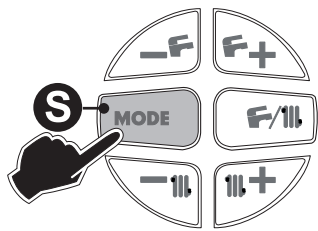
### PARAMETERS LIST InF



The display alternates the Parameter and Value

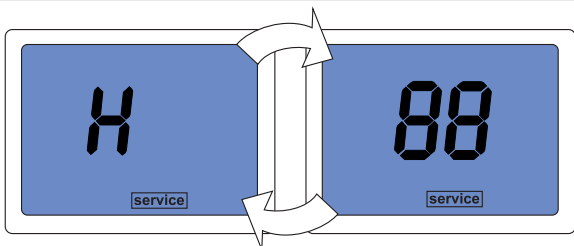
CODE	DESCRIPTION
$FS^{\circ}C$	Heating temperature, - - if the heating sensor is faulty
$o5^{\circ}C$	External temperature, - - if there is no external probe or if it is faulty
$d5^{\circ}C$	Domestic hot water temperature, - - if there is no sensor or if it is faulty
$r5^{\circ}C$	Return temperature, - - if there is no auxiliary sensor or if it is faulty
$dt^{\circ}C$	Differential $\Delta t$ between flow and return.
$ICH^{\circ}C$	Heating temperature calculated, (been "room zone" ON-OFF and "remote zone" OT+.)
$FS$	Instantaneous fan speed __ rpm x 100
$PH_{bar}$	Water pressure, is there is not pressure sensor, - - is displayed
$Sr$	Firmware version (Factory)
$Sd$	Firmware version (Servicing)

## (Hi) Errors Log



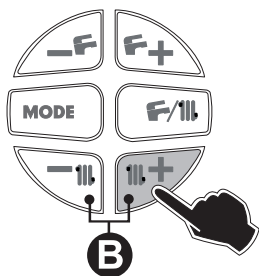
### ACTIVATION - SELECTION See section 1 (4.2)

Press the key (S) to access the Hi parameters unit,



The display alternates H and the number of the position (01) in which the error is stored.

## 2 DISPLAY

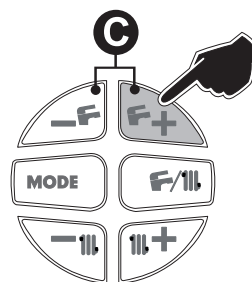


Press the key (B+) to display the sequence of faults between 01 ÷ 12

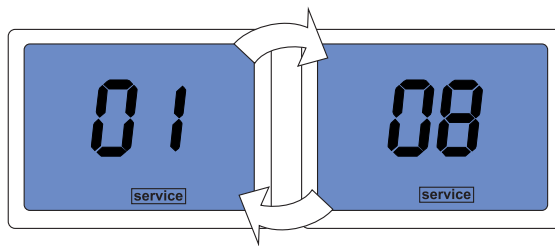
### PARAMETERS LIST (Hi) Errors Log

Position	Description
01	last error displayed
02	penultimate error displayed
03	last but two error displayed
04	.....error displayed
05	.....error displayed.
06	.....error displayed.
07	.....error displayed.
08	..... error displayed
09	..... error displayed
10	third error displayed
11	second error displayed
12	first error displayed

## 3 DISPLAY - FAULT



Press the key (C+) to display the fault code (see chap.5).



01 = last error displayed

08 = fault code (LP Water deficiency)  
ref. chap. 4.6

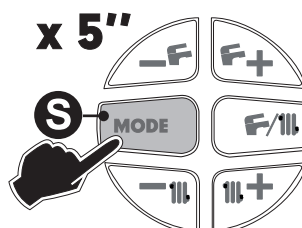
## 4 EDIT VALUE - RESET



Press the key (D) for over 5 seconds, to reset the whole errors log.

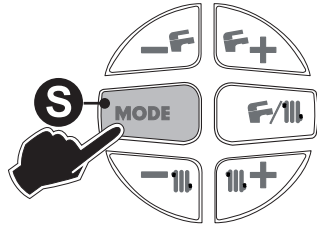
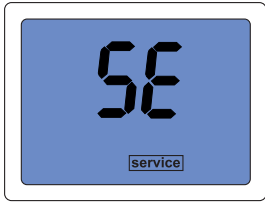
This operation must only be performed in the event one wants to delete the log completely (for example, if important updates are made it may therefore be useful to have a new chronological reference of events).

## 5 DISABLING



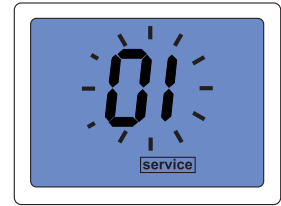
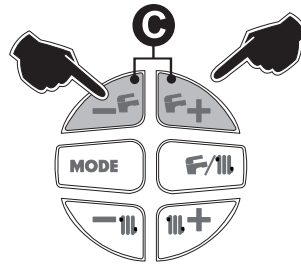
Briefly press the key (S) to go back to the main menu See section 1 (4.2), or press it for over 5 seconds to exit.

## (SE) Service parameters



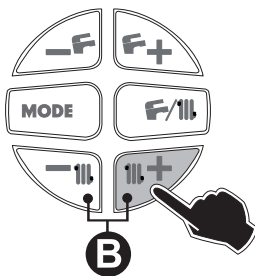
**ACTIVATION - SELECTION** See section 1 (4.2)  
Press the key (S) to access the SE parameters unit. These parameters can be edited without restrictions, from the control panel.

## 3 EDITING THE VALUE



Press the key (C+) to access the parameter, the parameter value flashes.  
Correct the value with the keys (C+ or C-)

## 2 DISPLAY



Press the key (B+) to display the parameters list

## 4 CONFIRM VALUE

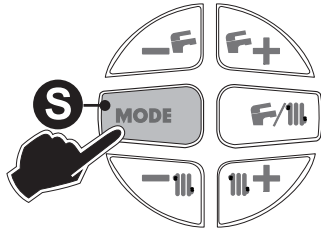
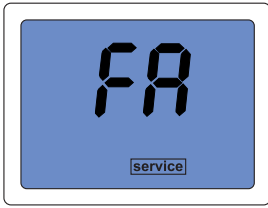


Press key D

### PARAMETERS LIST SE

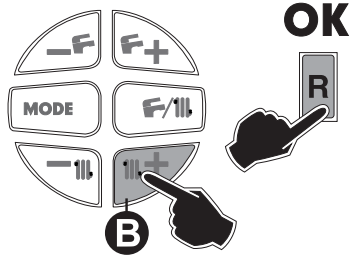
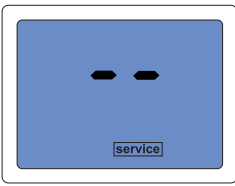
CODE	RANGE	DESCRIPTION
<i>Po</i>	0 1	Post circulation 0 = post 5" (default) 1 = continuous
<i>oC</i>	-20 10	External probe on panel - 20÷10 °C (default -10)
	0 30	External probe on Regolafacile 0 = - 20 °C 30 = +10 °C (default 10)
<i>nr</i>	0/5 30	Night reduction 0 = T.A. (default) 5 ÷ 30 = night reduction
<i>PH</i>	0 1	Domestic hot water pre-heat function 0 = Not active (default) 1 = Active
<i>HP</i>	0 100	Maximum heating modulation level (default 100)
<i>HL</i>	20 45	Minimum heating set point level (default 30)
<i>HH</i>	50 85	Maximum heating set point level (default 85)
<i>dL</i>	25 45	Minimum domestic hot water set point level (default 35)
<i>dH</i>	50 65	Maximum domestic hot water set point level (default 60)

## (FA) Factory Parameters



**ACTIVATION - SELECTION** See section 1 (4.2)  
Press the key (S) to access the FA parameters unit. These parameters can be edited by entering the ACCESS CODE.

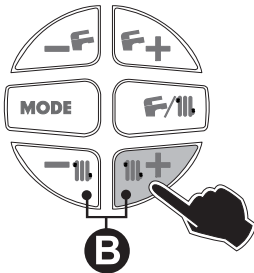
## 2 ACCESS CODE.



Press the key (B+) to enter the access code  
Confirm with the key (D)

Once the access code has been entered, 1 or 2  
Factory parameter units are displayed

## 3 DISPLAY



Press the key (B+) to scroll the parameters.

### UNIT 1 - FA PARAMETERS LIST

CODE	RANGE	DESCRIPTION
gt	0 1	Type of Gas 0 = methane (default) 1 = GPL
pl	0 100	Minimum pump modulation level *
pr	20 100	Maximum pump modulation level
dt	5 20	Pump temperature differential

sp	0 6	Pump pause time during CH / DHW service change and vice-versa 0 = no pause 1÷6 = Time in seconds
ap	1 4	1: Instantaneous boiler 2: Instantaneous boilers with fixed hysteresis 3: Heat. only boiler / or storage tank (1 pump + 1 3-way val.) 4: Boiler with storage tank 2 pumps
ps	0 1	Heat. pressure sensor 0 = absent / 1 = present (default 0)
un	0 1	Unit: 0 = °C - bar 1 = °F - PSI (default 0)
nf	0 1	Mains frequency 0 = 50 Hz / 1 = 60 Hz (default 0)
rc	0 1	DHW and CH setpoint: 0 = bidirectional 1 = from remote control only (default 0)
rp	0 1	Primary Δt protection 0 = disabled 1 = enabled (default 1)
ll	0 100	Minimum output value in CH and DHW (default 0)

(\* ) Do not set values below 20!

### UNIT 2 - FA PARAMETERS LIST

CODE	RANGE	DESCRIPTION
bp	0 9	Boiler Power
io	10 199	Fan speed at start-up = rpmx100
fl	0 199	Minimum fan speed (* 10+750) = rpmx100
fh	0 199	Maximum fan speed (* 10+5000) = rpmx100
hp	1 20	Heating control: proportional
hi	1 20	Heating control: integrative
hd	1 20	Heating control: derivative
dp	1 20	Domestic hot water control: proportional
di	1 50	Domestic hot water control: integrative
dd	1 20	Domestic hot water control: derivative

**4 EDITING THE VALUE**

Press the key (C+) to access the parameter, the parameter value flashes.  
Correct the value with the keys (C+ or C-)

**5 CONFIRM VALUE**

Press key D

### 4.3 - ADAPTATION TO THE USE OF OTHER GAS

The boilers are produced for the type of gas specifically requested upon ordering.



**DANGER!**  
The conversion for the operation of the boiler with a type of gas other than that specifically required in the order, must be performed by professionally qualified personnel, in compliance with the standards and regulations in force.  
The manufacturer cannot be held liable for any damage resulting from a conversion operation that is incorrect or not performed in compliance with the laws in force and/or with the instructions given.



**ATTENTION!**  
After performing the conversion for the operation of the boiler with a type of gas (e.g. propane gas) other than that specifically requested when ordering, the appliance will only work with this new type of gas.



**ATTENTION!**  
Indications for propane gas-fired appliances  
Make sure that the gas tank has been deaerated before installing the appliance.  
For state-of-the-art deaeration of the tank, contact the LPG supplier or a person qualified in compliance with law.  
If the tank has not been profession-

ally deaerated, ignition problems could arise. In that case, contact the supplier of the LPG tank.

#### Gas Conversion



**NOTE!**  
Further details in the section "Technical Information" on the boiler page of the [www.unicalag.it](http://www.unicalag.it) website

In order to change the gas one must change the Factory parameter:

FA PARAMETERS (UNIT 1) par 4.2		
CODE	METHANE	PROPANE
Gt	0	1



Once the Gt parameter has been edited one must perform the GAC automatic calibration (Gas Adaptive Calibration) Chapter 4.3.1

- when the conversion is complete, fill in the information required on the label supplied in the documentation envelope and apply it next to the technical data label of the boiler.

#### EXAMPLE OF COMPILATION

	Data - Fecha Date - Datum	08, 09, 05
	Firma - Signature Unterschrift	
- Regolata per	G 20	<input type="checkbox"/>
- Réglée pour	G 25	<input type="checkbox"/>
- Adjusted for	G 30	<input type="checkbox"/>
- Reglada para	G 31	<input checked="" type="checkbox"/>
- Eingestellt für		<input checked="" type="checkbox"/>

ETI 4530C

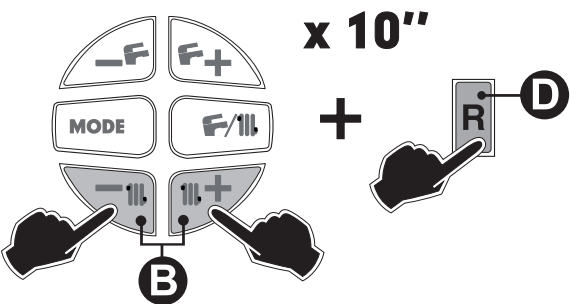
### 4.3.1 - GAC AUTOMATIC CALIBRATION

One can perform the GAC in domestic hot water mode as well.


Make sure that there are no heating requests present and that all the valves of the heating system are open.


If during this stage one wishes to disperse the heat on the domestic hot water circuit, open at least 2 hot water taps (ONLY AFTER HAVING ACTIVATED THE GAC FUNCTION).

**1 ACTIVATION**



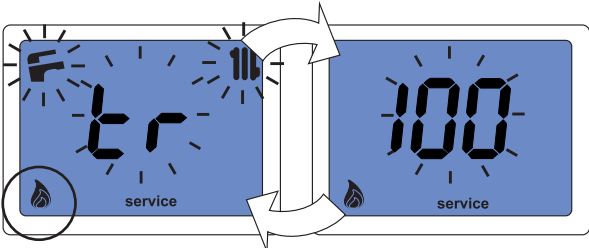
Press and hold the key (D) and press the keys (B- and B+) at the same time for at least 10 seconds, until service appears.



**StArT** scrolls on the display, the function is active when the symbols  flash.

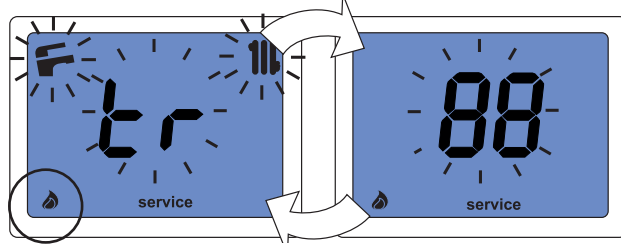
Note: After the ignition sequence, which can also take place after a few attempts, the boiler performs the calibration which consists of 3 stages:

**Stage 1: MAXIMUM OUTPUT CALIBRATION**



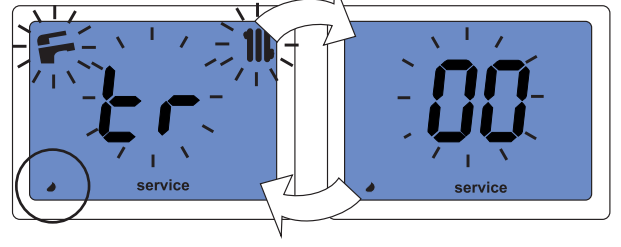
When the display alternates tr - 100 (about 1 min.)

**Stage 2: START-UP OUTPUT CALIBRATION**




When the display alternates tr - with value XX. (1 min)

**Stage 3: MINIMUM OUTPUT CALIBRATION**



When the display alternates tr - 0



Calibration is complete when the small flame starts to flash.

**2 DISABLING**

See section 1 ACTIVATION

Note: If the display does not show errors it means that the system has been calibrated properly. Otherwise refer to chapter 4.6 "Error Codes".



## 4.4 - IMPORTANT NOTES REPLACING COMPONENTS

Before replacing components one must follow the notes of chap. 4 "Inspections and maintenance".

### To replace the components:

- GAS VALVE
- FAN
- BURNER,
- IGNITION/DETECTION ELECTRODE,
- MODULATION BOARD (in the event the memory board CANNOT be reused) (\*),

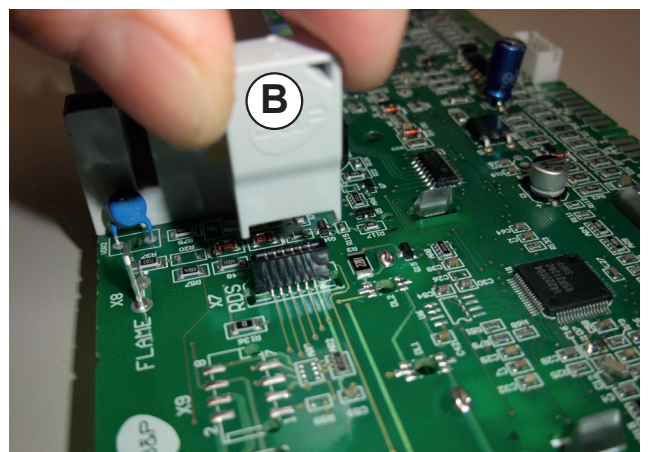
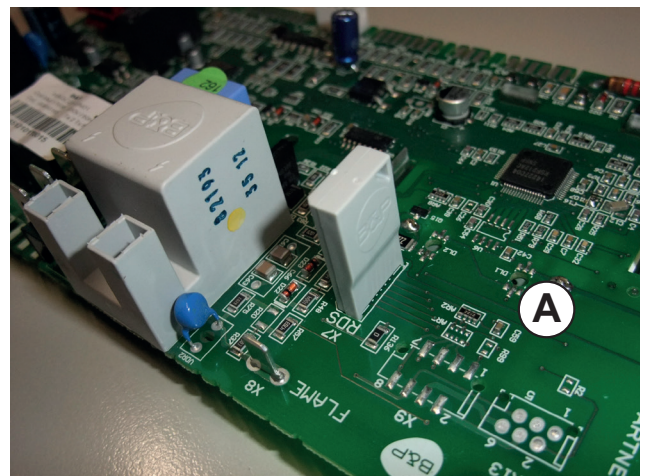
GAC calibration is required

### MODULATION BOARD

A	universal board	
B	memory board (*)	The memory board is programmed by default for METHANE gas operation. In the event of LPG operation the GT parameter must be edited (Factory parameters), see (Chap. 4.2).

(\* In the event the memory board can be reused, there is no need to reprogram parameters, settings and automatic calibration.

ENGLISH

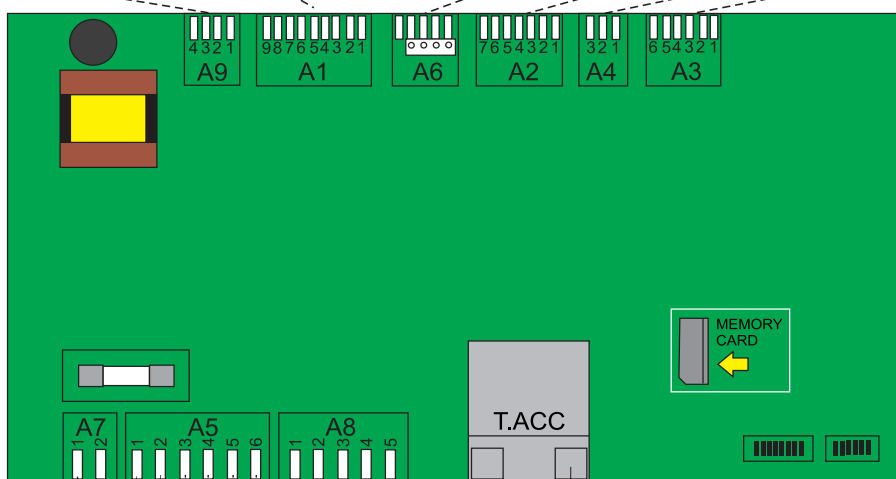
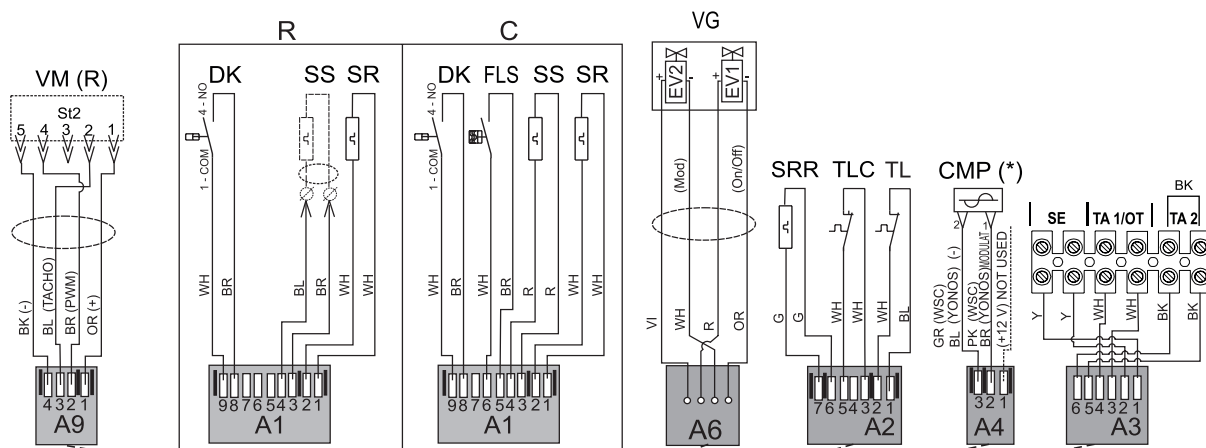


Act carefully, pay attention to the insertion direction of the memory board.

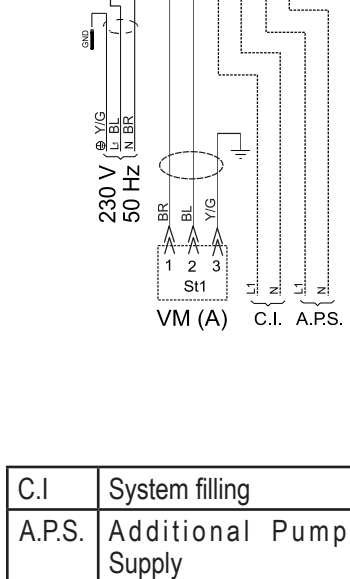
Maintenance instructions

# 4.5 - WIRING DIAGRAM

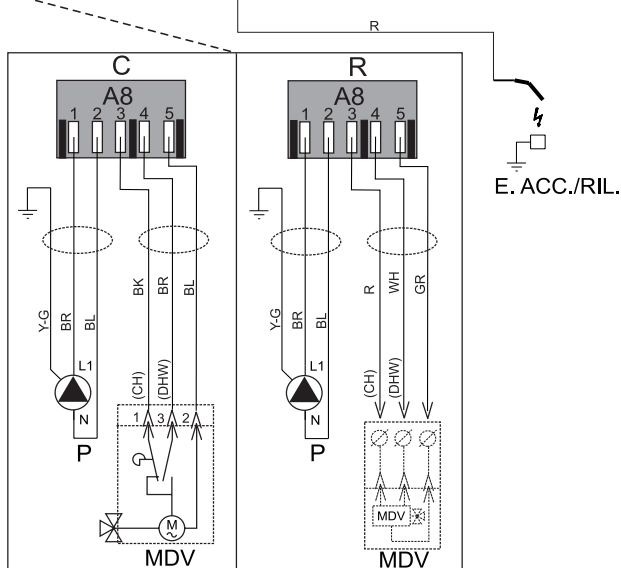
## Practical connection board



COLORS	
BL	BLUE
BR	BROWN
BK	BLACK
G	GREEN
GR	GREY
L	LIGHT BLUE
OR	ORANGE
PK	PINK
R	RED
Y	YELLOW
YG	YELL/GREEN
WH	WHITE
VI	VIOLET


































C.I.	System filling
A.P.S.	Additional Pump Supply







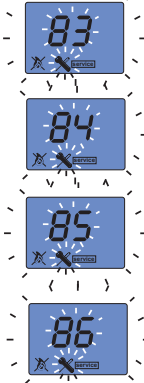





KEY	
A1.....A9	Services connectors
CMP	Modulating pump control
DK	Water deficiency safety pressure switch
E. ACC./RIL	Ignition/detection electrode
FLS	Domestic hot water request flow switch
MVD	Diverter valve motor
P	Pump
SR	Flow heating sensor

SRR	Return heating sensor
SS	Domestic hot water probe (Pred. for R models)
TL	Limit thermostat
TLC	Flue gas collector limit thermostat
VG	Gas valve
VM	Modulating fan
SE	External probe connection terminals
TA1 / OT	Modulating TA connection terminals
TA2	On/off TA connection terminals

 <b>service</b>		<b>4.6 - ERROR CODES</b> The symbol flashes on the display monitor when the boiler detects an anomaly.		
 		1) In the event of an anomaly that does not stop boiler operation, press key “D” to display the error code; in the event the boiler is in stand-by, the error code appears and remains fixed on the display.		
		2) In the event of an anomaly that causes boiler down time, the error code flashes directly on the display. Each fault is characterised by a priority level: if two faults are detected at the same time, the code with the highest priority is displayed. The fault codes are listed below:		
<b>( Num ) = see key Par. 2.2</b>				
SYMBOL	COD. REGOLA FACILE/ FAULT HISTORY	PRIORITY	DESCRIPTION	SOLUTIONS
 	<b>09</b>	0	<b>EXTERNAL PROBE</b> interrupted	Check the wiring, if needed replace the external probe
 	<b>14</b>	1	<b>RETURN PROBE</b> Auxiliary (SRR) sensor interrupted	Check the wiring, if needed replace the auxiliary sensor <b>(22)</b>
 	<b>45</b>	2	<b>WATER OVERPRESSURE</b> detected if the H <sub>2</sub> O pressure Transducer is present with pressure > 2.5 bar; it is reset automatically when H <sub>2</sub> O pressure < 2 bar	Wait for the values to return to default limits / Replace the Transducer
 	<b>30</b>	3	<b>SERVICE PARAMETERS</b> Service parameters altered due to possible electromagnetic interferences.	Reset the altered parameters via the panel and/or rego- facile
 	<b>21</b>	4	<b>POOR WATER CIRCULATION</b> Poor circulation in primary circuit	Check pump operation <b>(12)</b> and speed, if there are any obstructions or system closure.
 	<b>17</b>	5	<b>FLAME CONTROL FREQUENCY BEYOND LIMIT</b> Depends on the power supply mains (Frequency and voltage beyond default limits)	Wait for the values to return to the default limits
	<b>15</b>	6	<b>WATER CIRCULATION INSUFFICIENT</b> Primary circuit water circulation insufficient ( $\Delta t > 35^{\circ} \text{C}$ )	Check pump operation <b>(12)</b> and speed - remove any heating system obstructions - clean the scaled domestic hot water exchanger
	<b>22</b>	7	<b>INCORRECT SENSOR POSITIONING</b> Flow and return sensors inverted	Check the wiring <b>(21) (22)</b>
	<b>24</b>	8	<b>SPEED OUT OF CONTROL</b> Alteration of the fan speed; the speed is not reached.	Check fan operation <b>(18)</b> and the connections

	<b>26</b>	9	<b>SPEED OUT OF CONTROL</b> Alteration of the fan speed; the speed is above that requested	Check fan operation <b>(18)</b> and the connections
	<b>6</b>	10	<b>HIGH TEMPERATURE</b> Boiler temperature too high	Check pump operation and if needed clean the exchanger <b>(24)</b>
	<b>8</b> NO WATER	11	<b>WATER DEFICIENCY</b> Insufficient water pressure and consequent intervention of the minimum water pressure - pressure switch <b>( 13 )</b> .	Fill the heating circuit as described in chap. 3.8 and wait for the values to return within default limits. If needed, check the electrical connections and replace the minimum water pressure switch.
	<b>44</b> NO WATER	12	<b>WATER PRESSURE</b> detected if the pressure Transducer is present	Wait for the values to return to default limits / Replace the Transducer
	<b>16</b>	13	<b>EXCHANGER FREEZING ( 24 )</b> Exchanger freezing is detected If the heating sensor detects a temperature below 2° C, burner ignition is inhibited until the sensor detects a temperature above 5°C.	Disconnect the from the power supply, close the gas valve, defrost the exchanger carefully.
	<b>13</b>	14	<b>DOMESTIC HOTWATER SENSOR</b> Domestic hot water sensor fault <b>(1)</b>	Check the efficiency of the sensor (see table Res/Temp) (Par.4) or its connections.
	<b>12</b>	15	<b>HEATING SENSOR (11)</b> Heating sensor fault	Check the efficiency of the sensor (see table Res/Temp) (Par.4) or its connections.
	<b>38</b>	16	<b>FACTORY PARAMETERS</b> Alteration of the factory parameters due to possible electromagnetic interferences.	Press the unblock key; if the anomaly persists, replace the board.
	<b>1</b> LIMIT THERM	17	<b>SAFETY THERMOSTAT</b> Intervention of the safety thermostat <b>(10)</b>	Press the unblock button on the panel and/or check that the thermostat or its connections are not interrupted.
	<b>4</b> BLOCK	18	<b>BLOCK</b> No gas or failed burner ignition	Check the gas supply or that the ignition/detection electrode is working properly <b>(4)</b> .
	<b>11</b>	19	<b>PARASITE FLAME</b> Flame detected upon ignition	Check the wiring of the Ign/Det. electrode and remove any oxidation, press the unblock key, if the anomaly persists, replace the electrode <b>(4)</b> .
	<b>20</b>	20	<b>PARASITE FLAME</b> Flame detected after switch-off	Check the wiring and for any leaks from the gas valve <b>(3)</b> , if needed replace the gas valve.

	<b>5</b> CHIMNEY	21	<b>FLUE GAS COLLECTOR SAFETY THERMOSTAT</b> Intervention of the flue gas collector safety thermostat (23)	Rearm the thermostat manually and press the unblock button on the panel. Check the connections.
	<b>27</b>	22	ERROR Flow Gradient	Check if the pump switches off suddenly.
	<b>53</b>	23	Clogged Outlets	Check the Chimneys / Check the trap.
	<b>55</b>	24	No Calibration	GAC Calibration 4.3.1
	<b>18</b>	25	Electrode earthed on the Burner or presence of moisture	Check the distance between the burner and the electrode, if needed replace the electrode
		26	During the ignition stage, abnormal flame extinguishing has occurred 12 "consecutive" times in a period of about 50 sec.	Check the gas pressure / any flue gas recirculation in the chimney and obstructions / condensation drain / electrode electrical connection / electrode and burner earth / perform GAC calibration chap. 4.3.1 / replace the electrode and its connection / replace the electronic board
	BLOCK	27	Control circuit problems Gas Valve	Check the Gas Valve connections / Replace the Gas Valve <b>(3)</b> / Replace the Modulation Board
	BLOCK	31	Gas Valve opening time beyond limit time	Check the parts that generate the heat requests (thermostats, electrovalve limit switches, flow switch, etc.)
	BLOCK	32	Flame loss with max ignition value correction	Check the gas pressure / any flue gas recirculation in the chimney and obstructions / condensation drain / electrode electrical connection / electrode and burner earth / perform GAC calibration chap. 4.3.1 / replace the electrode and its connection / replace the electronic board
	BLOCK		General block for unclassified anomalies.	Replace Modulation Board.
<b>ERRORS DISPLAYED ON REGOLAFACILE ONLY</b>				
-	<b>75</b>	-	Regolafacile external sensor	Replace the external probe / Regolafacile
-	<b>80</b>	-	Regolafacile Internal Sensor	Replace Regolafacile
-	<b>81</b>	-	Eprom Error of Regolafacile	Replace Regolafacile





# Unical<sup>®</sup>



[www.unical.eu](http://www.unical.eu)

CE 00334659 - 1<sup>a</sup> edizione 07/13 / 1<sup>st</sup> edition 07/13

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

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

Unical declines every responsibility for the possible inaccuracies if owed to errors of transcript or press.  
Also reserves the right to bring those changes that it will hold necessary to its own products or profits, without jeopardizing its essential characteristics.