

DIGITAL TRAINING 2021

ApenGroup[®]
aermaxline



DIGITAL TRAINING

CORSO DI AGGIORNAMENTO 2021

Centri di Assistenza Tecnica



Parleremo di.....



Moduli PCH



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Primo avviamento



4. Spiegazioni generali



5. Allarmi / Anomalie



6. Sicurezza / Smaltimento



1. Caratteristiche tecniche



CONFIGURAZIONI DISPONIBILI

A – SINGOLO MODULO

- Unico scambiatore
- Gamma di 6 modelli da circa 20 a 100 Kw



B – MODULI ACCOPPIATI ORIZZONTALI

- Costituiti da 2-3-4 scambiatori
- Gamma di 5 modelli da circa 130 a 400 Kw



C – MODULI ACCOPPIATI VERTICALI

- Costituiti da due scambiatori
- Gamma di 3 modelli da circa 130 a 200Kw

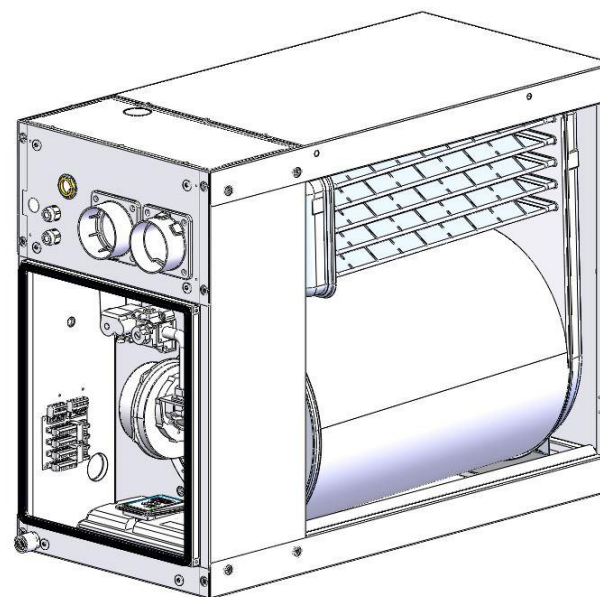
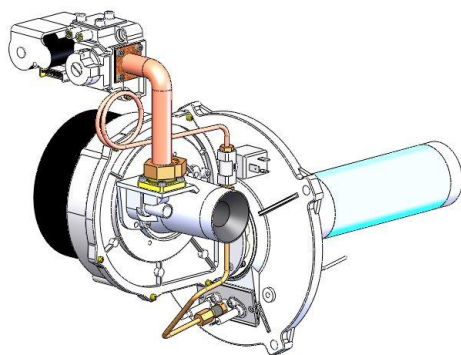


1. Caratteristiche Tecniche



Composizione

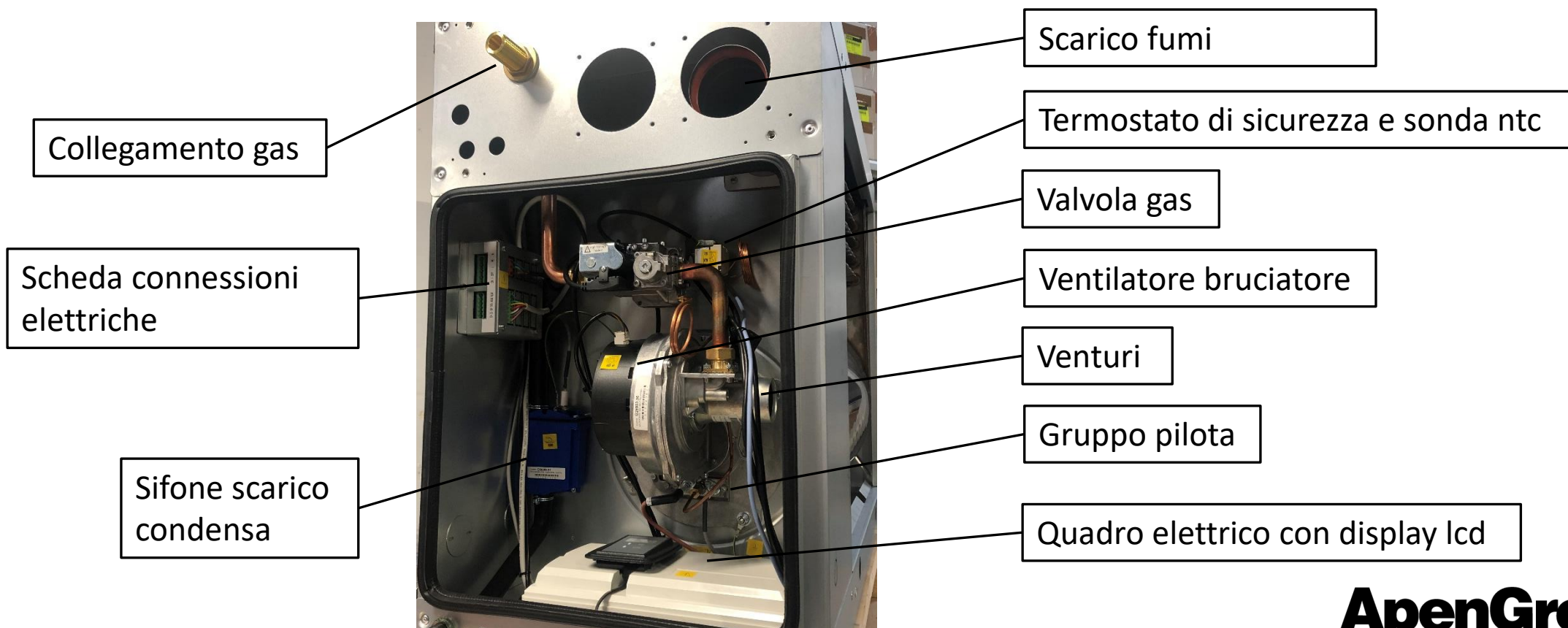
Bruciatore premix



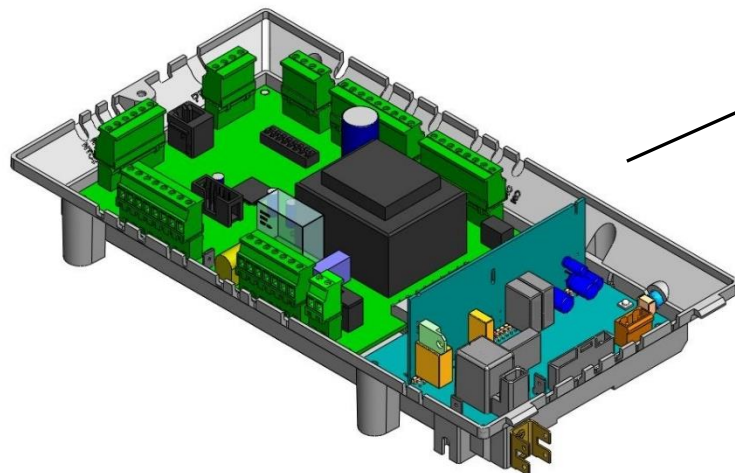
Camera di combustione e tubi
scambiatore realizzati in acciaio AISI
441 per una massima affidabilità e durata

Rendimento
fino al 108%

1. Caratteristiche Tecniche



1. Caratteristiche Tecniche



Scheda di controllo CPU-SMART per gestione e segnalazione dei fault, accensione spegnimento e modulazione del/i bruciatore/i.

Pannello LCD multifunzione per gestione, configurazione e diagnostica di tutti i parametri di funzionamento del modulo



1. Caratteristiche Tecniche



Dati tecnici

System A – Moduli singoli



Modello		PCH020	PCH034	PCH045	PCH065	PCH080	PCH105						
Tipo di apparecchio		B23P - C13 - C43 - C53 - C63											
Omologazione CE	PINL	0476CQ0451											
Classe di NOx [EN17082:2019]	Val	5											
		Rendimento Generatore											
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Portata Termica Focolare (H)	kW	4,75	19,00	7,60	34,85	8,50	42,00	12,40	65,00	16,40	82,00	21,00	100,0
Potenza Termica utile [P _{net} - P _{cond}]*	kW	4,97	18,18	8,13	33,56	8,97	40,45	13,40	62,93	17,77	80,03	22,77	97,1
Rendimento HI (N.C.V.) [η _{HI} - η _{cond}]*	%	104,63	95,68	106,97	96,30	105,50	96,30	108,06	96,82	108,35	97,60	108,40	97,1
Rendimento HS (G.C.V.) [η _{HS} - η _{cond}]*	%	94,26	86,20	96,37	86,76	95,07	86,76	97,36	87,22	97,62	87,93	97,68	87,5
Perdite al camino bruciatore acceso (HI)	%	0,4	4,3	0,6	3,7	0,5	3,7	0,2	3,2	0,3	2,4	0,2	2,8
Perdite al camino bruciatore spento (HI)	%	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Quantità max condensa ⁽¹⁾	l/h	0,4		0,9		1,1		2,1		3,3		2,7	
		Gas di scarico - Emissioni inquinanti											
Monossido di carbonio - CO - (0% di O ₂) ⁽²⁾	ppm	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Emissioni di Ossidi di Azoto - NOx* (0% di O ₂) (HI) ⁽³⁾	29 mg/kWh - 16 ppm	51 mg/kWh - 29 ppm		36 mg/kWh - 20 ppm		45 mg/kWh - 25 ppm		31 mg/kWh - 18 ppm		40 mg/kWh - 23 ppm			
Emissioni Ossidi di Azoto - NOx* (0% di O ₂) (HS) ⁽⁴⁾	26 mg/kWh - 15 ppm	46 mg/kWh - 26 ppm		32 mg/kWh - 18 ppm		41 mg/kWh - 23 ppm		28 mg/kWh - 16 ppm		36 mg/kWh - 20 ppm			
Pressione disponibile al camino	Pa	80		90		100		120		120		120	
		Temperatura fumi, tenore di CO ₂ e portata massica dei fumi: vedere tabelle pag. 50 e seguenti											
		Caratteristiche elettriche											
Tensione di alimentazione	V	230 Vac - 50 Hz monofase											
Potenza elettrica nominale [e _{el,net} - e _{el,cond}]*	kW	0,011	0,045	0,011	0,074	0,024	0,082	0,015	0,097	0,020	0,123	0,020	0,13
Grado di protezione	IP	IP X5D											
Temperature di funzionamento	°C	da -15°C a +40°C - per temperature inferiori serve kit riscaldamento vano bruciatore ⁽¹⁾											
		Collegamenti											
Ø attacco gas		UN1/80 228/1-0 3/4"		UN1/80 228/1-0 3/4"		UN1/80 228/1-0 3/4"		UN1/80 228/1-0 3/4"		UN1/80 228/1-0 3/4"		UN1/80 228/1-0 3/4"	
Ø tubi aspirazione/scarico	mm	80/80		80/80		80/80		80/80		80/80		80/80	
		Portata aria											
Portata aria (15°C) ⁽⁵⁾	m ³ /h	2700		4300		4500		7800		9000		11100	
Portata aria minima ⁽⁶⁾	m ³ /h	1490		2750		3330		5160		6560		7960	
Portata aria massima	m ³ /h	Vedere grafico "portate aria - perdite di carico"											
Perdita di carico scambiatore	Pa	Vedere grafico "portate aria - perdite di carico"											
Pressione max applicabile	Pa	1200		1200		1200		1200		1200		1200	
		Peso											
Peso Netto	kg	39		48		58		72		98		118	

1. Caratteristiche Tecniche



Dati tecnici

System B – Moduli accoppiati
orizzontali



Modello		PCH130		PCH160		PCH210		PCH320		PCH420	
Tipo di apparecchio		B23P - C13 - C43 - C53 - C63									
Omologazione CE	PINL	0476C00451									
Classe di NOx [EN17082:2019]	Val	5									
		Rendimento Generatore									
		min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
Portata Termica Focolare (HI)	kW	12,40	130,00	16,40	164,00	21,00	200,00	21,00	300,00	21,00	400,00
Potenza Termica utile [P _{ut} *, P _{max}]*	kW	13,40	125,86	17,77	160,06	22,77	194,30	22,77	291,45	22,77	388,60
Rendimento HI (N.C.V.) [η _{HI} , η _{max}]*	%	108,06	96,82	108,35	97,60	108,40	97,15	108,40	97,15	108,40	97,15
Rendimento HS (G.C.V.) [η _{HS} , η _{max}]*	%	97,36	87,22	97,62	87,93	97,68	87,52	97,68	87,52	97,68	87,52
Perdite al camino bruciatore acceso (HI)	%	0,2	3,2	0,3	2,4	0,2	2,8	0,2	2,8	0,2	2,8
Perdite al camino bruciatore spento (HI)	%	<0,1		<0,1		<0,1		<0,1		<0,1	
Quantità max condensa ⁽¹⁾	l/h	4,2		6,6		5,4		8,1		10,8	
		Gas di scarico - Emissioni inquinanti									
Monossido di carbonio - CO - (0% di O ₂) ⁽¹⁾	ppm	< 5		< 5		< 5		< 5		< 5	
Emissioni di Ossidi di Azoto - NOx* (0% di O ₂) (HI) ⁽²⁾		45 mg/kWh - 25 ppm		31 mg/kWh - 18 ppm		40 mg/kWh - 23 ppm		40 mg/kWh - 23 ppm		40 mg/kWh - 23 ppm	
Emissioni Ossidi di Azoto - NOx* (0% di O ₂) (HS) ⁽²⁾		41 mg/kWh - 23 ppm		28 mg/kWh - 16 ppm		36 mg/kWh - 20 ppm		36 mg/kWh - 20 ppm		36 mg/kWh - 20 ppm	
Pressione disponibile al camino	Pa	120		120		120		120		120	
		Temperatura fumi, tenore di CO ₂ e portata massica dei fumi: vedere tabelle pag. 50 e seguenti									
		Caratteristiche elettriche									
Tensione di alimentazione	V	230 Vac - 50 Hz monofase									
Potenza elettrica nominale [e _{el} / - e' / e _{max}]*	kW	0,015	0,194	0,020	0,246	0,020	0,260	0,020	0,390	0,020	0,520
Grado di protezione	IP	IP X5D									
Temperature di funzionamento	°C	da -15°C a +40°C - per temperature inferiori serve kit riscaldamento vano bruciatore ⁽¹⁾									
		Collegamenti									
Ø attacco gas		UNI/ISO 228/1- G 1/2"		UNI/ISO 228/1- G 1/2"		UNI/ISO 228/1- G 1/4"		UNI/ISO 228/1- 1xG 1/16" e 1xG 3/4"		UNI/ISO 228/1- 2 x G 1/2"	
Ø tubi aspirazione/scarico	mm	2 x 80/80		2 x 80/80		2 x 80/80		3 x 80/80		4 x 80/80	
		Portata aria									
Portata aria (15°C) ⁽³⁾	m³/h	15600		18000		22200		33300		44400	
Portata aria minima ⁽³⁾	m³/h	10320		13120		15920		23880		31840	
Portata aria massima	m³/h	Vedere grafico "portate aria - perdite di carico"									
Perdita di carico scambiatore	Pa	Vedere grafico "portate aria - perdite di carico"									
Pressione max applicabile	Pa	1200		1200		1200		1200		1200	
		Peso									
Peso Netto	kg	154		206		250		375		500	

1. Caratteristiche Tecniche



Dati tecnici

System C – Moduli accoppiati
verticali



Modello		PCH132		PCH162		PCH212	
Tipo di apparecchio		B23P - C13 - C43 - C53 - C63					
Omologazione CE	PIN.	0476CQ0451					
Classe di NOx [EN17082:2019]	Val	5					
		Rendimento Generatore					
		min	max	min	max	min	max
Portata Termica Focolare (HI)	kW	12,40	130,00	16,40	164,00	21,00	200,00
Potenza Termica utile [P _{util} P _{max}]"	kW	13,40	125,86	17,77	160,06	22,77	194,30
Rendimento HI (N.C.V.) [η _{HI} η _{max}]"	%	108,06	96,82	108,35	97,60	108,40	97,15
Rendimento HS (G.C.V.) [η _{HS} η _{max}]"	%	97,36	87,22	97,62	87,93	97,68	87,52
Perdite al camino bruciatore acceso (HI)	%	0,2	3,2	0,3	2,4	0,2	2,8
Perdite al camino bruciatore spento (HI)	%	<0,1		<0,1		<0,1	
Quantità max condensa ⁽¹⁾	lit	4,2		6,6		5,4	
		Gas di scarico - Emissioni inquinanti					
Monossido di carbonio - CO - (0% di O ₂) ⁽²⁾	ppm	< 5		< 5		< 5	
Emissioni di Ossidi di Azoto - NOx* (0% di O ₂) (HI) ⁽³⁾		45 mg/kWh - 25 ppm		31 mg/kWh - 18 ppm		40 mg/kWh 23 ppm	
Emissioni Ossidi di Azoto - NOx* (0% di O ₂) (HS) ⁽⁴⁾		41 mg/kWh - 23 ppm		28 mg/kWh - 16 ppm		36 mg/kWh 20 ppm	
Pressione disponibile al camino	Pa	120		120		120	
		Temperatura fumi, tenore di CO ₂ e portata massica dei fumi: vedere tabelle pag. 50 e seguenti					
		Caratteristiche elettriche					
Tensione di alimentazione	V	230 Vac - 50 Hz monofase					
Potenza elettrica nominale [e _{lmin} - e _{lmax}]"	kW	0,015	0,194	0,020	0,246	0,020	0,260
Grado di protezione	IP	IP X5D					
Temperature di funzionamento	°C	da -15°C a +40°C - per temperature inferiori serve kit riscaldamento vano bruciatore ⁽¹⁾					
		Collegamenti					
Ø attacco gas		UNI/ISO 228/1- G 1 1/2"		UNI/ISO 228/1- G 1 1/2"		UNI/ISO 228/1- G 1 1/2"	
Ø tubi aspirazione/scarico	mm	2 x 80/80		2 x 80/80		2 x 80/80	
		Portata aria					
Portata aria (15°C) ⁽⁵⁾	m³/h	15600		18000		22200	
Portata aria minima ⁽⁶⁾	m³/h	10320		13120		15920	
Portata aria massima	m³/h	Vedere grafico "portate aria - perdite di carico"					
Perdita di carico scambiatore	Pa	Vedere grafico "portate aria - perdite di carico"					
Pressione max applicabile	Pa	1200		1200		1200	
		Peso					
Peso Netto	kg	148		200		240	

Parleremo di.....



Moduli PCH



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Primo avviamento



4. Spiegazioni generali



5. Allarmi / Anomalie



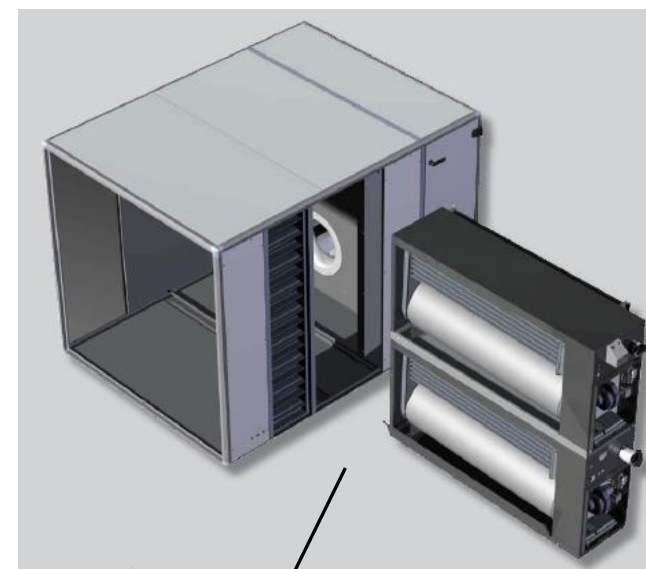
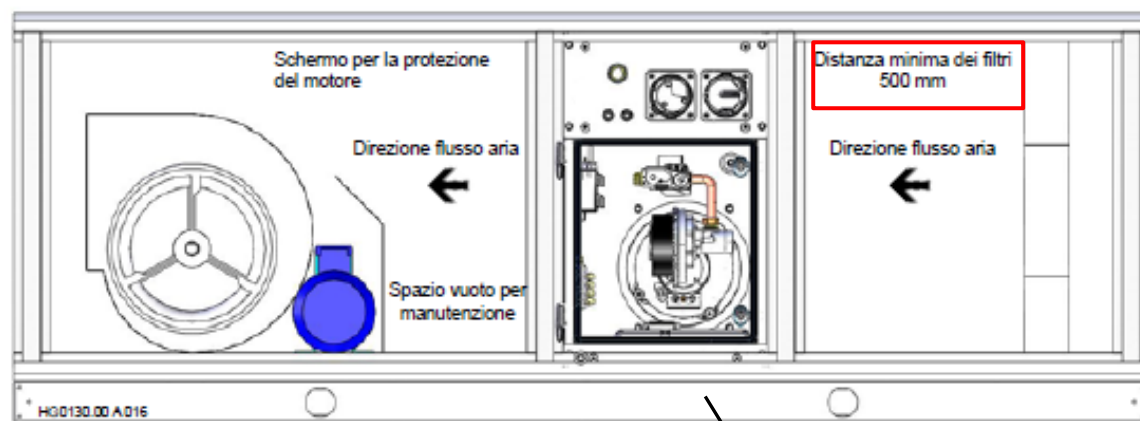
6. Sicurezza / Smaltimento



2. Installazione



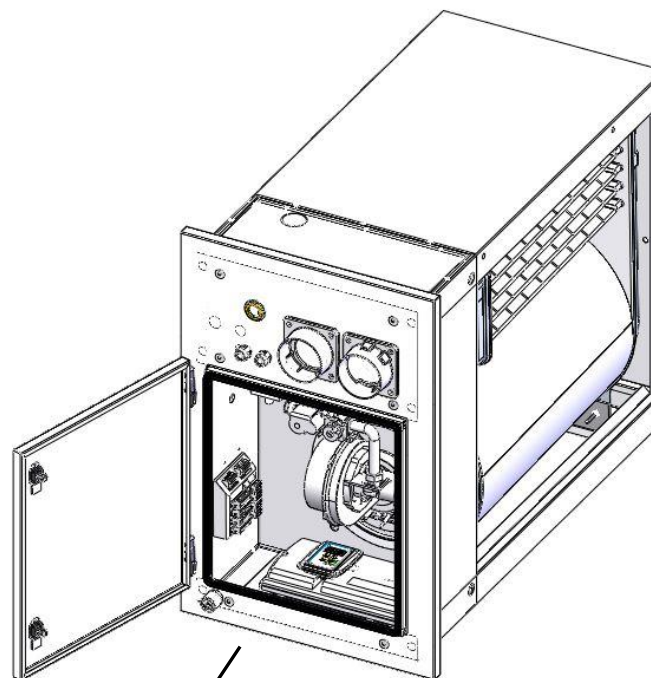
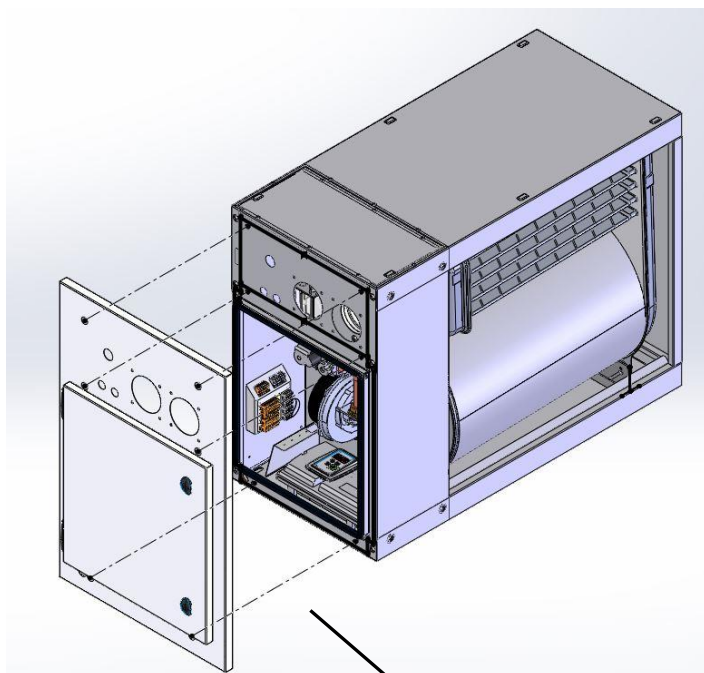
Inserimento



Il modulo/i vengono inseriti all'interno di Uta/Rooftop mantenendo determinate distanze dagli altri componenti presenti a bordo

2. Installazione

Chiusura frontale



Pannello frontale di chiusura
con portina vano bruciatore



ATTENZIONE!!

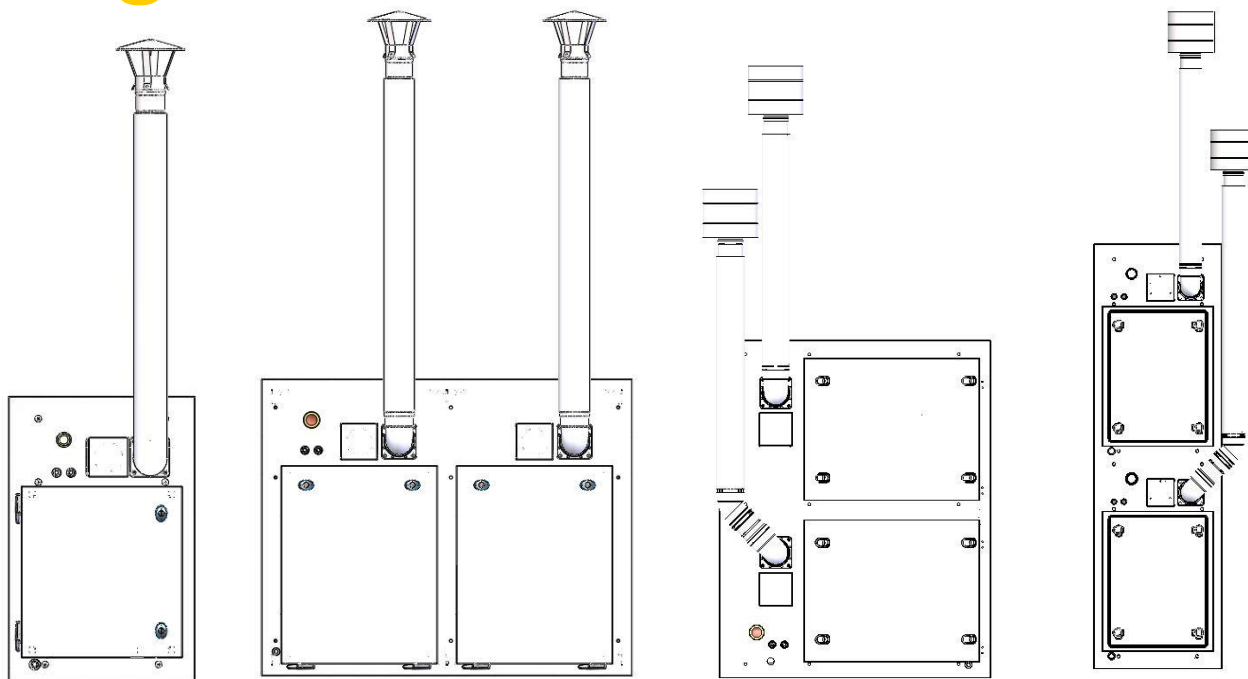
Al termine di ogni intervento sul
modulo, accertarsi che la portina
sia chiusa correttamente, per
evitare l'ingresso di acqua
piovana o altro

2. Installazione



Camini

Singoli



UTILIZZARE TUBI E TERMINALI OMOLOGATI

Materiali da utilizzare idonei per apparecchi a condensazione:

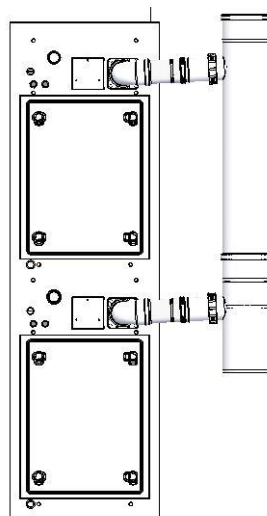
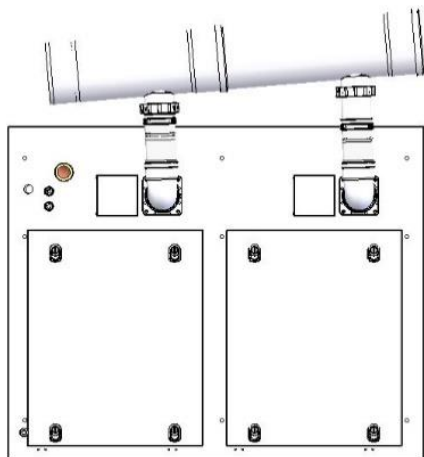
- Alluminio spessore $\geq 1,5$ mm
- Acciaio inox spessore $\geq 0,6$ mm con tenore di carbonio $\leq 0,2\%$

2. Installazione



Camini

Collettivi



Con l'utilizzo dello scarico collettivo è obbligatorio l'inserimento delle valvole antireflusso (clapet) all'uscita di ogni singolo camino per evitare che un modulo scarichi i propri prodotti della combustione all'interno di un altro modulo.

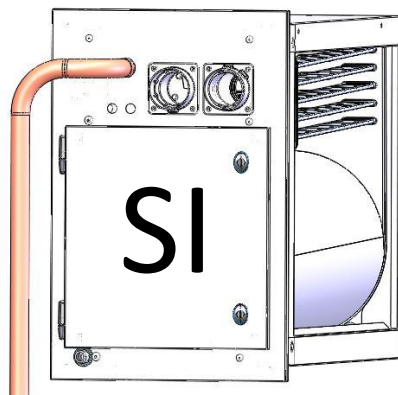
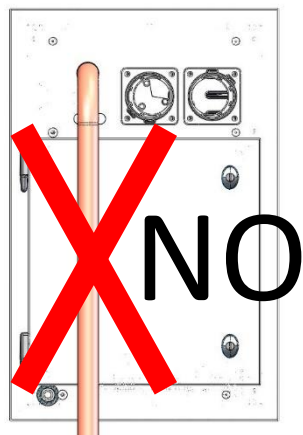


ATTENZIONE!!

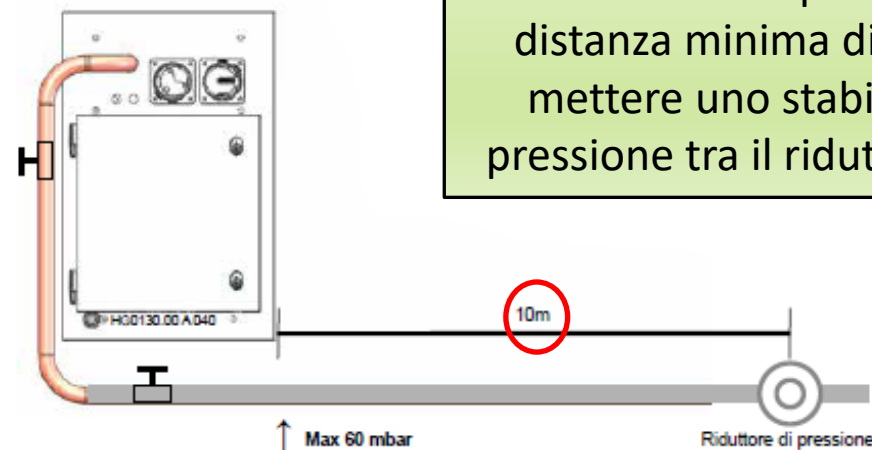
In caso di utilizzo di scarichi collettivi con raccorderia in PP è necessario richiedere la versione di moduli che prevede il controllo della temperatura fumi tramite termostato e sensore di temperatura

2. Installazione

Collegamento gas



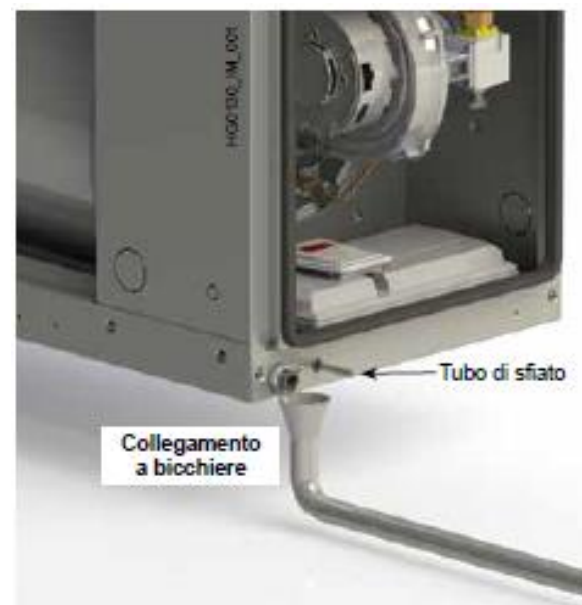
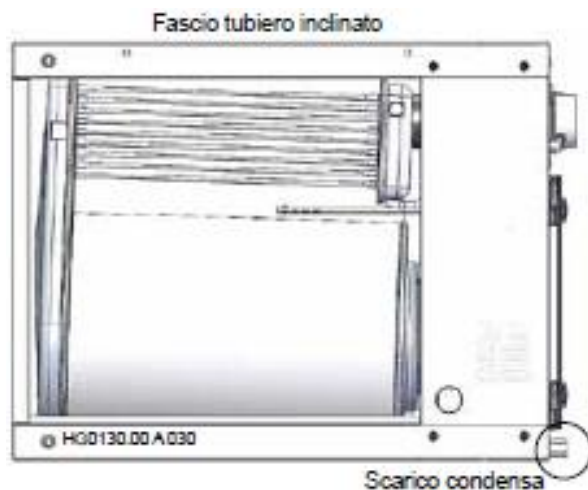
Vietato alimentare il circuito gas con pressioni superiori a 60 mbar. Qualora si avessero pressioni superiori è obbligatorio installare un riduttore di pressione a una distanza minima di 10m e non mettere uno stabilizzatore di pressione tra il riduttore e l'unità



2. Installazione



Scarico condensa



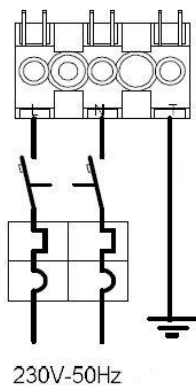
Utilizzare il collegamento a «bicchiere» per evitare che la formazione di ghiaccio nel tubo dello scarico impedisca lo scarico di condensa dal modulo

2. Installazione

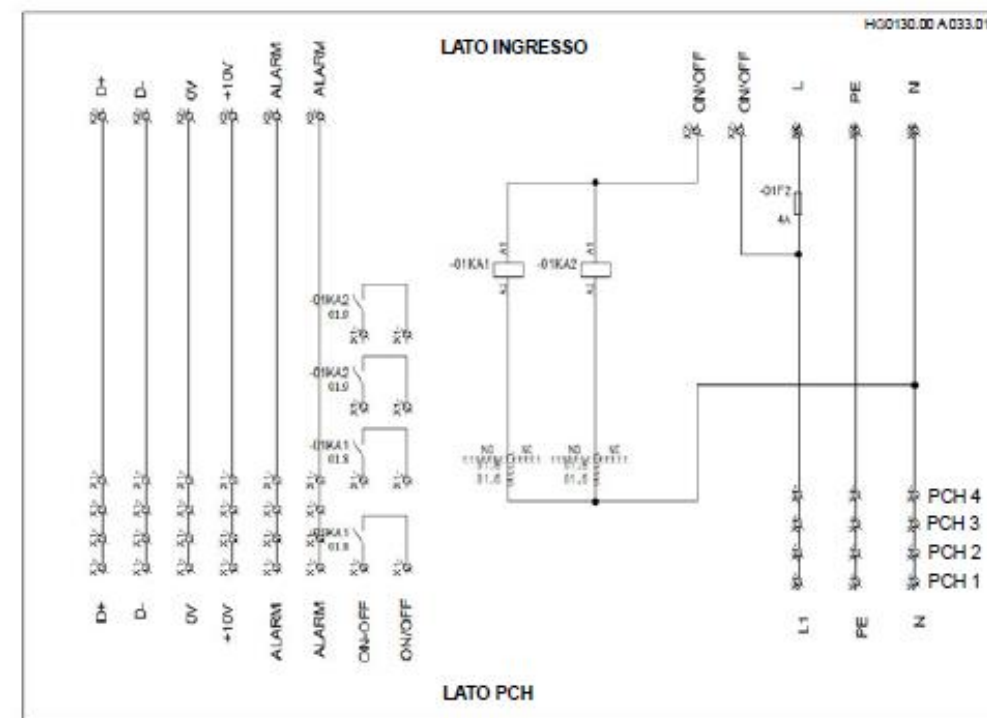
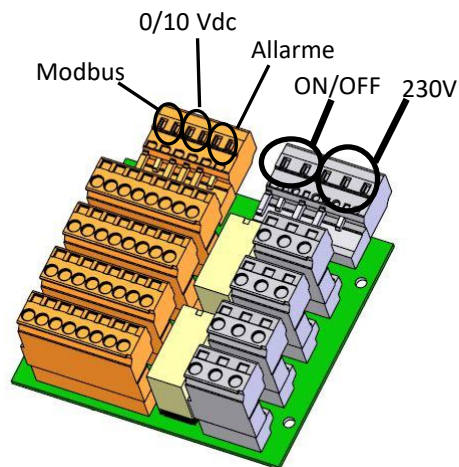
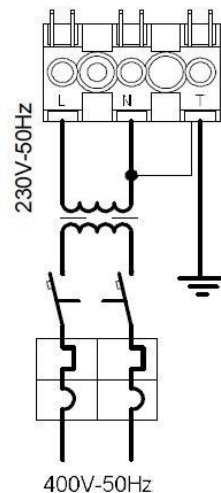
Collegamenti elettrici



COLLEGAMENTO 230V



COLLEGAMENTO 400V CON
TRASFORMATORE 400/230 V



Parleremo di.....



Moduli PCH



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Primo avviamento



4. Spiegazioni generali



5. Allarmi / Anomalie



6. Sicurezza / Smaltimento



3. Primo avviamento



Accensione generatore

Verificare che la centralina di comando dell'UTA/Rooftop sia in richiesta caldo

Verificare che il segnale 0/10 Vdc arrivi al modulo agendo direttamente sul pannello lcd



PROCEDURA

Premere la freccia in basso fino alla voce Tin.

Premere ENTER e leggere il valore corrispondente

$T_{in} > 0,5 \text{ Vdc}$ → ON PCH

$T_{in} < 0,5 \text{ Vdc}$ → OFF PCH

3. Primo avviamento



Funzione Ion (percentuale corrente di ionizzazione)

In caso di difficoltà di accensione del bruciatore, è possibile visualizzare la corrente di ionizzazione sul pannello Lcd del quadro elettrico.

E' necessario consultare il menù «Ion».

Il valore della corrente di ionizzazione è espresso in %

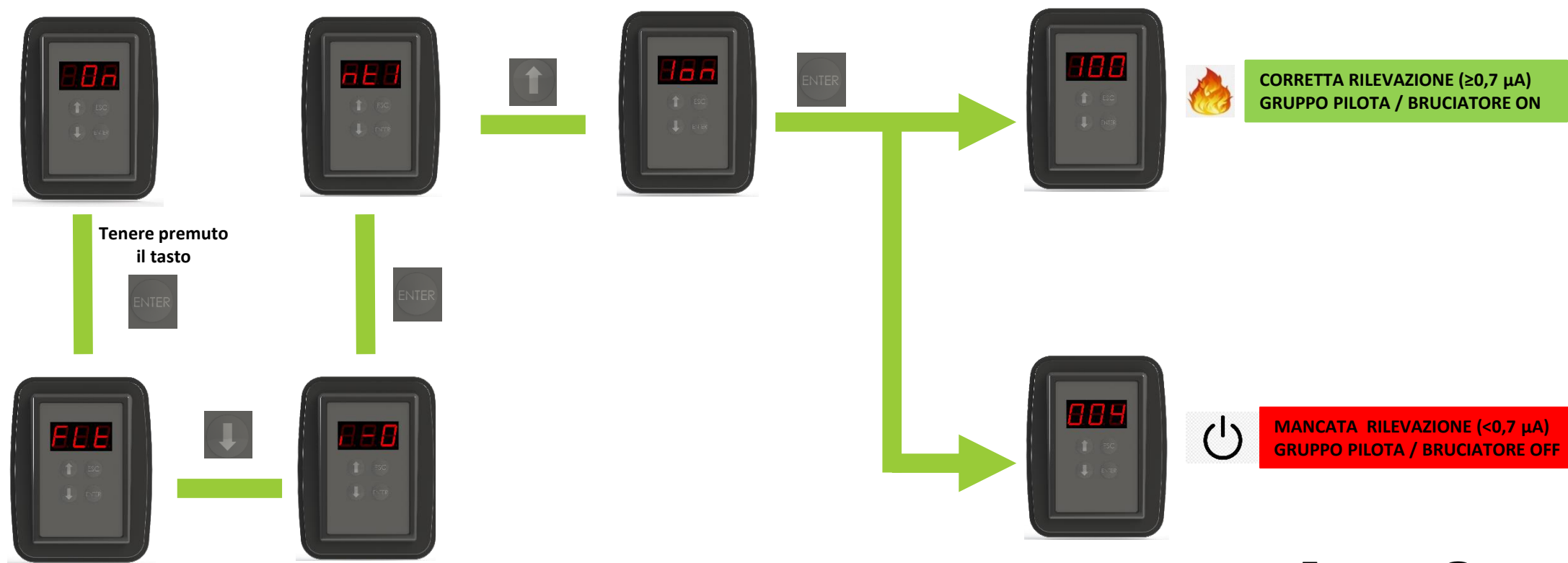
Un valore % < 35 indica che la corrente di ionizzazione è inferiore a 0,7 μ A.



3. Primo avviamento



Procedura per accedere alla funzione Ion



3. Primo avviamento



Regolazione ALTA–BASSA fiamma (spazzacamino)



Agire sul display LCD del modulo e portarsi nel menù REG.
Utilizzando i comandi «Hi» e «Lo» si può forzare il funzionamento alla massima o alla minima potenza



3. Primo avviamento



Analisi di combustione

Regolazione
minima
potenza

Regolazione
massima
potenza

Per modelli: PCH020, PCH034, PCH045, PCH065, PCH080

Presa di pressione
gas in ingresso (IN)

Presa pressione OFFSET
(Pascal)

Vite regolazione OFFSET

Regolazione CO₂

Venturi

Per modelli: PCH105

Regolazione CO₂

3. Primo avviamento



Dati regolazione gas

TIPO DI GAS G20 Cat E-H													
TIPO MACCHINA		PCH020		PCH034		PCH045		PCH065		PCH080		PCH105	
Potenza		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	mbar	20 (min 17 - max 25)											
BIOSSIDO DI CARBONIO	%	8,8	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,7	9,1	8,5	9,1
TENORE CO2													
TEMPERATURA FUMI	°C	39	113	31	94	30	94	31	86	26	70	28	80

TIPO DI GAS G30 Cat 3B-P													
TIPO MACCHINA		PCH020		PCH034		PCH045		PCH065		PCH080		PCH105	
Potenza		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	mbar	30 (min 25 - max 35) - 50 (min 42,5 - max 57,5)											
BIOSSIDO DI CARBONIO	%	10,8	11,4	10,8	11,5	10,8	10,9	10,7	11,3	10,1	10,3	10,4	10,6
TENORE CO2													
TEMPERATURA FUMI	°C	39	113	31	94	30	94	31	86	26,5	70	28	80

TIPO DI GAS G31 Cat 3B-P													
TIPO MACCHINA		PCH020		PCH034		PCH045		PCH065		PCH080		PCH105	
Potenza		Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
PRESSIONE ALIMENTAZIONE	mbar	30 (min 25 - max 35) - 37 (min 25 - max 45) - 50 (min 42,5 - max 57,5)											
BIOSSIDO DI CARBONIO	%	9,3	9,8	9,2	9,7	9,3	9,4	9,4	9,6	9,3	9,6	9,5	9,8
TENORE CO2													
TEMPERATURA FUMI	°C	39	113	31	94	30	94	31	86	26,5	70	28	80

Parleremo di.....



Moduli PCH



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Primo avviamento



4. Spiegazioni generali



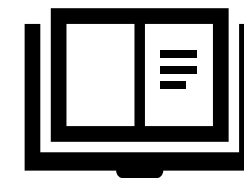
5. Allarmi / Anomalie



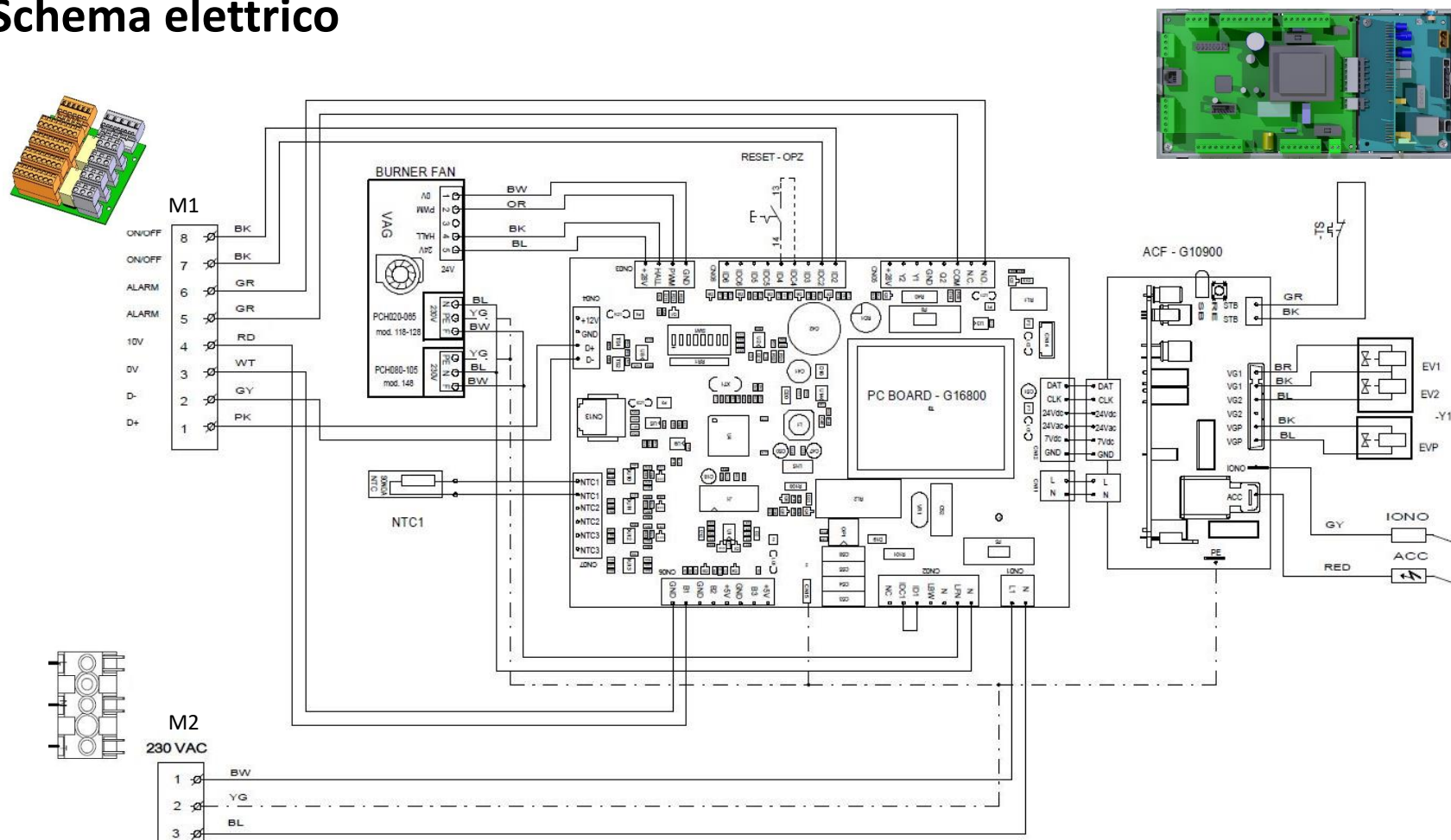
6. Sicurezza / Smaltimento



4. Spiegazioni generali



Schema elettrico



4. Spiegazioni generali



Elenco parametri funzionamento

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.03.xx										
PARAMETRO	PCH020	PCH034	PCH045	PCH065	PCH080	PCH105	DESCRIZIONE			
Parametri di regolazione										
d0	(2)			5			Modulazione fiamma: 2=NTC1 o 3; 5=0+10Vdc; 7=Modbus (Smart Easy/Web in modalità PID)			
d1	(2)			5			Tipo di apparecchio: 0=generatore; 2=caldaia; 5=PCH; 8=PKA/E; 10=Queen; 12=Aerothermo			
d2	(2)			1			Uscita segnale blocco remoto (Q1): 0=disattivata; 1=attivata			
d3	(2)	sec		5			Tempo ritardo ventilatore ON (RL2): 0+255			
d4	(2)	sec		180			Tempo ritardo ventilatore OFF (RL2): 0-255 (1=5secondi 60=300 secondi)			
d5	(2)			0			Abilitazione controllo T fumi (NTC3): 0=disattivato; 1=attivato NON UTILIZZATO			
d6	(2)	sec		5			Intervallo tra spegnimento e accensione (Off timer): 0+255			
d7	(2)			0			1= Reset contatore Fault; 2= Reset contaore bruciatore			
d8	(2)			0			Abilitazione antigelo caldaia (NTC1): 0=disattivato; 1=attivato NON UTILIZZATO			
d9	(2)			0			Abilitazione serrande: 0=disabilitato; Non Modificare			
d10	(2)			0			Ventilazione continua: 0= disabilitata; 1= abilitata (ventilatori sempre attivi); 2= abilitata con ritardo par.d3 a partire da richiesta calore da remoto - attiva in Fault in presenza di richiesta calore			
Parametri del bruciatore										
b1	(2)	rpm	213	210	168	182	172	195	Valore MINIMO giri motore (PWM1): 90+999 (1=10 RPM)	
b2	(2)	rpm	660	710	580	651	655	635	Valore MASSIMO giri motore (PWM1): 90+999 (1=10RPM)	
b3	(2)	rpm	320	300	345	340	355	240	Valore ACCENSIONE giri motore (PWM1): 90+999 (1=10RPM)	
b4	(2)				2				Divisore segnale HALL: 2+3	
b5	(2)	rpm			50				Errore F3x; n° giri x10 (50=500rpm): 0+300	
b6	(2)	sec			20				Errore F3x; tempo di permanenza dell'errore prima del fault F3x: 0+255	
b7	(2)	sec			20				Tempo di prelavaggio alla massima potenza: 0+255. NON MODIFICARE IL VALORE PREIMPOSTATO.	
b8	(2)	sec			10				Tempo di stabilizzazione fiamma (accensione): 0+255	
b9	(2)	sec			90				Tempo di postlavaggio camera di combustione (FAN ON): 0+255	
b10	(2)	%			5				Incremento % giri motore per ogni b11 secondi: 1+100	
b11	(2)	sec			1				Intervallo di tempo per incremento giri motore: 1+100	
b12	(2)	%			30				Valore % modulazione motore FAN modalità antigelo: 30+100	
b13	(2)	pwm			65				Valore fattore integrale (ki_pwm) per calcolo PWM1- (exA36):0+249	
b14	(2)	pem			45				Valore fattore proporzionale (kp_pwm) per calcolo PWM1- (exA37): 0+249	
b15	(2)	sec			0				con d1=0 o 5: tempo ritardo ON apparecchiatura controllo fiamma (TER); con d1=2 (caldaia): ritardo allarme flusso acqua F85/F86 in accensione	

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.03.xx						
PARAMETRO						DESCRIZIONE
PCH020 PCH034 PCH045 PCH065 PCH080 PCH105						
b16	(2)			0		ID5 - Controllo ventilatori blower: 0=ingresso disattivato; 1=attivato con ingresso richiesto N.C.; 2=attivato con ingresso richiesto N.O.; 3= attivato con ingresso richiesto N.C. con autoreset;
b17	(2)			0		ID6 - Controllo ventilatori blower: 0=ingresso disattivato; 1=attivato con ingresso richiesto N.C.; 2=attivato con ingresso richiesto N.O.; 3= attivato con ingresso richiesto N.C. con autoreset;
Controllo NTC1 limite (con D0=5 o 7)						
SEL	(2)			1		Sonda utilizzata per modulazione 1=NTC1; 3=NTC3 - NON MODIFICARE
S1	(2)			1		Abilitazione sonda NTC1: 0=disabilitata; 1=abilitata
ST1	(1)	°C		45		Set point NTC1: -10+140
SP1	(2)	°C		5		Isteresi SP1: 0+10
XD1	(3)	%		16		Banda proporzionale da 4 a 100
TN1	(3)	sec		6		Coefficiente integrale: 1+255
AC1	(3)			0		0=solo modulazione; 1= modulazione e ON/OFF
TH1	(2)	°C		60		Limite superiore di Temperatura per attivazione fault F51: 10+95 autoreset se NTC1<TH1-15°C
S3	(2)			0		Abilitazione sonda NTC3: 0=disabilitata; 1=abilitata NON MODIFICARE
TH3	(2)	°C		95		Limite superiore temperatura per attivazione fault F53 (autoreset se NTC3<TH3): 0+140
Controllo 0/10 Vdc - D0=5						
H51	(1)			1		Attivo solo con D0=5 (0/10V) 0=solo modulazione; 1=modulazione ON/OFF
H52	(1)	V		0,5		Tensione di OFF, spegnimento bruciatore se H51=1: 0+10 1Modulo = 0,5; 2Moduli = 1,5; 3Moduli = 2,5; 4Moduli = 3,5.
H53	(1)	V		0,5		Delta Tensione per avviamento bruciatore ON 1Modulo = 0,5; 2Moduli = 1,0; 3Moduli = 1,5; 4Moduli = 1,5.
H54	(3)	sec		10		Tempo di permanenza ingresso inferiore: 0+255
H55	(3)	sec		10		Tempo di permanenza ingresso superiore: 0+255

4. Spiegazioni generali



Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.03.xx						
PARAMETRO	PCH020	PCH034	PCH045	PCH065	PCH080	PCH105
DESCRIZIONE						
Controllo uscita circolatore - NON UTILIZZATO SU PCH						
H11	(2)		0			0=uscite disabilitate; 1=uscita analogica Y1 abilitata(PWM); 2=uscita analogica Y2 abilitata (0÷10Vdc); 3=uscite Y1 (PWM) e Y2 (0÷10Vdc) abilitate; 4=uscite Y1 (PWM) e Y2 (0÷10Vdc) abilitate per strutture pressostatiche; 5=uscita analogica Y2 (0÷10Vdc) abilitata per modo operativo d1=10/12; 6=uscite Y1 (PWM) e Y2 (0÷10Vdc) abilitate per ventilazione estiva caldaia con aerotermo EC;
H12	(3)	V	4			Tensione minima uscita Y2: 0÷10
H13	(3)	V	10			Tensione massima uscita Y2: 0÷10
H14	(3)	%	80			Valore minimo PWM2: 0÷100
H15	(3)	%	100			Valore massimo PWM2: 0÷100
H16	(3)		2			0, 1=non utilizzate; 2=modulazione del blower proporzionale al FAN (non modificare); 3=modulazione del blower proporzionale a ingresso B1 (0-10V); 4 proporzionale a ingresso B2 per controllo pressione strutture pressostatiche; 5= proporzionale NTC1 per controllo ventilatori Queen/Aerotermi (solo uscita Y2).
H17	(3)		1			0=uscita PWM (Y1) o 0/10V (Y2) secondo logica "direct"; 1=uscita PWM (Y1) o 0/10V (Y2) secondo logica "reverse"; 2= uscita PWM (Y1) "reverse" e uscita 0/10V (Y2) "direct"; 3= uscita PWM (Y1) "direct" e uscita 0/10V (Y2) "reverse";
H18	(1)		8			Tensione uscita Y2 in ventilazione estiva;
H19	(3)		32			Lettura di NTC1 a cui corrisponde il valore minimo dell'uscita Y2 - NON UTILIZZATO
H20	(3)		65			Lettura di NTC1 a cui corrisponde il valore massimo dell'uscita Y2 - NON UTILIZZATO

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.03.xx						
PARAMETRO	PCH020	PCH034	PCH045	PCH065	PCH080	PCH105
DESCRIZIONE						
Controllo NTC2 - UTILIZZATO SU PCH CON Sonda OPZIONALE						
S2	(2)		0			0=NTC2 disabilitata; 1=NTC2 abilitata; 2=attivazione uscita blower per funzionare riscaldamento vano (solo con d1=5)
ST2	(1)	°C	0			Setpoint NTC2: -10÷90
P2	(2)	°C	1			Isteresi ST2: 0÷40
XD2	(3)		40			Zona neutra, banda modulazione proporzionale divisa per 100: 4 ÷100
TN2	(3)	sec	5			Tempo di integrazione: 1÷255
Controllo ANTIGELO - attivo con D8=1 - NON UTILIZZATO SU PCH						
STA	(3)	°C	2,0			Set point antigelo: -10÷+20
PA	(3)	°C	1,0			Isteresi set point antigelo: 0÷10
Controllo TEMPERATURA FUMI - attivo con D5=1 - NON UTILIZZATO SU PCH						
H41	(2)	°C	5			Temperatura fumi (NTC3); banda neutra da 1÷50
H42	(3)	sec	5			Tempo esecuzione ciclo controllo fumi (15=30secondi): 0÷255
H43	(1)	°C	95			Temperatura fumi alla massima portata (Tmax con PT%=100): 0÷140
H44	(1)	°C	85			Temperatura fumi alla media portata (Tmed con PT%=50): 0÷140
H45	(1)	°C	75			Temperatura fumi alla minima portata (Tmin con PT%=0): 0÷140
H46	(3)		0			Funzionamento temperatura fumi: 0=solo modulazione - 1= OFF bruciatore

4. Spiegazioni generali



Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.03.xx						
PARAMETRO	PCH020	PCH034	PCH045	PCH065	PCH080 PCH105	DESCRIZIONE
Controllo PRESSIONE - NON UTILIZZATO SU PCH						
S5	(2)			0		Abilitazione uscita B2 sonda di pressione: 0=disabilitata; 1=abilitata come ingresso ON/OFF; 2=abilitata come ingresso analogico senza autoreset fault F83; 3=abilitata come ingresso analogico con autoreset fault F83; 4=abilitata come ingresso analogico controllo pressione aria senza autoreset F80; 5=abilitata come ingresso analogico controllo pressione aria con autoreset F80; 6=abilitata in sola lettura (no Fault) per controllo pressione via Modbus;
ST5	(1)	bar		0,70		Set point B2: 0÷9,99
P5	(2)	bar		0,30		Isteresi ST5: 0÷9,99
XA5	(3)	V		1,18		Tensione minima ingresso segnale sonda di pressione B2: 0÷9,99
XB5	(3)	V		2,72		Tensione massima ingresso segnale sonda di pressione B2: 0÷9,99
YA5	(3)	bar		0,10		Pressione corrispondente alla tensione minima ingresso sonda B2
YB5	(3)	bar		2,90		Pressione corrispondente alla tensione massima ingresso sonda B2
TH5	(3)	V		2,50		Limite superiore di pressione per attivazione fault F82: 0÷9,99
Controllo FLUSSO ACQUA circuito idraulico - NON UTILIZZATO SU PCH						
S6	(2)			0		Abilitazione uscita B3 sensore flusso: 0=disabilitato 1=abilitata come ingresso ON/OFF senza autoreset fault F85 2=abilitata come ingresso ON/OFF con autoreset fault F85 3=abilitata come ingresso ad impulsi senza autoreset fault F85 eF86 4=abilitata come ingresso ad impulsi con autoreset fault F85 eF86
ST6	(1)	Dal/h		56		Set point Flussimetro - in l/h (x10)
P6	(2)			5		Isteresi ST6: - in l/h (x10)
XA6	(3)	Hz		14		Frequenza minima ingresso segnale sonda di pressione B3: 0÷999
XB6	(3)	Hz		229		Frequenza massima ingresso segnale sonda di pressione B3: 0÷999
YA6	(3)	l/h		29		Portata corrispondente alla frequenza minima ingresso sonda B3
YB6	(3)	l/h		500		Portata corrispondente alla frequenza massima ingresso sonda B3
TR6	(3)	sec		2		Tempo di ritardo segnalazione fault F85/F86 (1=1secondo): 0÷250. In fase di accensione viene usato il valore di b15.

Parametri Scheda CPU-SMART versione 7.03.xx									
PARAMETRO	PCH020	PCH034	PCH045	PCH065	PCH080	PCH105	DESCRIZIONE		
Parametri calcolo portata termica e consumo istantaneo di combustibile									
Qmin	kW	(3)	4,8	7,6	8,5	12,4	16,4 ⁽¹⁾	21 ⁽¹⁾	Portata termica al focolare minima (ref. Potere calorifico inferiore - Hi)
Qmax	kW	(3)	19	34,85	42	65 ⁽²⁾	82 ^{(1) (4)}	99,9 ^{(1) (3)}	Portata termica al focolare massima (ref. Potere calorifico inferiore Hi)
PCI	kW/m ³	vedi tabella "Parametri tipo di gas" di seguito						Potere calorifico inferiore (Hi)	

Tabella "Parametri tipo di gas"

PARAMETRO	G20	G25	G25.3	G25.1	G27	G2.350	G30 G31	DESCRIZIONE
PCI	(3) kW/m ³	9,45	8,13	8,31	8,14	7,75	6,75 12,4	Potere calorifico inferiore (Hi)

Parleremo di.....



Moduli PCH



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Primo avviamento



4. Spiegazioni generali



5. Allarmi / Anomalie



6. Sicurezza / Smaltimento



5. Allarmi / Anomalie



Elenco fault

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Blocchi causati dalla Fiamma - Dipendenti dall'apparecchiatura di controllo fiamma (TER)			
F10	Mancata accensione fiamma dopo 4 tentativi eseguiti dall'apparecchiatura.	- Mancanza gas - Fase e neutro invertiti	Reset manuale
F11	Fiamma intempestiva (rilevazione fiamma quando per l'apparecchiatura di controllo fiamma non ci dovrebbe essere)	- Messa a terra non collegata - Collegamento fase-fase senza neutro - Elettrodo accensione guasto o mal posizionato - Elettrodo rilevazione guasto o mal posizionato	
F12	Mancata accensione; non visibile. Il conteggio, visualizzabile nello storico, indica se il generatore ha avuto problemi di accensione	- Elettrodo rilevazione che si muove o che a caldo disperde a massa - Elettrodo di rilevazione condensa guasto o a massa - Presso di alimentazione gas troppo elevata (>60mbar)	Autoreset
F13	L'apparecchiatura TER non accetta il reset dalla CPU-SMART	La TER ha terminato i 5 tentativi di reset nel tempo di 15 minuti.	Aspettare 15 minuti o agire sul reset dell'apparecchiatura
F14	Mancanza di comunicazione tra apparecchiatura TER e CPU per più di 60 secondi	- Apparecchiatura TER o scheda CPU-SMART guasta - Collegamenti sul termostato STB a massa - Capillare del termostato STB che scarica sul faston di massa del corpo del termostato	Autoreset
F15	La scheda CPU-SMART ha inviato il segnale di accensione all'apparecchiatura TER; questa, dopo 300 secondi e in assenza di altro blocco, non ha comunicato il suo stato di corretto funzionamento	- Pressione gas di rete insufficiente - Valore di CO₂ basso - Apparecchiatura TER guasta	Reset manuale, autoreset dopo 5 minuti
F16	Blocco generico apparecchiatura	Indica che, se la richiesta di calore è rimasta attiva per più di 24h consecutive, l'apparecchiatura TER ha effettuato un ciclo di controllo, portandosi momentaneamente in stand-by	Reset manuale, autoreset dopo 5 minuti
F17	Guasto interno apparecchiatura TER che non accetta reset da CPU-SMART	Apparecchiatura TER guasta	Reset manuale, autoreset dopo 5 minuti

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Blocchi causati dalla temperatura (blocchi di sicurezza)			
F20	Intervento termostato di sicurezza STB	- Eccesso di temperatura aria dovuta a mancanza di circolazione aria - Termostato di sicurezza guasto o non collegato	Reset manuale
F21	(NON UTILIZZATO - Ponticellato) Ingresso ID1 aperto	Manca ponticello ID1 - IDC1	Reset manuale
F22	Apertura termostato di sicurezza STB o termostato fumi all'avviamento	- Gelo o temperatura inferiore a -20°C - Termostato di sicurezza o termostato fumi guasto o non collegato	Autoreset
F35	Ingresso ID5 aperto (NON utilizzato)	Manca ponticello ID5 - IDC5	
F38	Guasto ventilatore DDMP - Ingresso ID6 (NON UTILIZZATO)	Guasto ventilatore DDMP	
Blocco FAN - ventilatore bruciatore			
F30	Velocità del ventilatore troppo bassa in fase di avvio - VAG	- Ventilatore bruciatore guasto. - Cavi elettrici FAN interrotti, non collegati o collegati erroneamente	Reset manuale
F31	Velocità del ventilatore troppo alta in fase di stand-by - VAG		
F32	Velocità del ventilatore, durante il funzionamento, fuori dai parametri minimo e massimo impostati - VAG		Reset manuale, autoreset dopo 5 minuti

5. Allarmi / Anomalie



FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
Sonde NTC guaste o mancanti			
F41	Errore sonda NTC1, temperatura mandata aria	Assenza segnale dalla sonda o sonda guasta	Autoreset
F43	Errore sonda NTC3, temperatura fumi		
Sovratemperature			
F51	La temperatura della sonda di mandata aria NTC1>TH1	- Controllare il parametro TH1 - set point mandata aria. - Ventilatore/i di raffreddamento non funzionante/i - Portata aria insufficiente	Autoreset quando se NTC1< TH1-15
F53	NTC3 > TH3 (NON UTILIZZATO)	- Controllare il parametro TH3 - set point temperatura fumi. - Ventilatore/i di raffreddamento non funzionante/i - Portata aria insufficiente	Autoreset quando NTC3< TH3
Controllo comunicazione ModBus			
F60	Errore di comunicazione tra scheda CPU-SMART e rete ModBus, Smart Web o Smart Easy	- La rete ModBus è scollegata - L'indirizzo della scheda è errato e/o non configurato nella rete ModBus	Autoreset
Mancanza tensione			
F75	Mancanza di tensione durante il ciclo di funzionamento (escluso stand-by); il fault non è visibile su controllo remoto ma solo conteggiato.	Mancanza di tensione elettrica durante il funzionamento	Autoreset
F80 - F82 (NON UTILIZZATO)			
F80	Errore sonda di pressione	- Sonda pressione guasta o non collegata - Segnale in ingresso a B2 è < 0,2 Vdc	Autoreset
F81	Pressione inferiore al Set point B2	Segnale in ingresso a B2 è < al set point ST5	Auto resolve
F82	Pressione superiore al Set point B2	Segnale in ingresso a B2 è > al set point ST5 + TH5	Auto resolve

FAULT	DESCRIZIONE	CAUSA	SBLOCCO
F99	Errore programmazione parametri CPU	- S1=0 con SEL=1 e D0=2 - S3=0 con SEL=3 e D0=2 - D2≠0 e D9=1 - D10=1 con D8=1	Auto resolve
Malfunzionamento interno scheda CPU-SMART			
F00	Malfunzionamento interno della scheda CPU-SMART	Uno o più parametri della scheda CPU hanno assunto un valore fuori dal range previsto.	Effettuare reset manuale della scheda togliendo tensione
CPU	Errore di comunicazione della scheda CPU-SMART	Cavo RJ11 scollegato o guasto	Auto resolve
...	Errore di comunicazione della scheda CPU-SMART	Cavo RJ11 scollegato o guasto	Auto resolve

Parleremo di.....



Moduli PCH



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Primo avviamento



4. Spiegazioni generali



5. Allarmi / Anomalie



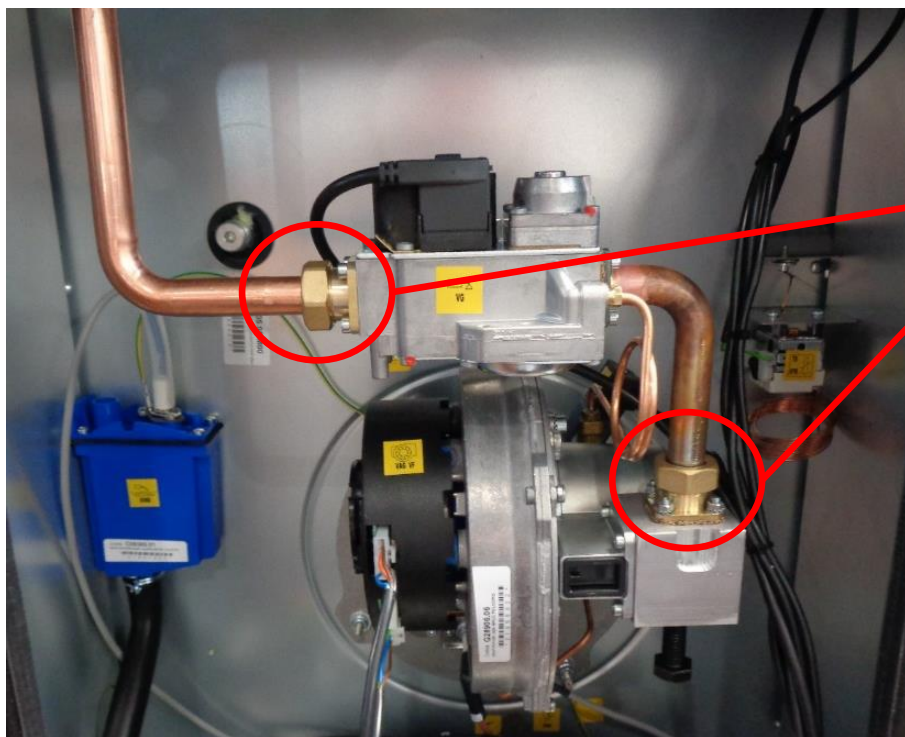
6. Sicurezza / Smaltimento



6. Sicurezza



Sfiato aria tubazione gas



**VIETATO ALLENTARE I
RACCORDI PER LE
OPERAZIONI DI SPURGO**



Lo spurgo dell'aria o del gas inerte delle linee di adduzione gas, ,deve essere eseguito in conformità alla legislazione vigente

6. Sicurezza

Avvertenze sulla sicurezza



Proteggere l'impianto elettrico dagli eventi atmosferici



Non appoggiare oggetti o pesi sopra al generatore



Non operare all'interno del vano bruciatore con mani umide o bagnate



Non toccare le parti calde del generatore (scarico fumi etc...)

6. Sicurezza

Avvertenze sulla sicurezza



La manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato



Prima di operare sull'impianto gas assicurarsi di chiudere il rubinetto di intercettazione combustibile



Prima di operare su componenti elettrici assicurarsi che l'apparecchio sia privo di tensione



Il generatore deve essere correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito secondo le norme vigenti (CEI 64-8)

6. Smaltimento



Riferimenti Legislativi:

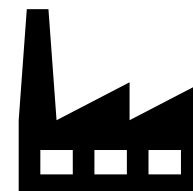
- Direttiva Europea 2012/19/CE
- Direttiva (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 30 Maggio 2018



15/08/2018

RAEE di tipo «Professionale»
Rifiuti da apparecchiature elettriche
elettroniche

Il Decreto Legislativo 49/2014 sancisce
L'OBBLIGO DI SMALTIMENTO dei prodotti
presso impianti di trattamento idonei per tali
tipologie di rifiuti



6. Smaltimento



E' fondamentale consegnare la caldaia/generatore soltanto ad Aziende specializzate e riconosciute, che provvedono a smaltire nel rispetto delle Leggi in vigore



APEN GROUP aderisce ad un sistema collettivo (CONSORZIO ECOPED/RIDOMUS) per la raccolta differenziata dei RAEE Professionali
(art. 13 Decreto Legislativo 49/2014)

6. Smaltimento



APEN GROUP offre ai propri Clienti la possibilità di utilizzare gratuitamente il Sistema Collettivo (Consorzio) a cui l'Azienda è associata.



ATTENZIONE!!

Lo smaltimento dei prodotti al di fuori delle modalità descritte costituisce reato passibile di sanzioni amministrative e penali



Custodiamo con amore ciò che Dio ha creato!

Papa Francesco

Riassumendo.....



1. Caratteristiche tecniche



- Configurazioni disponibili
- Composizione
- Dati tecnici (System A-B-C)

Riassumendo.....



2. Installazione



- Inserimento
- Chiusura frontale
- Camini
- Collegamento gas
- Scarico condensa
- Collegamenti elettrici

Riassumendo.....

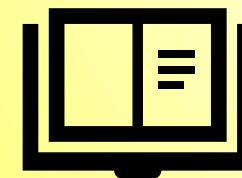


3. Primo avviamento



- Accensione generatore
- Regolazione ALTA/BASSA fiamma
- Analisi di combustione
- Dati regolazione gas

Riassumendo.....



4. Spiegazioni generali



- Schema elettrico
- Elenco parametri funzionamento

Riassumendo.....



5. Allarmi / Anomalie



- Elenco Fault

Riassumendo.....



6. Sicurezza / Smaltimento



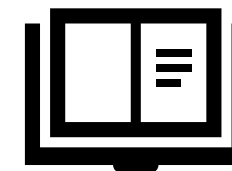
SICUREZZA

- Sfiato aria tubazione gas
- Avvertenze sulla sicurezza

SMALTIMENTO

- Informazioni per il corretto smaltimento
- Direttiva Europea 2012/19/CE
- Direttiva (UE) 2018/851 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 30 Maggio 2018

Moduli PCH



Documentazione disponibile:



Manuale
installazione:
HG0130



Manuale
manutentore:
HG0131

DIGITAL TRAINING 2021

