

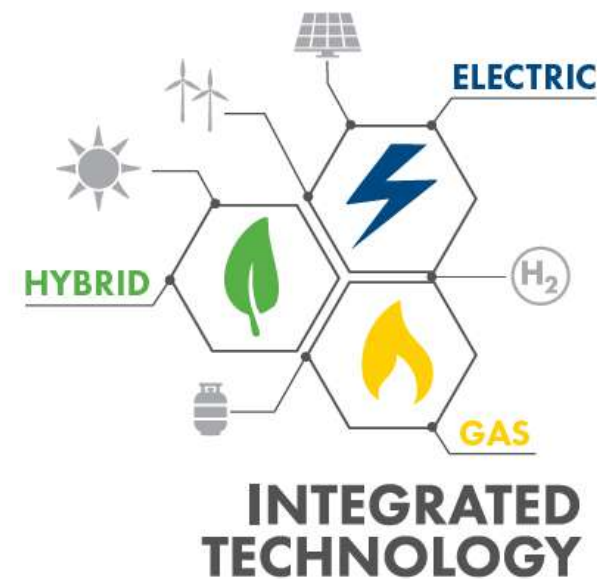
TRAINING

2026

CORSO DI AGGIORNAMENTO 2026

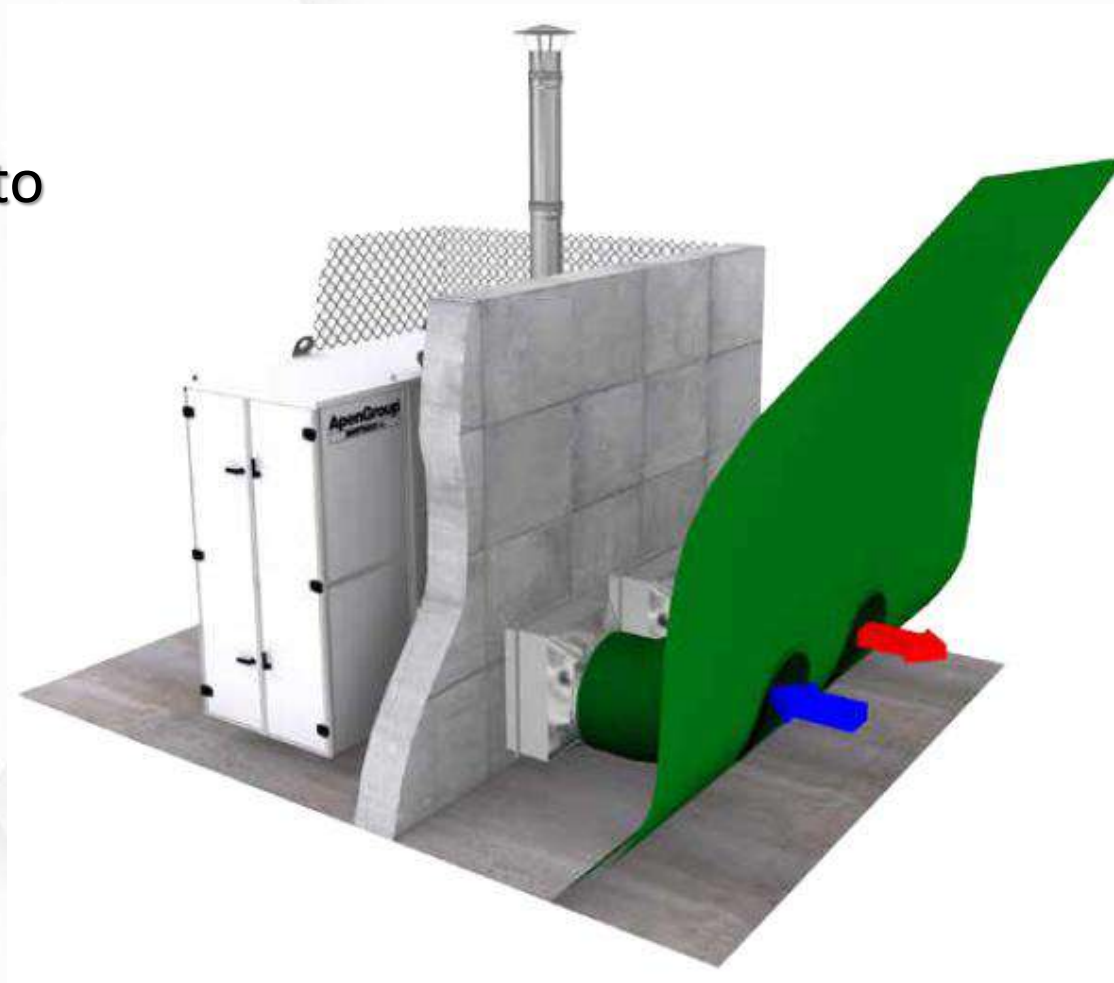
Centri di Assistenza Tecnica

venerdì 4 settembre 2026



PK-SPORT

Generatore a basamento
per il riscaldamento di
Strutture Sportive



Parleremo di.....



Generatore a basamento PK-SPORT



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Collegamenti elettrici



4. Spiegazioni generali



5. Primo avviamento



6. Allarmi/Anomalie

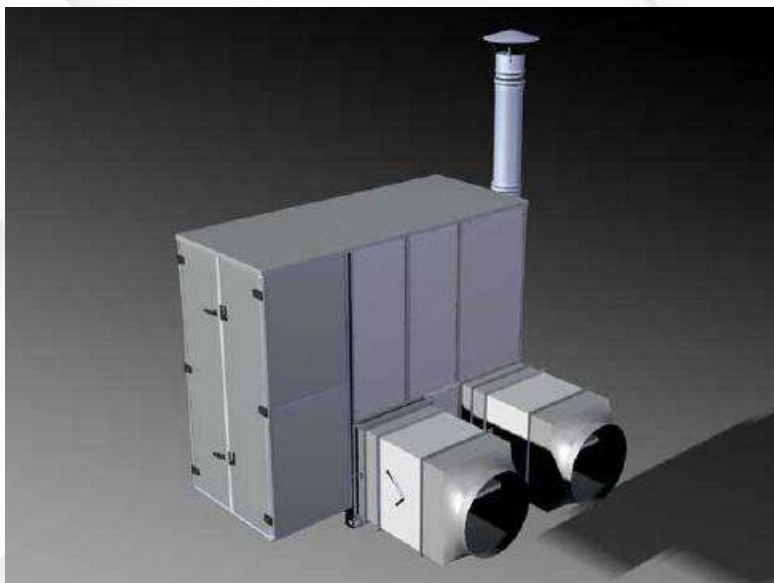


1. Caratteristiche tecniche



Specifiche di utilizzo

Generatore a basamento studiato e progettato per riscaldare coperture sportive pressostatiche e tensostatiche, piscine, palestre e magazzini.



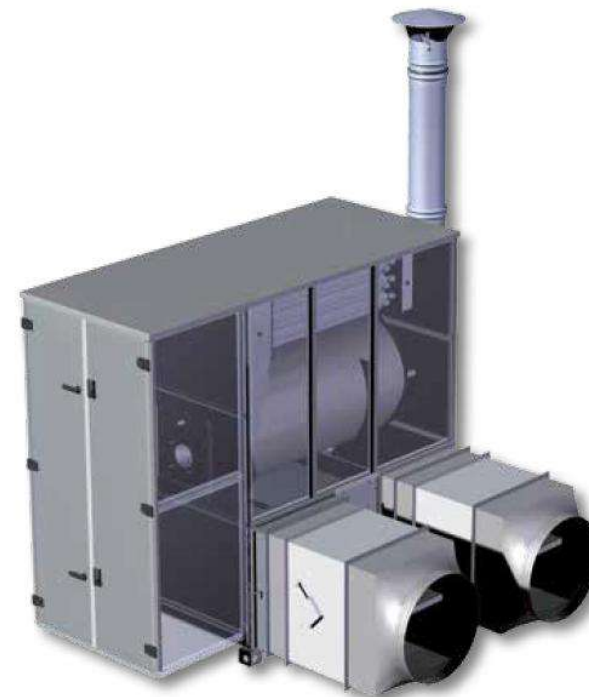
1. Caratteristiche tecniche



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



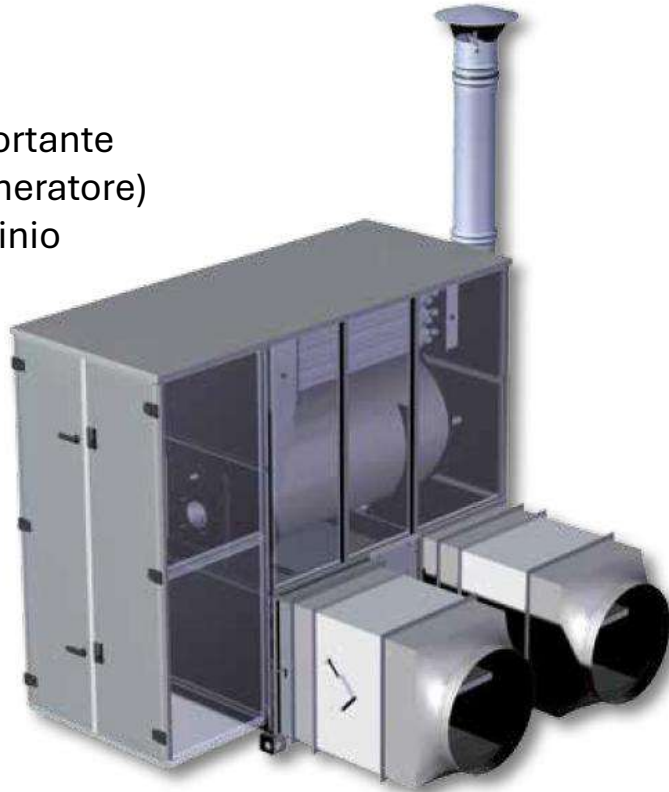
Motore e ventilatore aria



1. Caratteristiche tecniche



Struttura portante
(telaio del generatore)
in alluminio



Doppia pannellatura a sandwich con coibentazione in lana di vetro per ridurre la propagazione di rumore e limitare le perdite di calore verso l'ambiente.

I pannelli, completi di guarnizione di tenuta, hanno una sezione di 25mm

1. Caratteristiche tecniche



Modelli

I generatori PK-SPORT sono concepiti per il riscaldamento interno delle strutture sportive.

PKE...-P

Generatore per struttura **pressostatica**



PKE...-T

Generatore per struttura **tensostatica**

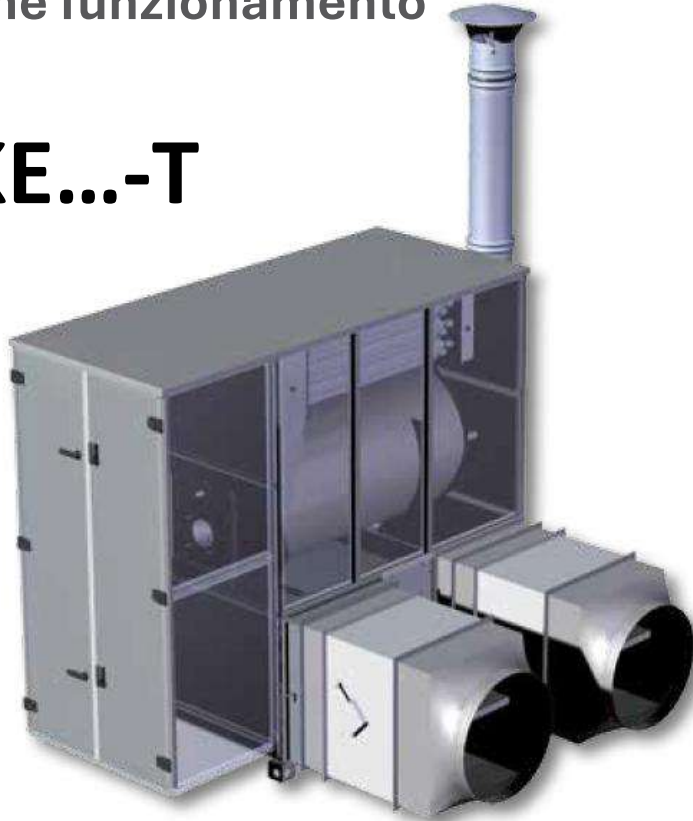


1. Caratteristiche tecniche



Gestione funzionamento

PKE...-T



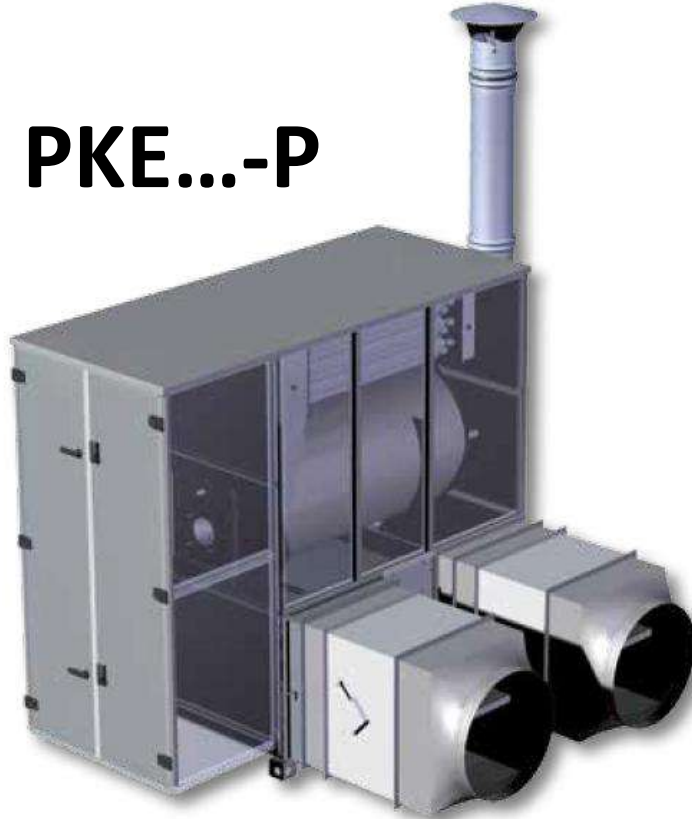
Fornito di
serie con il
generatore
!

Generatore per tensostrutture dotato di serie del comando Smart X Web.
Possibilità di controllo da remoto via browser e indirizzo http.

1. Caratteristiche tecniche



PKE...-P



Controllo di
pressione

Fornito
di serie!

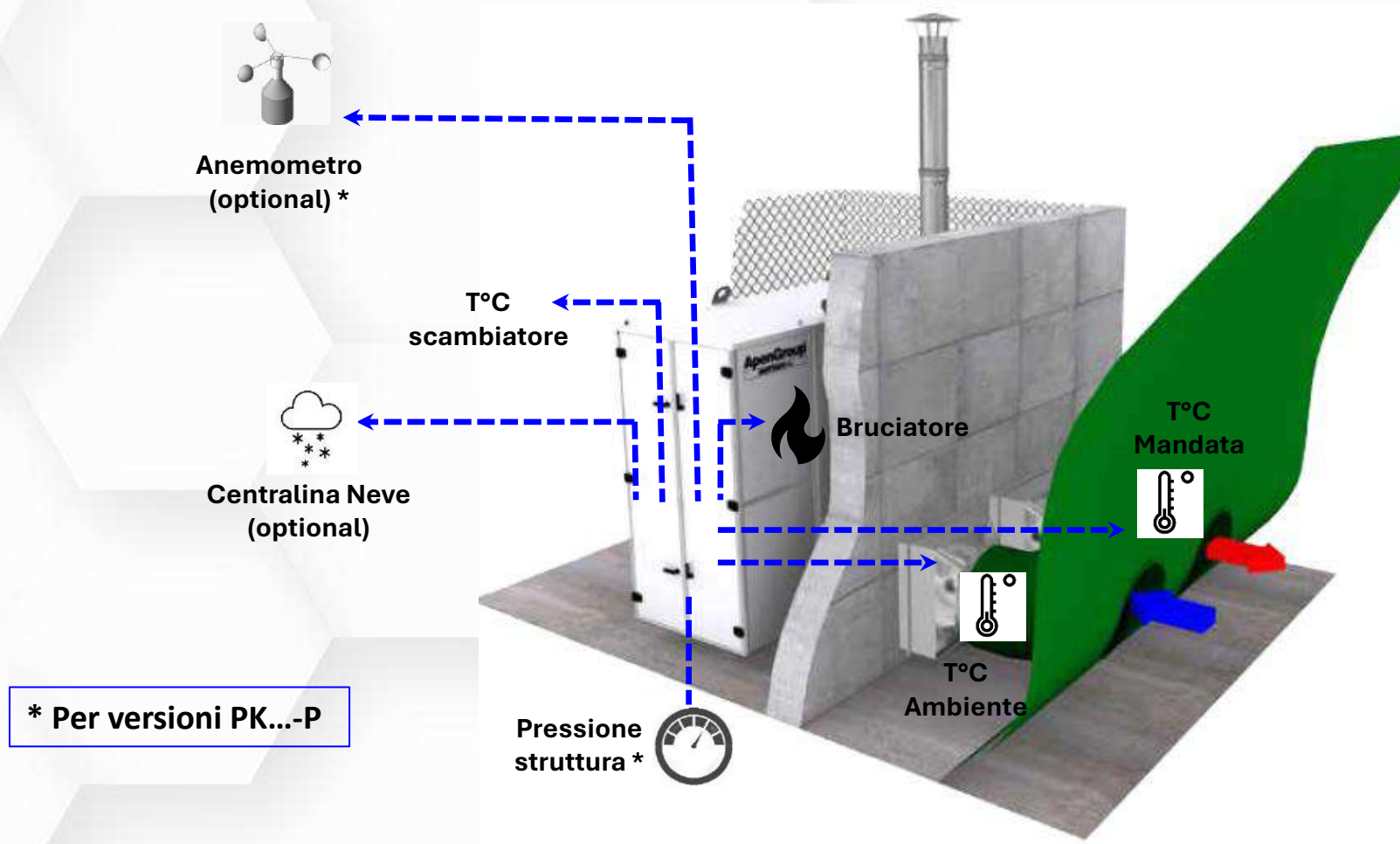
Fornito
di
serie!

Generatore per strutture pressostatiche dotato di serie del comando Smart X Web e di un sensore di pressione per mantenere la pressione interna al pallone ad un livello costante preimpostato

1. Caratteristiche tecniche



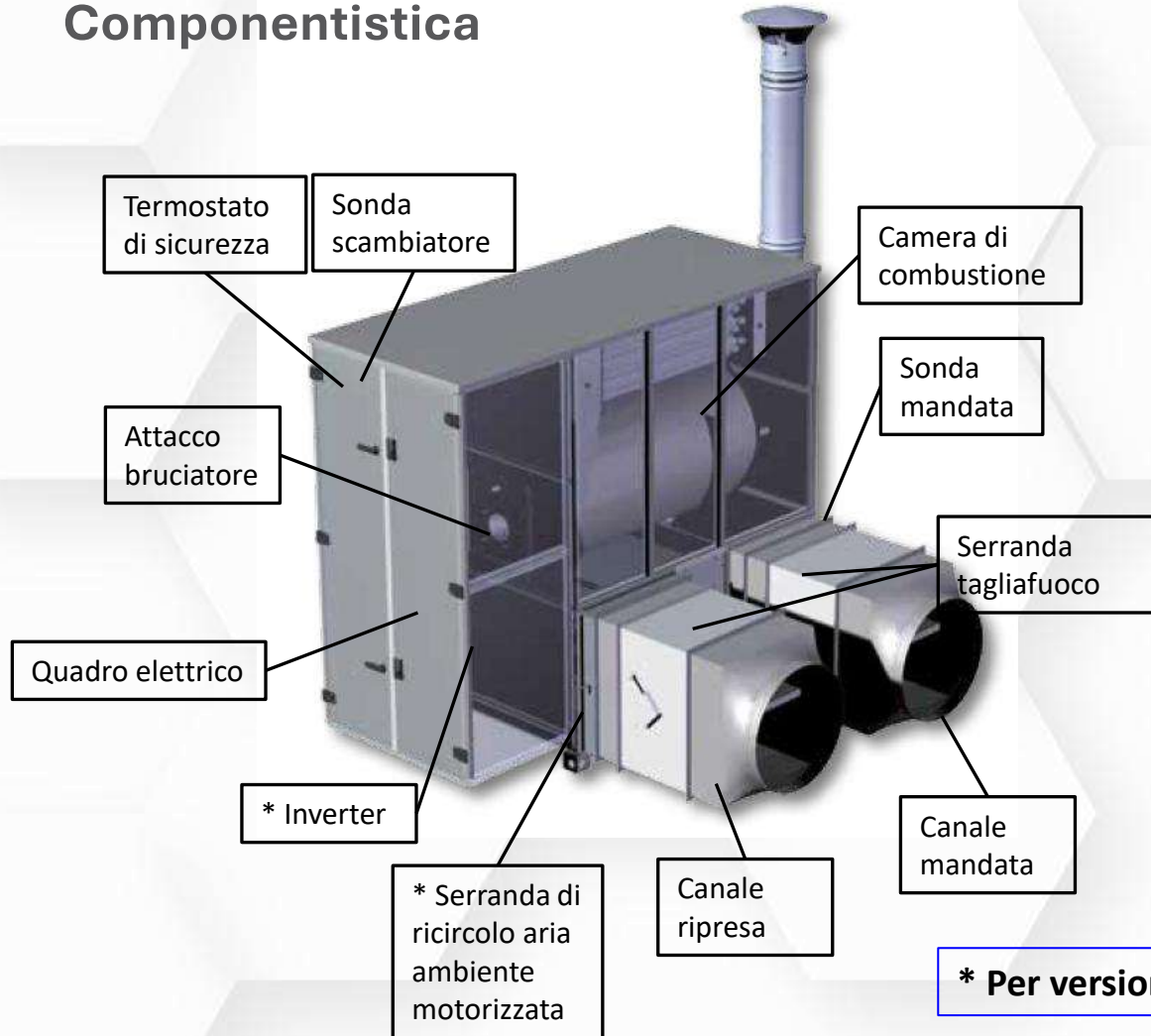
Controlli disponibili



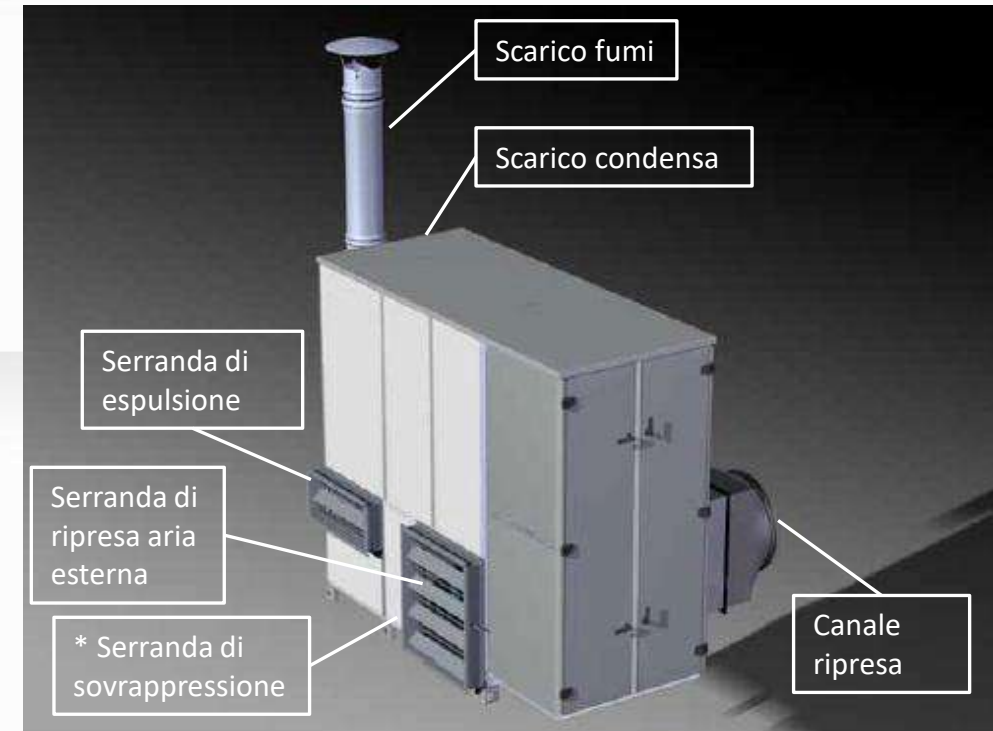
1. Caratteristiche tecniche



Componentistica



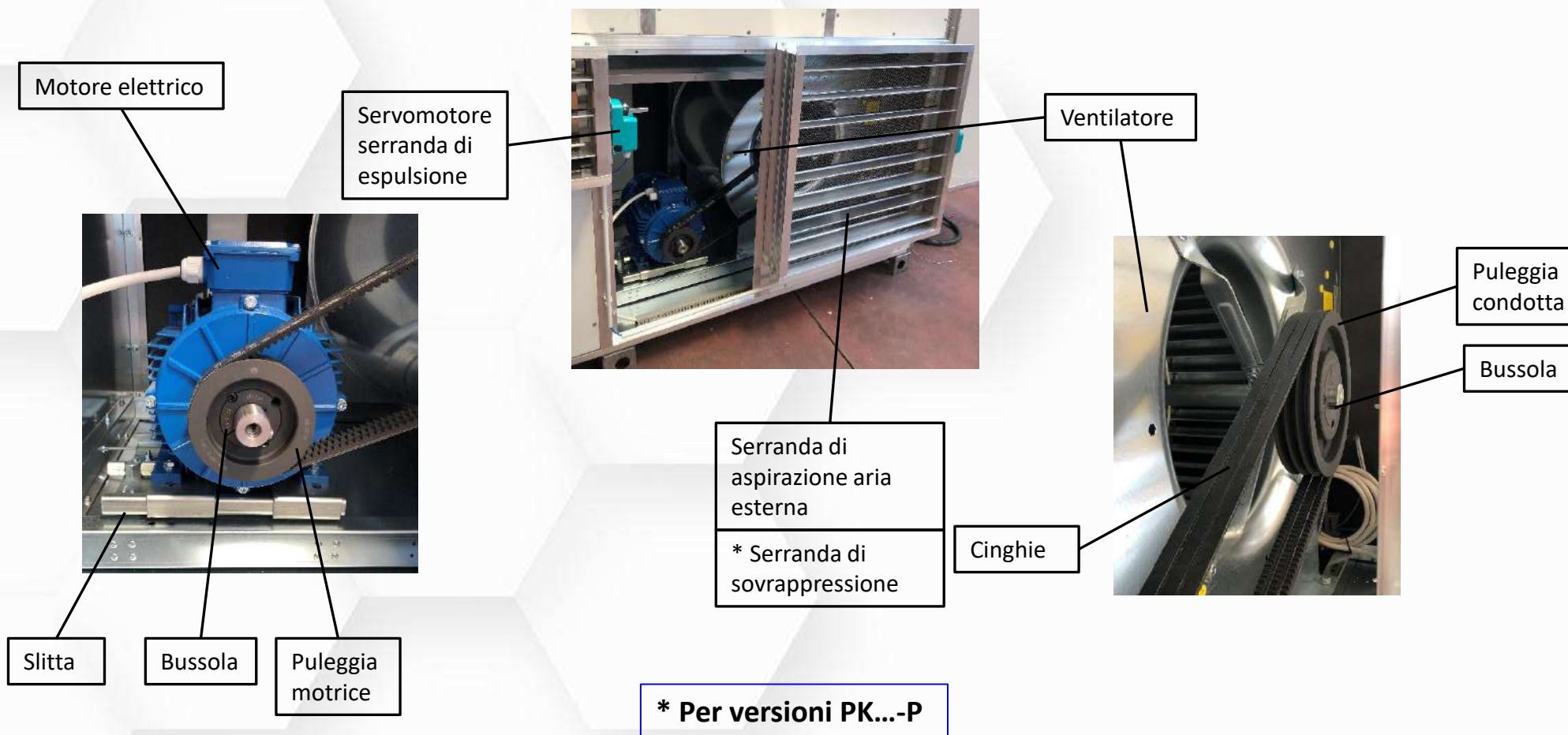
*** Per versioni PK...-P**



1. Caratteristiche tecniche



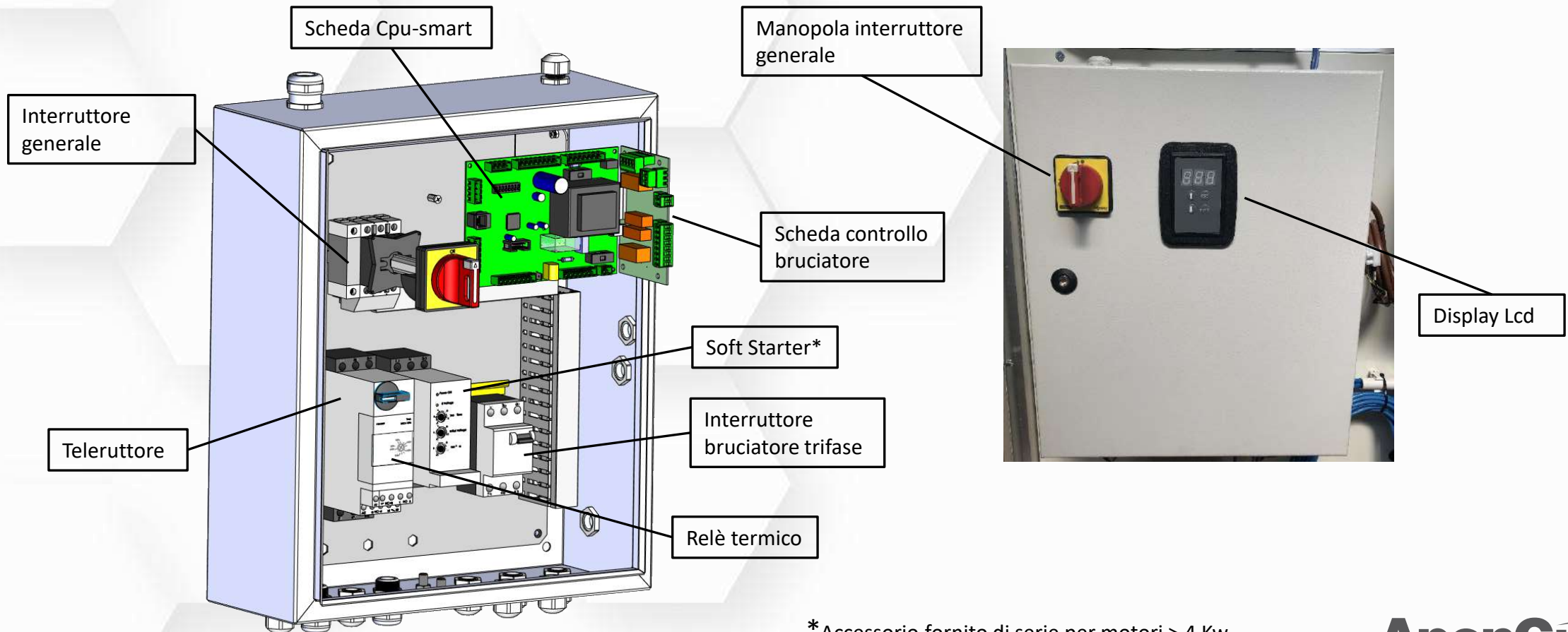
Sezione ventilante



1. Caratteristiche tecniche



Quadro elettrico PK...-T



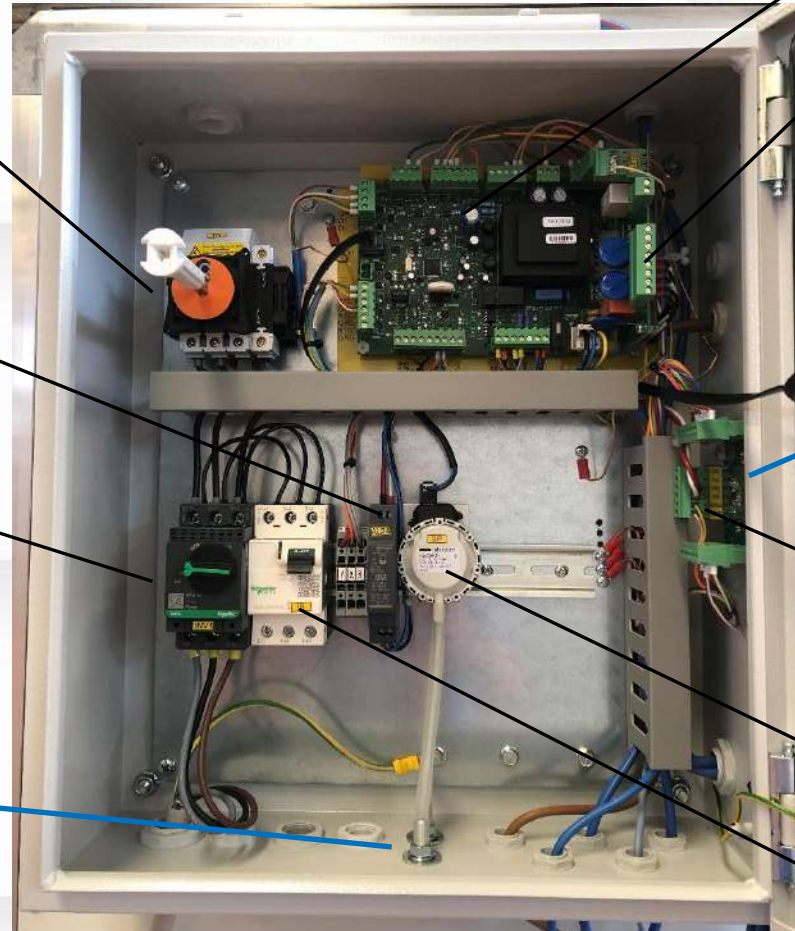
* Accessorio fornito di serie per motori > 4 Kw

1. Caratteristiche tecniche



Quadro elettrico PK...-P

1° Versione



Interruttore generale

Alimentatore 24 Vdc

Interruttore protezione inverter

Prese di pressione struttura



Scheda Cpu-smart

Scheda controllo bruciatore

Attacco sensore anemometro

Attacco sensore neve

Scheda controllo pressione e anemometro

Sensore di pressione

Interruttore bruciatore trifase

Inverter

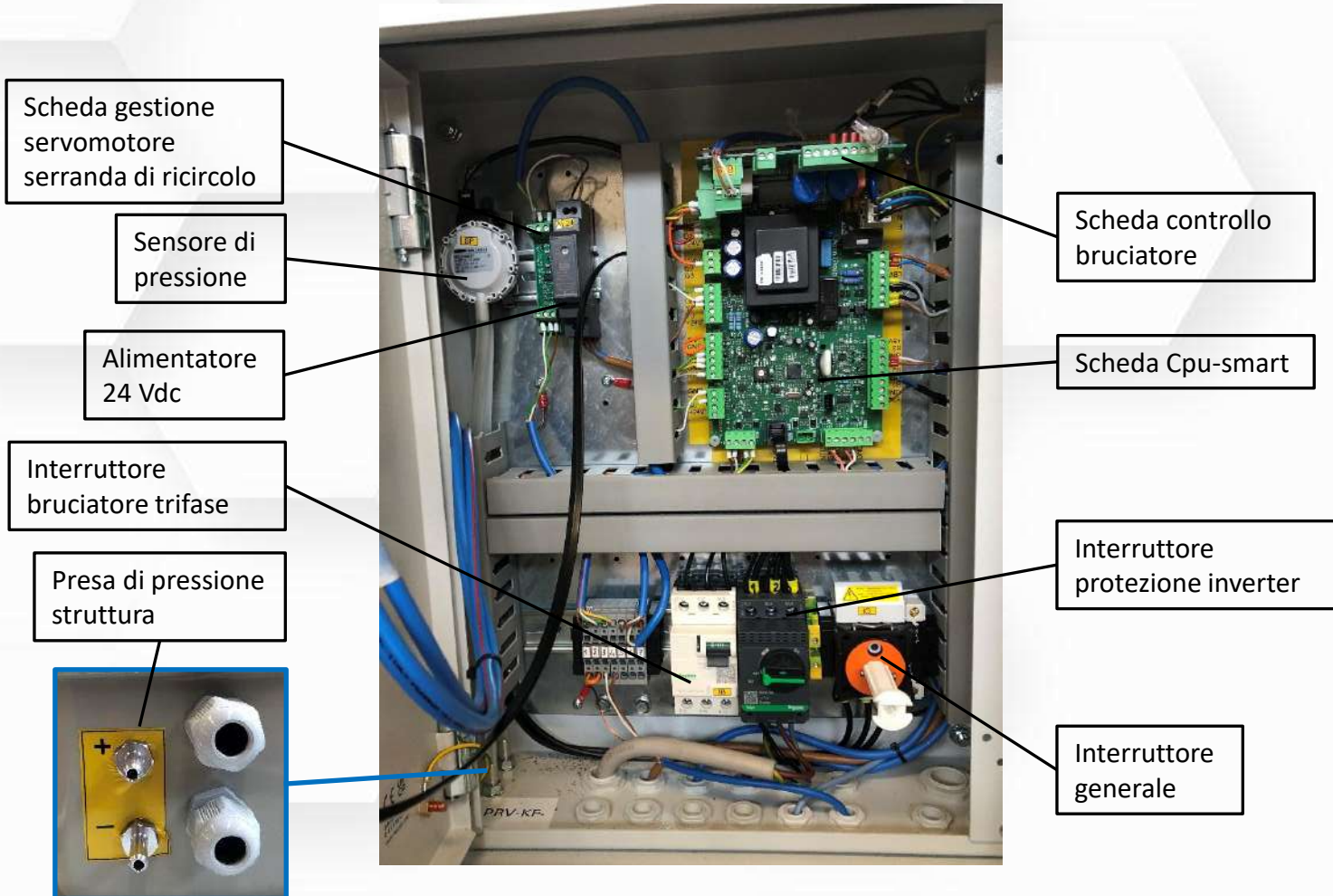


1. Caratteristiche tecniche



Quadro elettrico PK...-P

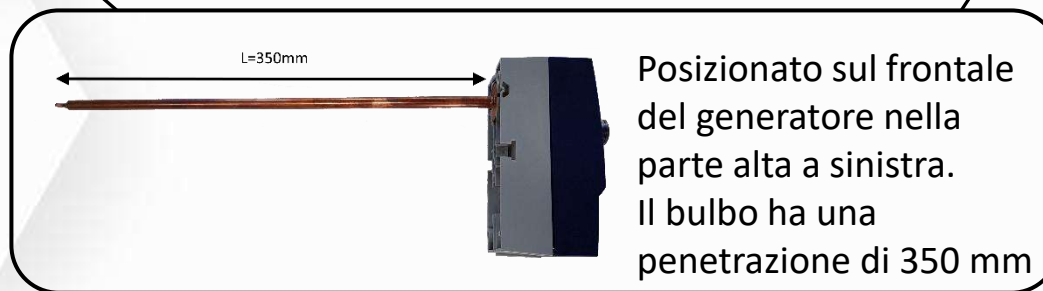
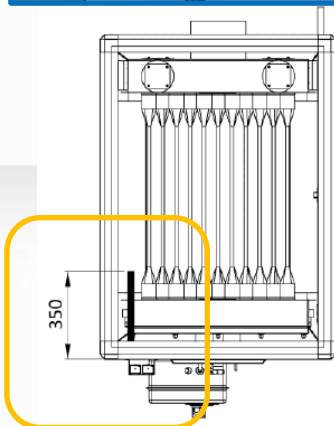
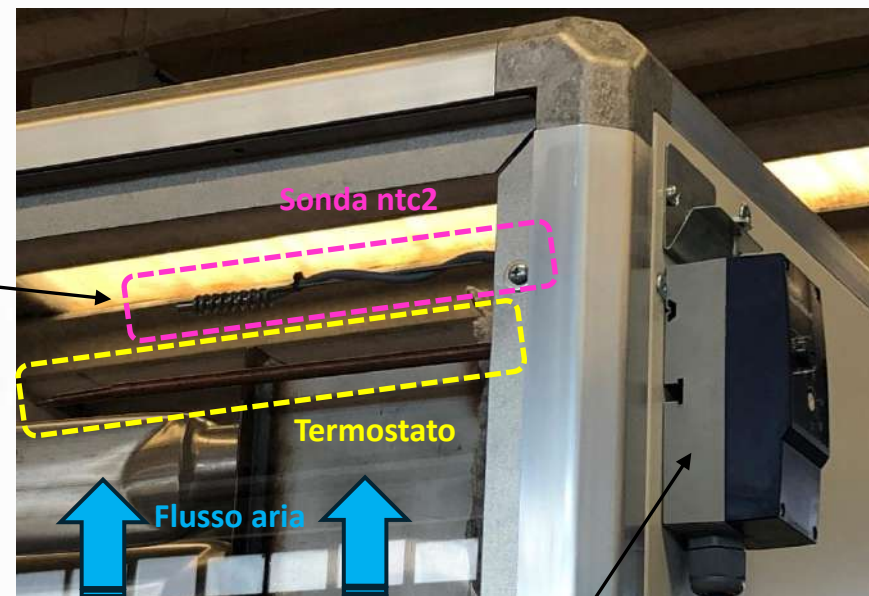
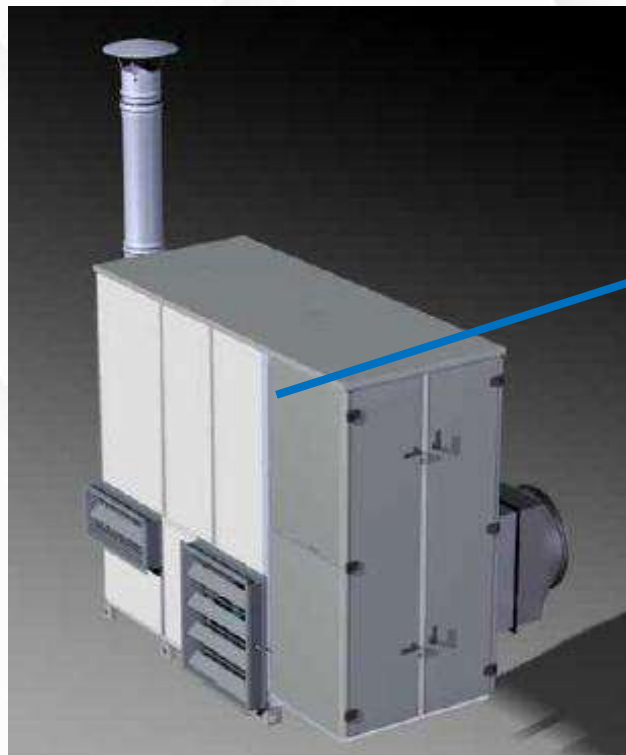
NUOVO QUADRO ELETTRICO



1. Caratteristiche tecniche



Termostato di sicurezza e sonda scambiatore (ntc2)



1. Caratteristiche tecniche



Gruppo di emergenza

Per impianti a servizio di strutture pressostatiche è sempre presente un GRUPPO DI EMERGENZA che interviene in caso si dovesse fermare la ventilazione per mantenere in pressione la struttura



PKE...-P



1. Caratteristiche tecniche



Apparecchio NON fornito da APEN GROUP ma dalla Società che provvede alla fornitura della copertura

PKE...-P



Il generatore non ha disponibile un contatto in uscita per segnalare al gruppo di emergenza l'arresto della ventilazione



L'avviamento del gruppo di emergenza avviene quando il proprio sensore di pressione rileva un abbassamento della pressione interna della struttura.



N.B.: Alcuni modelli hanno un segnale 230 Vac in arrivo dal generatore (derivato in uscita dall'interruttore generale del generatore) che, in caso di mancanza di tensione, avvia il gruppo

1. Caratteristiche tecniche

Dati tecnici

Modello			PKE100R		PKE140R		PKE190R		PKE250R	
Tipo Apparecchio			B23							
Omologazione CE			0476CT2224							
Classe di NOx	NO _x		CLASSE 5 *							
			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Portata Termica Focolare	$\frac{P_{min}}{P_{rated,h}}$	kW	26,5	90,0	38,0	115,9	48,0	162,0	61,0	217,0
Potenza Termica utile		kW	27,1	84,8	38,5	109,2	48,3	150,6	61,6	205,5
Rendimento combustione	$\frac{\eta_{pi}}{\eta_{nom}}$	%	102,4	94,1	101,2	94,2	100,5	94,5	101,0	94,7
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento	$\eta_{s,h}$		In funzione del bruciatore scelto: vedere nell' "Allegato al manuale utente-installatore" cod. KG0270.xx fornito insieme a questo manuale							
Efficienza di emissione	$\eta_{s,low}$		In funzione del bruciatore scelto: vedere nell' "Allegato al manuale utente-installatore" cod. KG0270.xx fornito insieme a questo manuale							
Perdite camino Bruciatore ON*		%	-	7,5	-	7,4	-	7,4	-	7,8
Perdite camino Bruciatore OFF		%	< 0,1		< 0,1		<0,1		< 0,1	
Perdite involucro	F _{env}	%	1,81		1,26		1,16		1,17	
Pressione Camera Combustione		Pa	14	100	15	140	15	130	19	175
Volume Camera Combustione		m³	0,24		0,37		0,52		0,76	

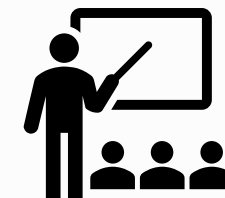
Modello			PKE320R		PKE420R		PKE550R	
Tipo Apparecchio			B23					
Omologazione CE			0476CT2224					
Classe di NOx	NO _x		CLASSE 5 *					
			MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Portata Termica Focolare	$\frac{P_{min}}{P_{rated,h}}$	kW	74,0	275,0	83,0	345,0	95,0	450,0
Potenza Termica utile		kW	74,8	256,5	83,8	325,8	96,1	430,1
Rendimento combustione	$\frac{\eta_{pi}}{\eta_{nom}}$	%	101,0	94,9	101,0	95,2	101,2	95,3
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento	$\eta_{s,h}$		In funzione del bruciatore scelto: vedere nell' "Allegato al manuale utente-installatore" cod. KG0270.xx fornito insieme a questo manuale					
Efficienza di emissione	$\eta_{s,low}$		In funzione del bruciatore scelto: vedere nell' "Allegato al manuale utente-installatore" cod. KG0270.xx fornito insieme a questo manuale					
Perdite camino Bruciatore ON*		%	-	7,6	-	7,8	-	7,7
Perdite camino Bruciatore OFF		%	< 0,1		< 0,1		< 0,1	
Perdite involucro	F _{env}	%	1,03		1,03		0,97	
Pressione Camera Combustione		Pa	23	225	30	275	40	365
Volume Camera Combustione		m³	1,06		1,55		1,79	

1. Caratteristiche tecniche

Portata aria, prevalenza e potenza elettrica

Modello		PKE100	PKE140	PKE190	PKE250	PKE320	PKE420	PKE550
Versione		P00	P00	P00	P00	P00	P00	P00
Portata Aria - 15°C	m³/h	7.000	9.800	13.400	18.200	21.800	30.000	35.000
Prevalenza disponibile*	Pa	300	300	300	300	300	300	300
Salto termico Min e Max **	K	10,9 - 46,7	11,1 - 44,5	10,3 - 42,8	9,6 - 42,5	9,7 - 45,6	7,9 - 43,5	7,8 - 48,7
Alimentazione Elettrica	V	400T						
Frequenza	Hz	50						
Potenza elettrica Motore Max***	kW	3,0	4,0	4,0	7,5	7,5	11	15
Potenza elettrica Assorbita Max****	kW	3,51	4,61	4,61	8,45	8,45	12,19	16,48
Grado di protezione	IP	Generatore serie PKE = IP24; quadro elettrico PKE = IP55						
Temperatura di funzionamento	°C	da -20°C a + 40°C (controllare temperature funzionamento del bruciatore accoppiato)						

Parleremo di.....



Generatore a basamento PK-SPORT



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Collegamenti elettrici



4. Spiegazioni generali



5. Primo avviamento



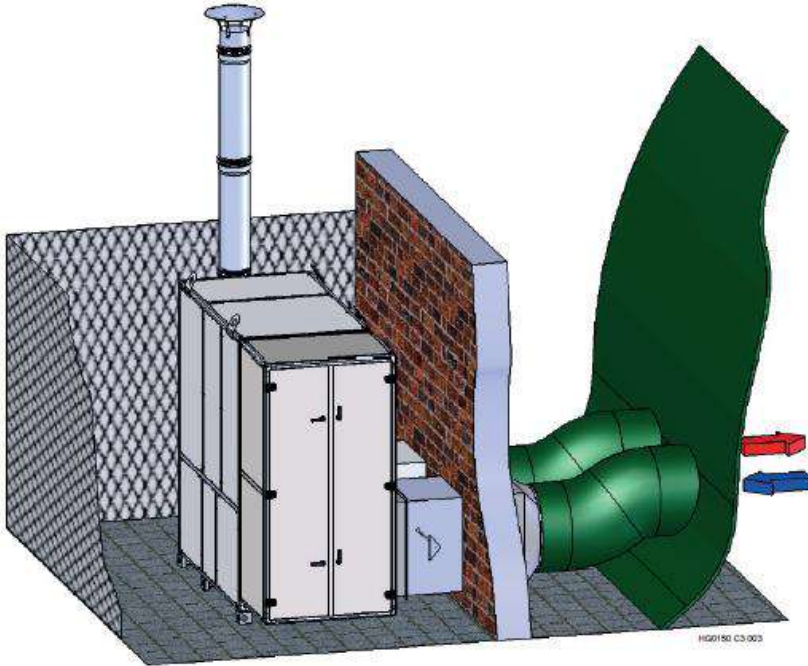
6. Allarmi/Anomalie



2. Installazione



Collegamento maniche



Le maniche di collegamento **NON** devono afflosciarsi e ostruire il passaggio dell'aria durante il funzionamento



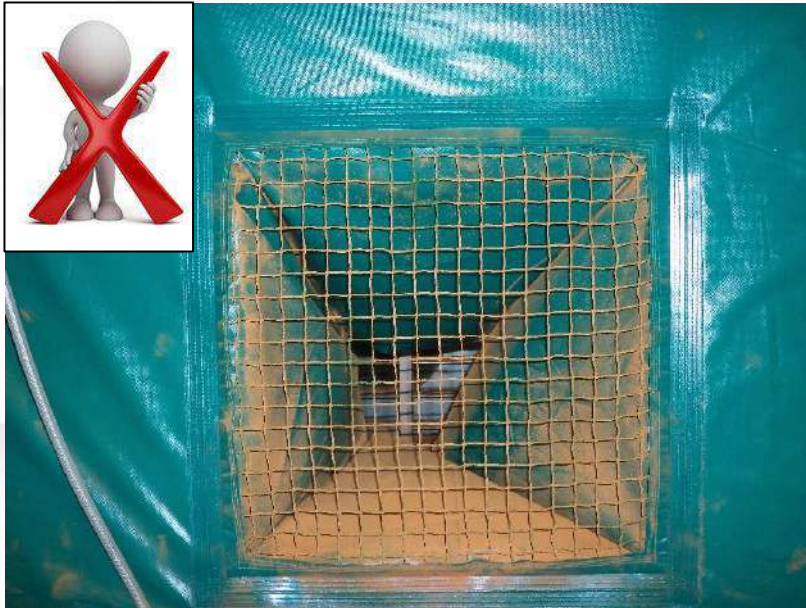
Le maniche devono essere di misura idonea e opportunamente tese



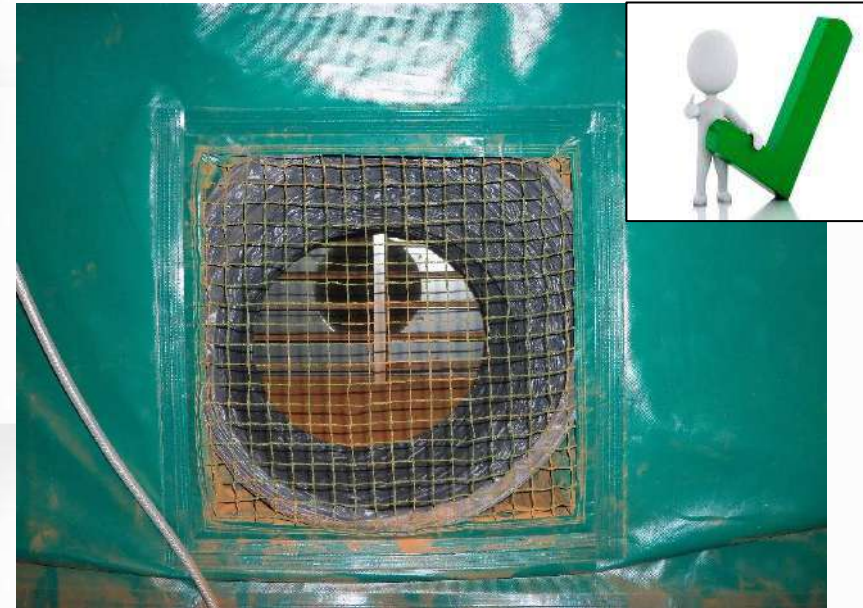
ATTENZIONE!!

Per una corretta installazione è obbligatorio l'inserimento di una rete o altro dispositivo che eviti il restringimento del canale durante il funzionamento della macchina

2 . Installazione



Forte restringimento che penalizza il passaggio dell'aria nella manica di ripresa



Esempio di dispositivo inserito all'interno della manica di ripresa per evitare il suo restringimento

2. Installazione

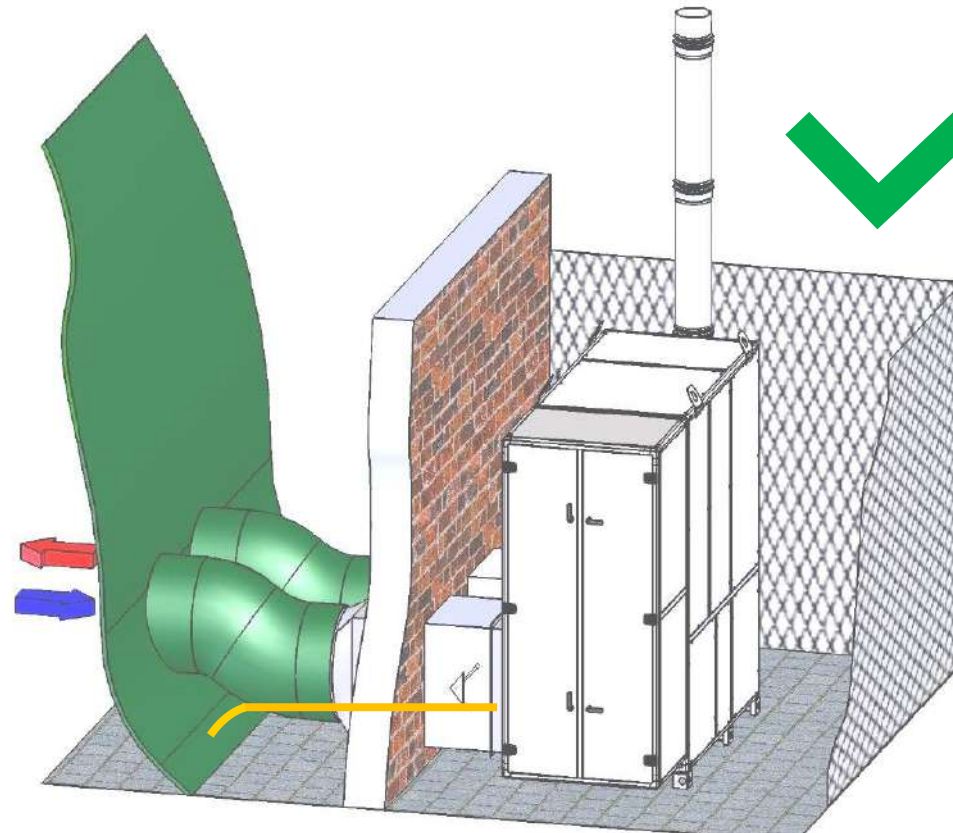
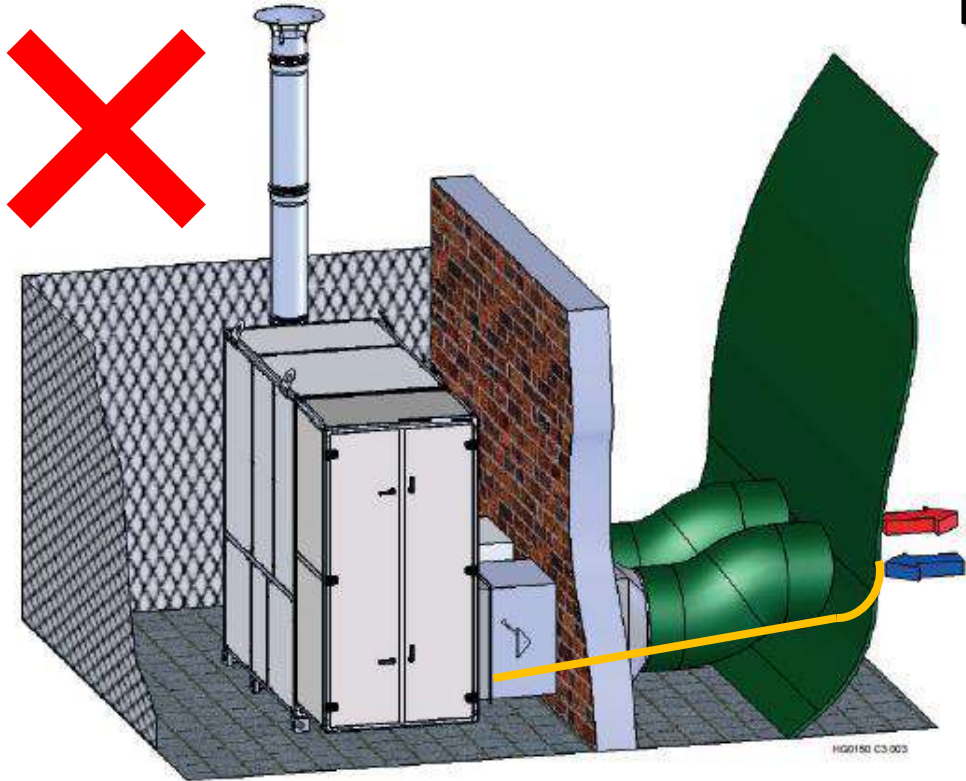


Posizionamento tubo controllo pressione

PK...-P

Posizionare il tubo presa di pressione in modo corretto per evitare la creazione di sifoni che potrebbero trattenere l'eventuale formazione di umidità (condensa) al suo interno.

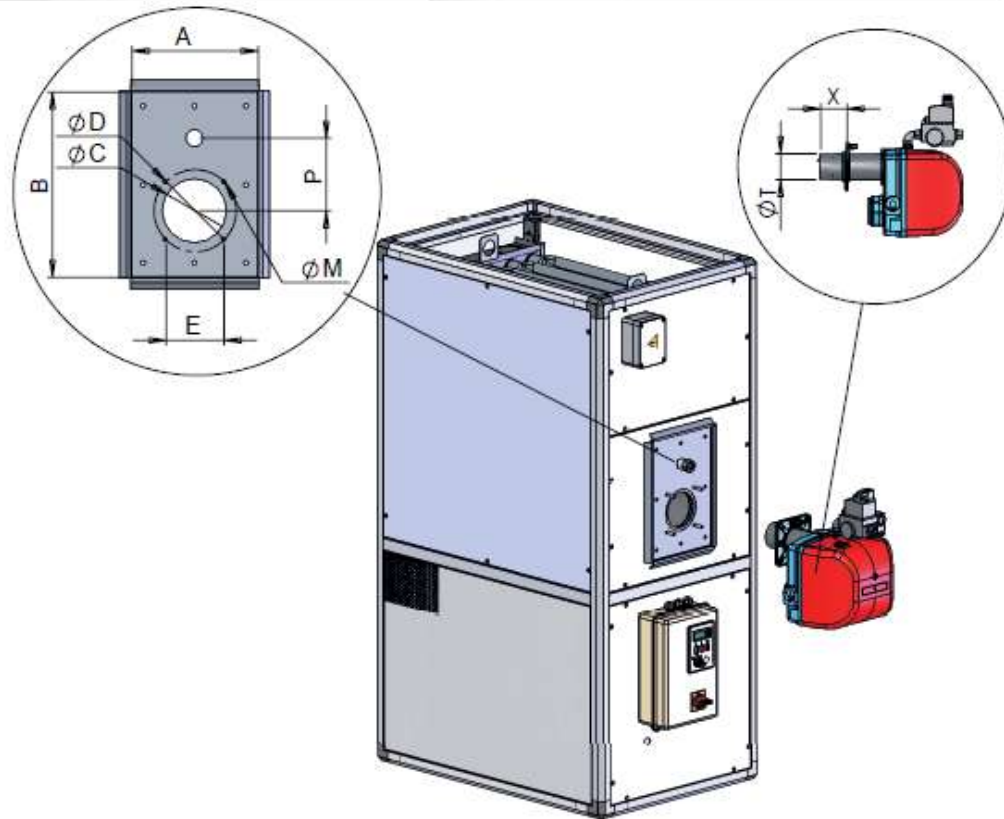
Il terminale del tubo presa di pressione non deve essere rivolto verso l'alto



2 . Installazione



Accoppiamento bruciatore



Tipo	X		ØT	P	A	B	ØC	ØD	ØM	E
	min	max	max							
PKE	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
100	150	220	135	150	270	382	133	170	M8	120
140	270	350	190	175	414	454	140	175	M8	124
190-250	270	350	190	175	414	454	160	223	M8	158
320	270	350	230	230	464	484	160	223	M8	158
420-550	270	350	230	230	464	484	190	269	M8	190



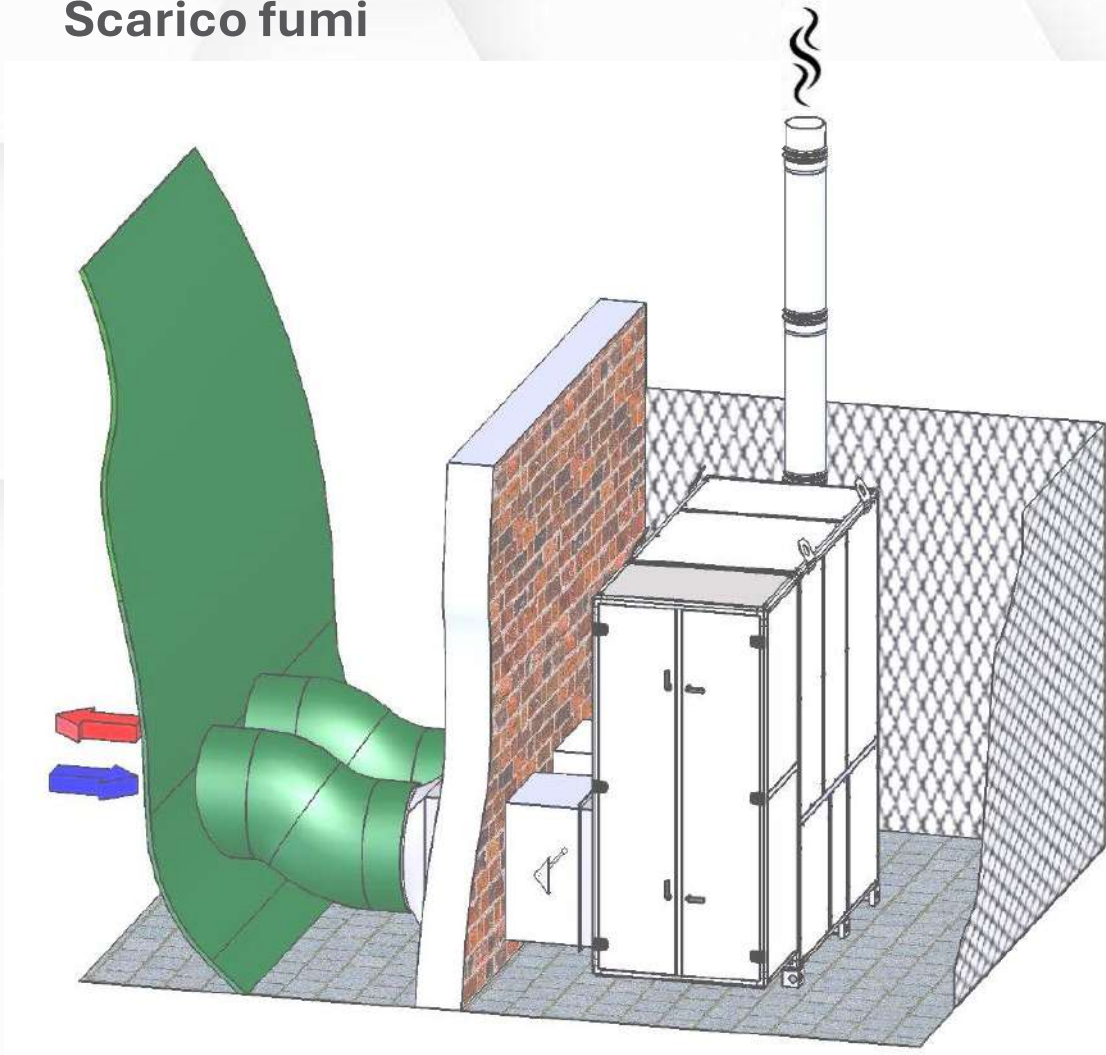
ATTENZIONE!!

La penetrazione deve essere maggiore del valore minimo di «X»; boccali di lunghezza inferiore possono provocare danni allo scambiatore

2 . Installazione



Scarico fumi



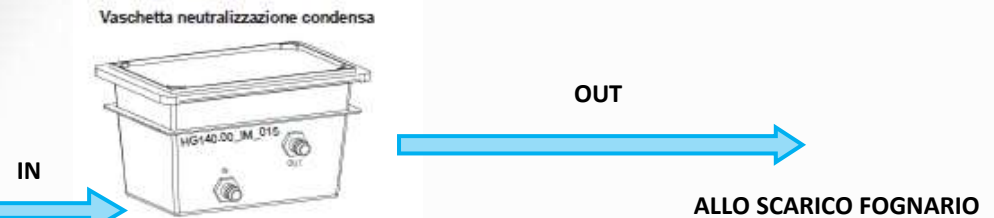
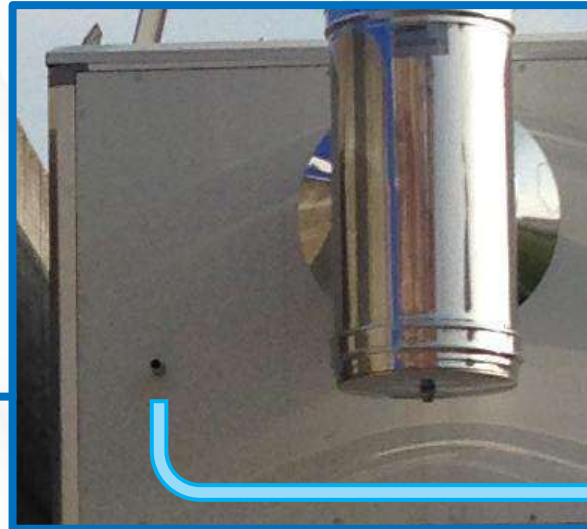
Kit scarico fumi in acciaio AISI 316 fornito come accessorio

I kit accessori scarico fumi vengono sempre forniti NON installati a bordo del generatore.

2. Installazione



Scarico condensa



Se richiesto dalle normative vigenti,
installare un
neutralizzatore di acidità
 $P_n \leq 35\text{Kw}$ 7129-5:2015
 $P_n > 35\text{Kw}$ UNI11528:2014

Parleremo di.....



Generatore a basamento PK-SPORT



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Collegamenti elettrici



4. Spiegazioni generali



5. Primo avviamento



6. Allarmi/Anomalie

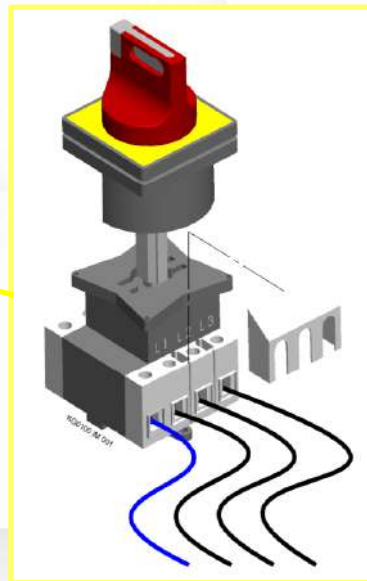
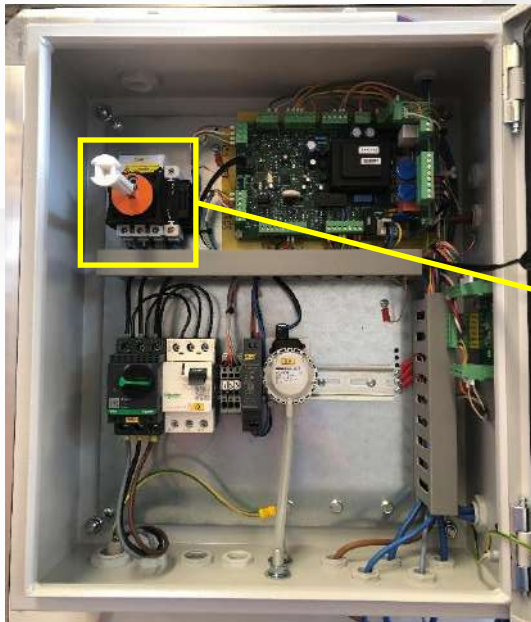


3. Collegamenti elettrici



Collegamento elettrico

Alimentazione 400Vac



Collegare le tre fasi sui morsetti L1, L2 e L3, collegare il neutro sul morsetto N



ATTENZIONE!!

In caso di utilizzo di interruttori automatici è obbligatorio l'utilizzo di interruttori con curva caratteristica di intervento di tipo «K» o, in alternativa, di tipo «D» o «C». Interruttori automatici con curva di intervento di tipo «A» o «B» non sono ammessi in quanto non adatte alla protezione di motori elettrici

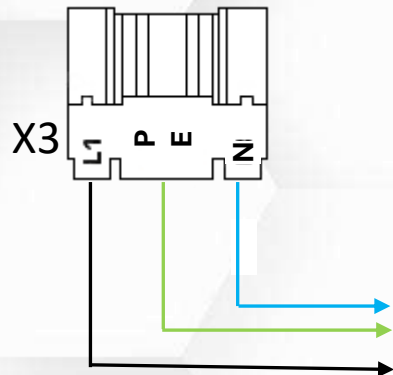
3. Collegamenti elettrici



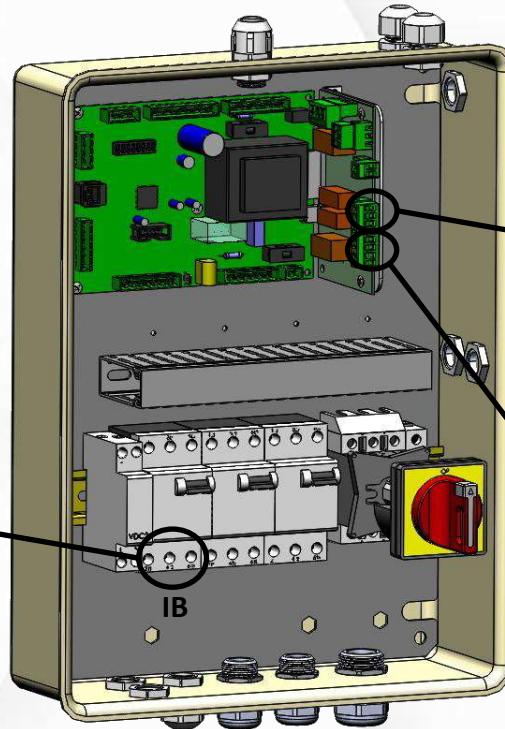
Collegamento bruciatore

Bruciatori monofase 230 V

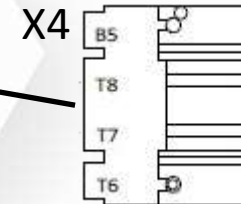
MORSETTIERA ALIMENTAZIONE
SEPARATA MOTORE BRUCIATORE



Prendere una fase dall'interruttore bruciatore IB e portarla alla spina X3 o alla morsettiere bruciatore.
Lasciare libere le altre due fasi di IB
Prendere il neutro dall'interruttore generale del quadro



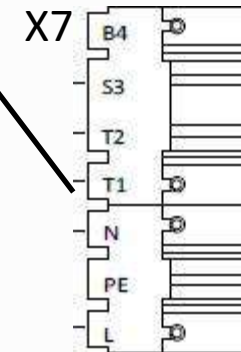
SPINA 4 POLI COLLEGAMENTO ALTA/BASSA FIAMMA



Segnale accensione alta fiamma (non utilizzato)
Alta fiamma
Bassa fiamma
Comune

Alta/bassa fiamma

SPINA 7 POLI PER COLLEGAMENTO BRUCIATORE



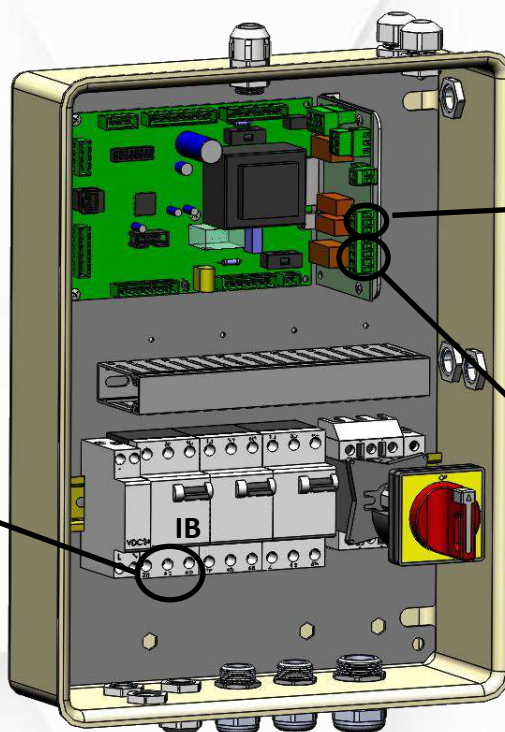
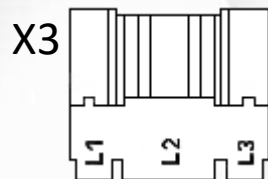
Segnale funzionamento bruciatore (non utilizzato)
Segnalazione di blocco
Serie termostati
Neutro
Terra
Alimentazione 230V

3. Collegamenti elettrici

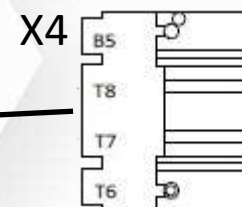


Bruciatori trifase 400 V

MORSETTIERA BRUCIATORE TRIFASE



SPINA 4 POLI COLLEGAMENTO ALTA/BASSA FIAMMA

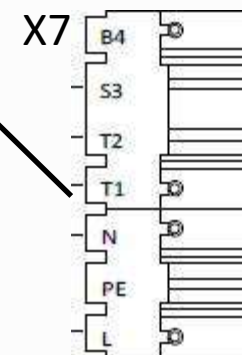


Segnale accensione alta fiamma (non utilizzato)

Alta fiamma
Bassa fiamma
Comune

Alta/bassa fiamma

SPINA 7 POLI PER COLLEGAMENTO BRUCIATORE



Segnale funzionamento bruciatore (non utilizzato)

Segnalazione di blocco

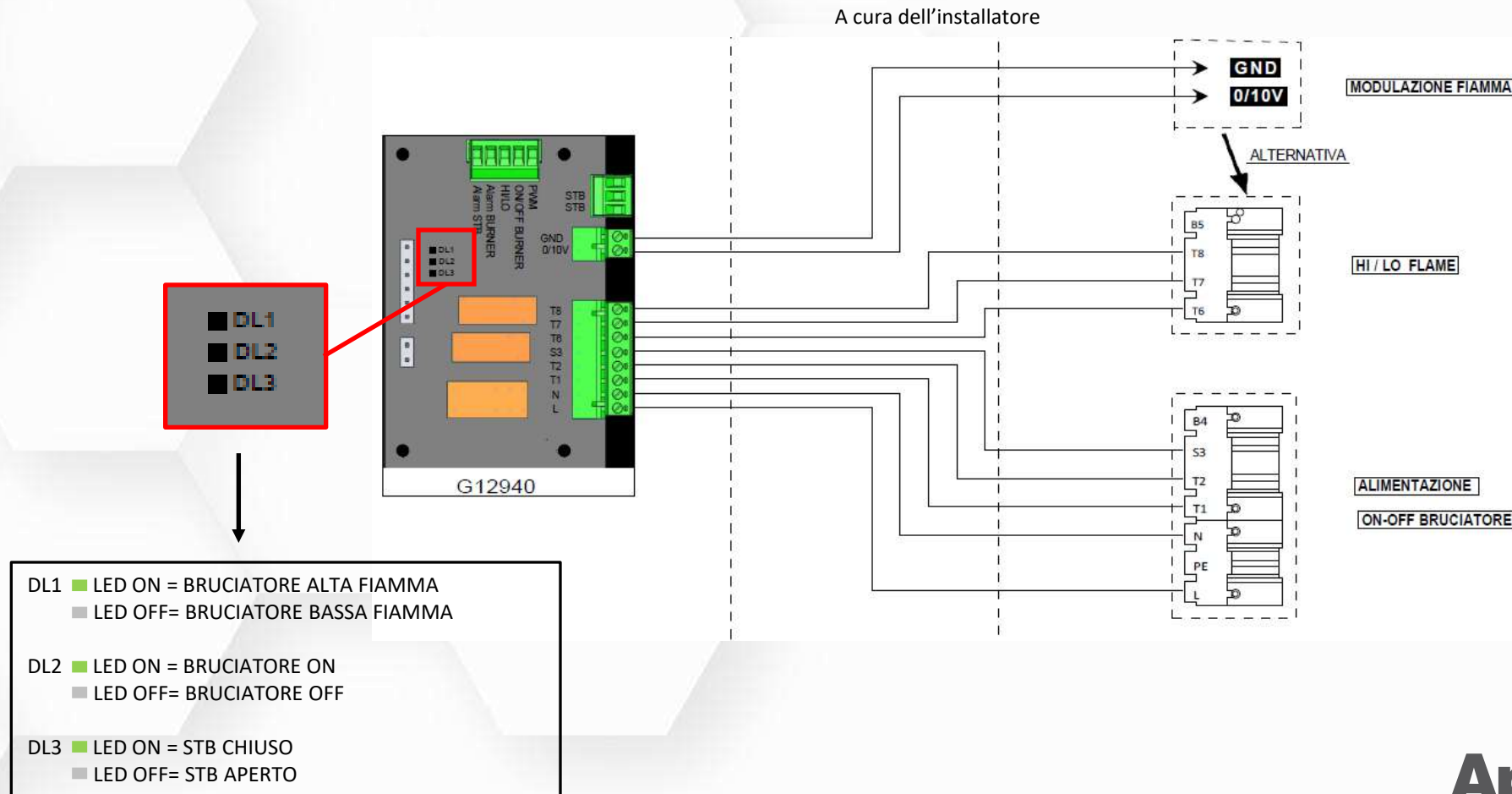
Serie termostati

Neutro
Terra
Alimentazione 230V

3. Collegamenti elettrici



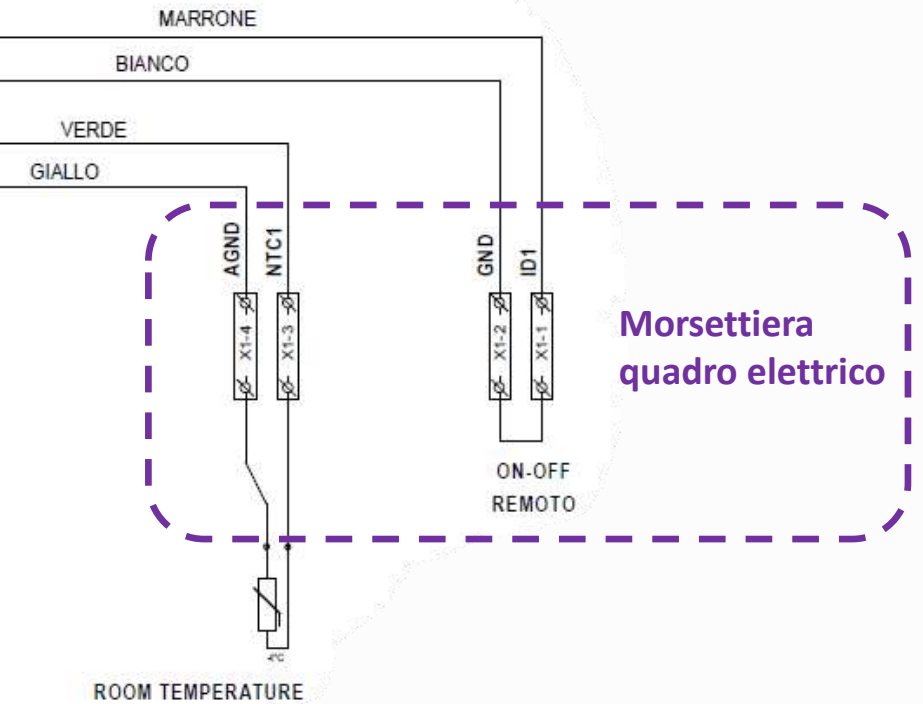
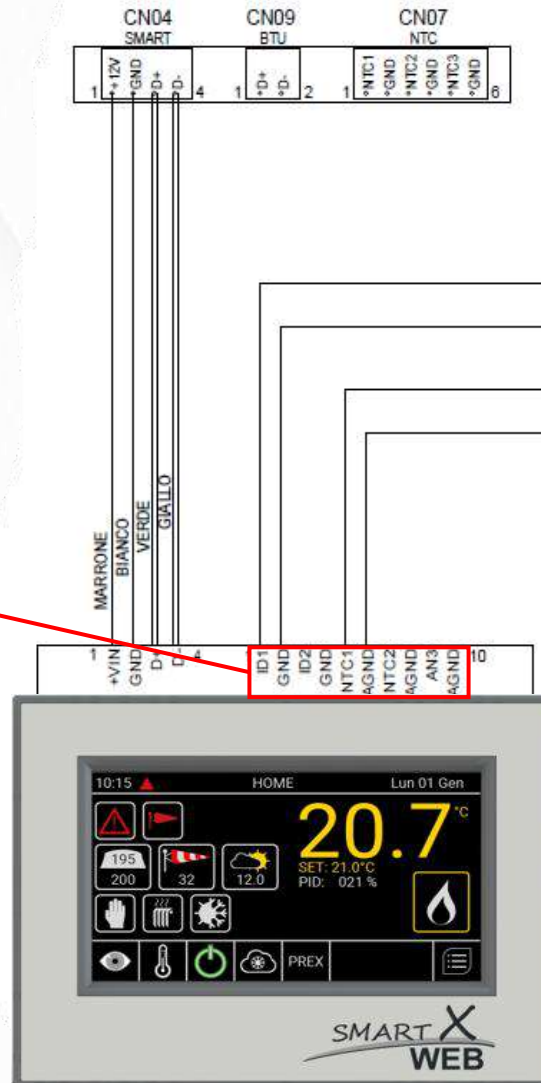
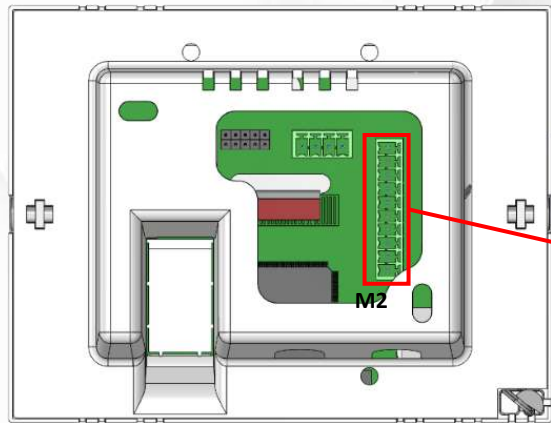
Collegamento elettrico bruciatore



3. Collegamenti elettrici



Collegamento on/off remoto



Morsetteria
quadro elettrico

Parleremo di.....



Generatore a basamento PK-SPORT



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Collegamenti elettrici



4. Spiegazioni generali



5. Primo avviamento



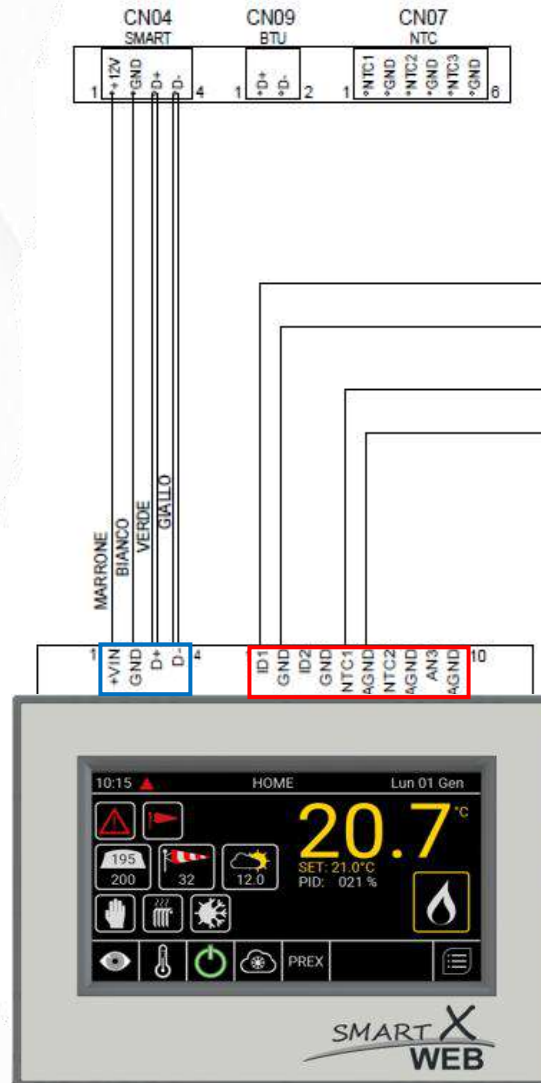
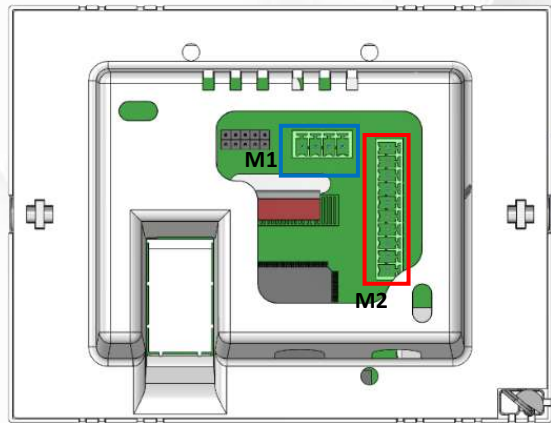
6. Allarmi/Anomalie



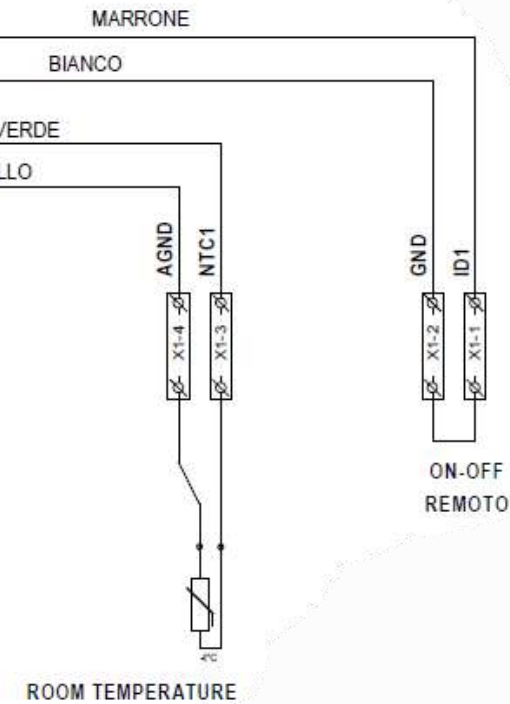
3. Spiegazioni generali



Smart X Web



Comando già configurato in fase di collaudo Apen Group e pronto per l'utilizzo



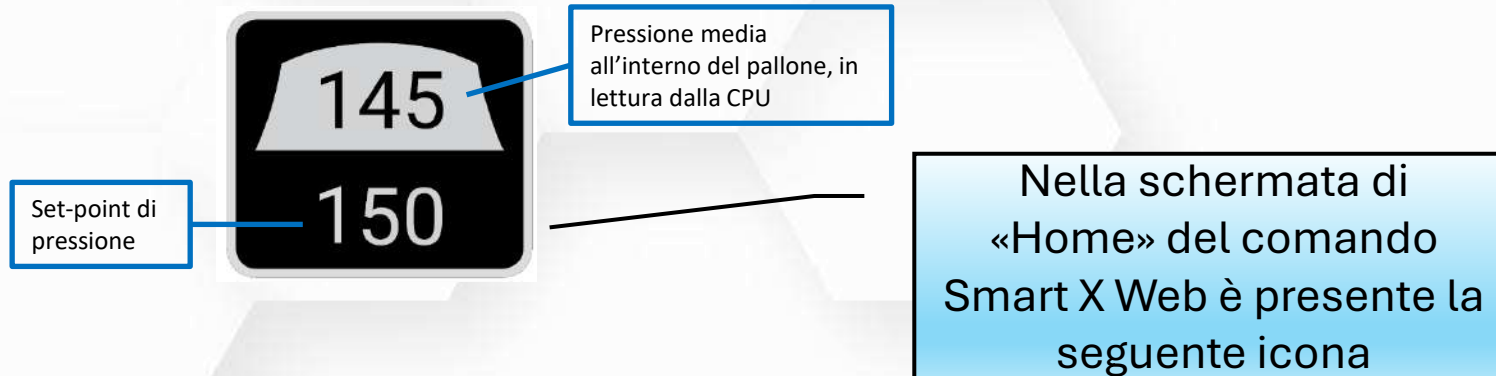
4. Spiegazioni generali



Controllo di pressione

Disponibile di serie per tutti i generatori versione PKE...-P

In funzione del Set-Point impostato, e della pressione rilevata nel pallone, il generatore modulerà la velocità dei ventilatori e l'apertura della serranda di ricircolo per mantenere costante il livello di pressione desiderato



4. Spiegazioni generali



Gestione pressione automatica



Livello di
pressione
desiderato
(Pa)



Modalità
RISCALDAMENTO



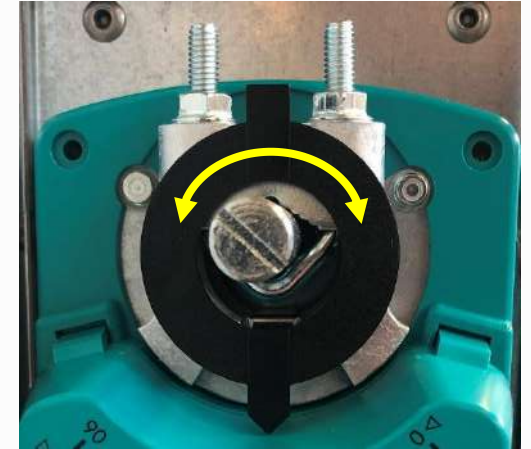
Ventilatori a velocità fissa param.
HF2 (default 8Vdc)
**Regolazione pressione tramite
modulazione serranda di ricircolo**



Modalità
MANTENIMENTO
(Riscaldamento Off)



Serranda di ricircolo totalmente CHIUSA
**Regolazione pressione tramite
modulazione dei ventilatori aria**
param. YL2 min (2 Vdc) e YH2 max
(10Vdc)



4. Spiegazioni generali



Controllo di
pressione



Modalità
MANUALE

Tre valori di Set-point.
Funzionamento FORZATO e
FISSO fino a disattivazione
della modalità manuale

Parte inferiore della schermata di
HOME del comando SMART X WEB



Valore di riferimento per il
funzionamento AUTOMATICO

10:15	Set Qualita' Aria	Lun 01 Gen
PREX_MIN	110	
PREX_MAX	200	
PREX_MAX2	250	
		OK

Selezionare uno dei due valori

4. Spiegazioni generali



La forzatura in manuale rende di colore giallo il tasto «PREX» e l'icona «controllo pressione»



ATTENZIONE!!

In caso di OFF prioritario (tasto on/off rosso) la forzatura manuale della pressione NON è funzionante.
La gestione manuale della pressione è funzionante solo se il tasto prioritario è in ON (verde)



Manuale
«ON»
Disattivo



Manuale
«ON» Attivo

Set-point pressione
forzato manualmente

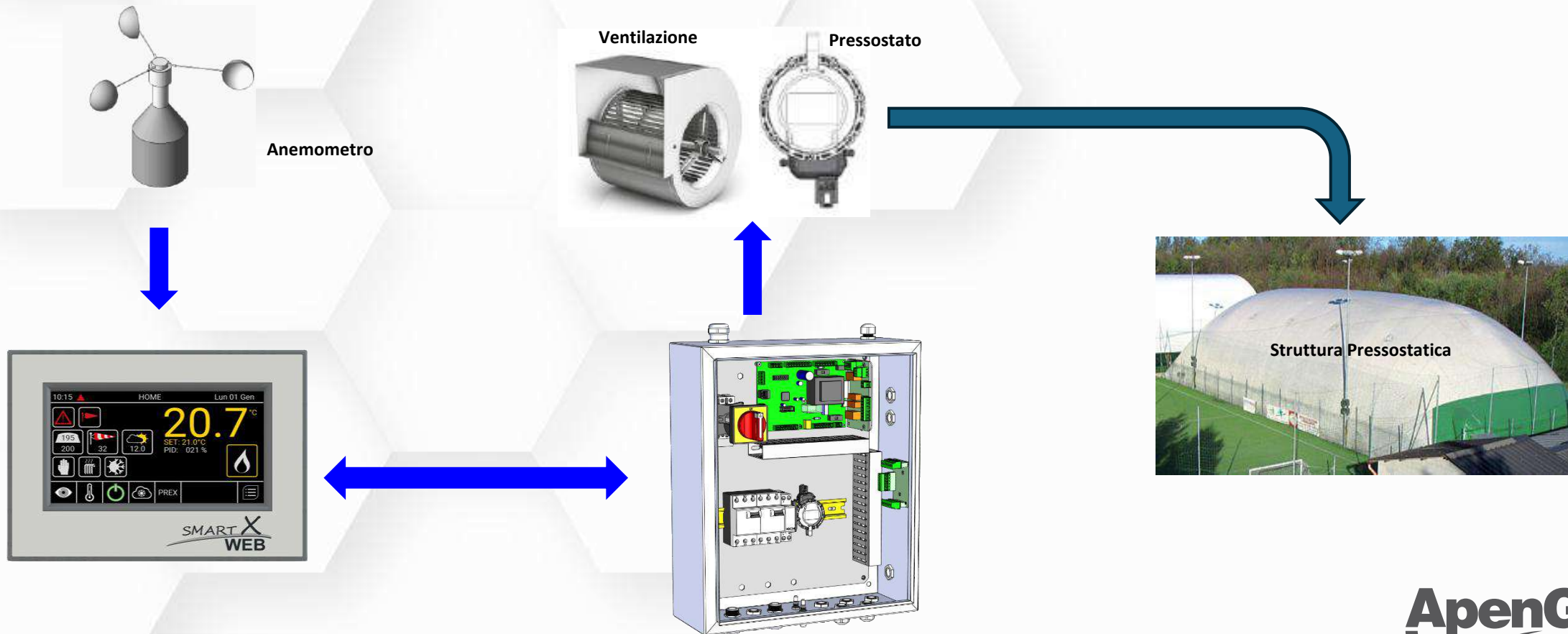


4. Spiegazioni generali



Controllo vento (accessorio optional per tutti i generatori AH...-P)

Ha la funzione di modulare automaticamente il valore del Set- Point di pressione in funzione della velocità del vento all'esterno



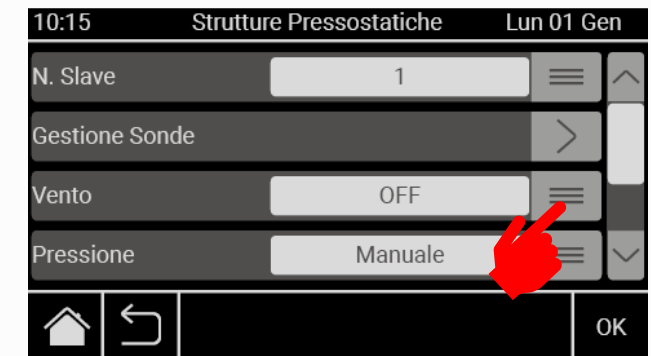
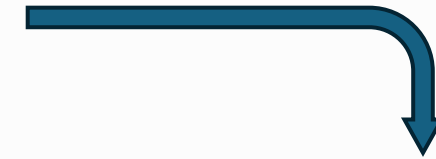
4. Spiegazioni generali



Abilitazione controllo vento



Psw 111

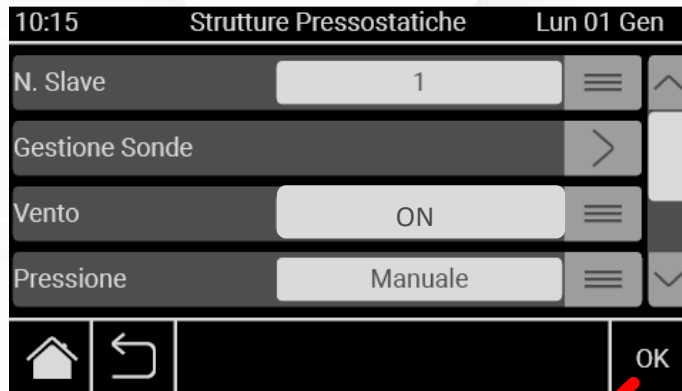


4. Spiegazioni generali

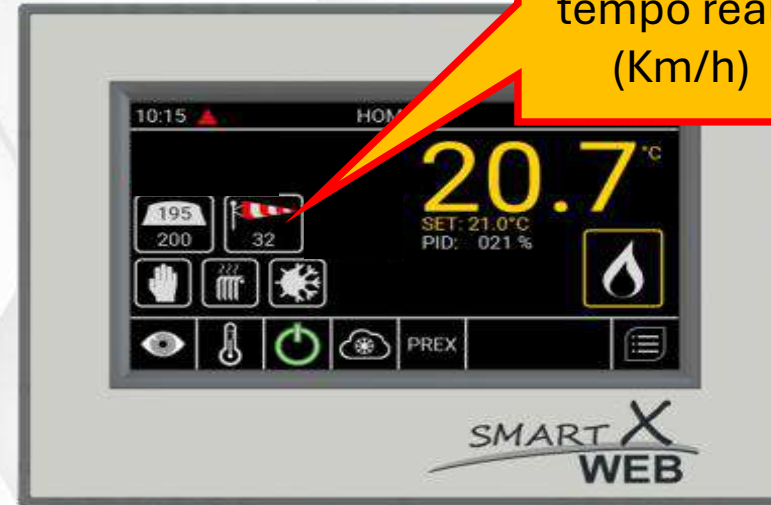


Analogico: segnale 0-20 mA
Digitale: segnale 0-10 Vdc
Con nostro anemometro lasciare "Analogico"

Velocità del
vento in
tempo reale
(Km/h)



Premere OK in tutti i menù
successivi



4. Spiegazioni generali

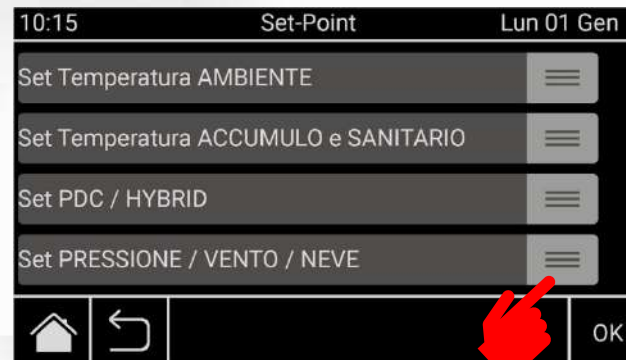


Set-point velocità vento



Valore minimo di velocità del vento considerato nella curva di pressione

Valore massimo di velocità del vento considerato nella curva di pressione

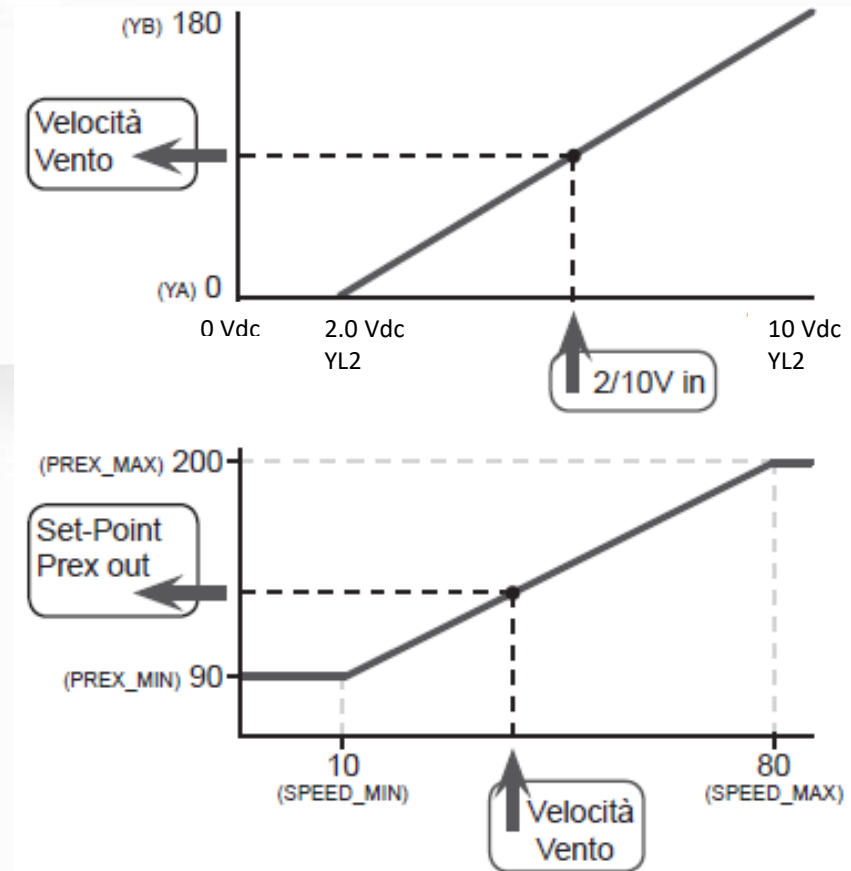


4. Spiegazioni generali



Il controllo del vento prevede la lettura, e la parametrizzazione, di un valore di velocità del vento inviato dall'anemometro, in un range compreso tra 2 e 10V e tra 0 e 180 Km/h. La parametrizzazione dell'ingresso avviene secondo lo schema

In caso di vento, il valore di AN3 (valore velocità del vento) modificherà, in modo lineare, il valore di Set-point Pressione inviato (compreso tra PREX_MIN e PREX_MAX)

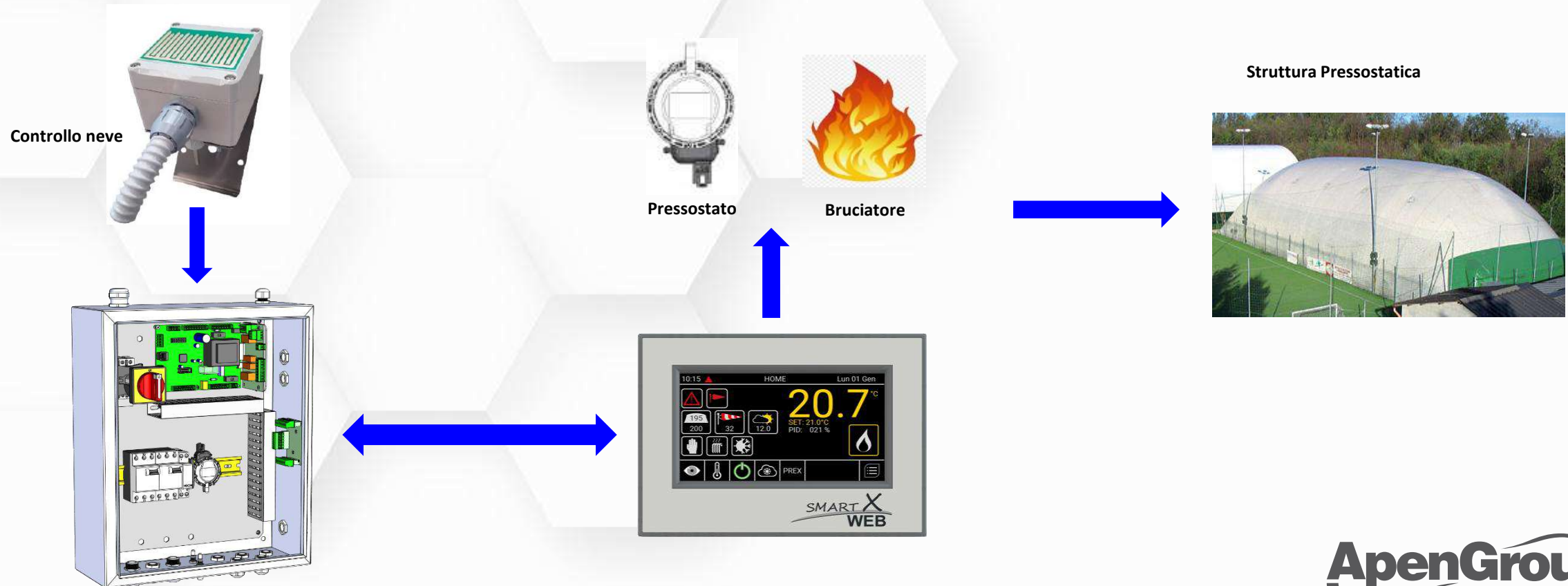


4. Spiegazioni generali



Controllo neve (accessorio optional per tutti i generatori)

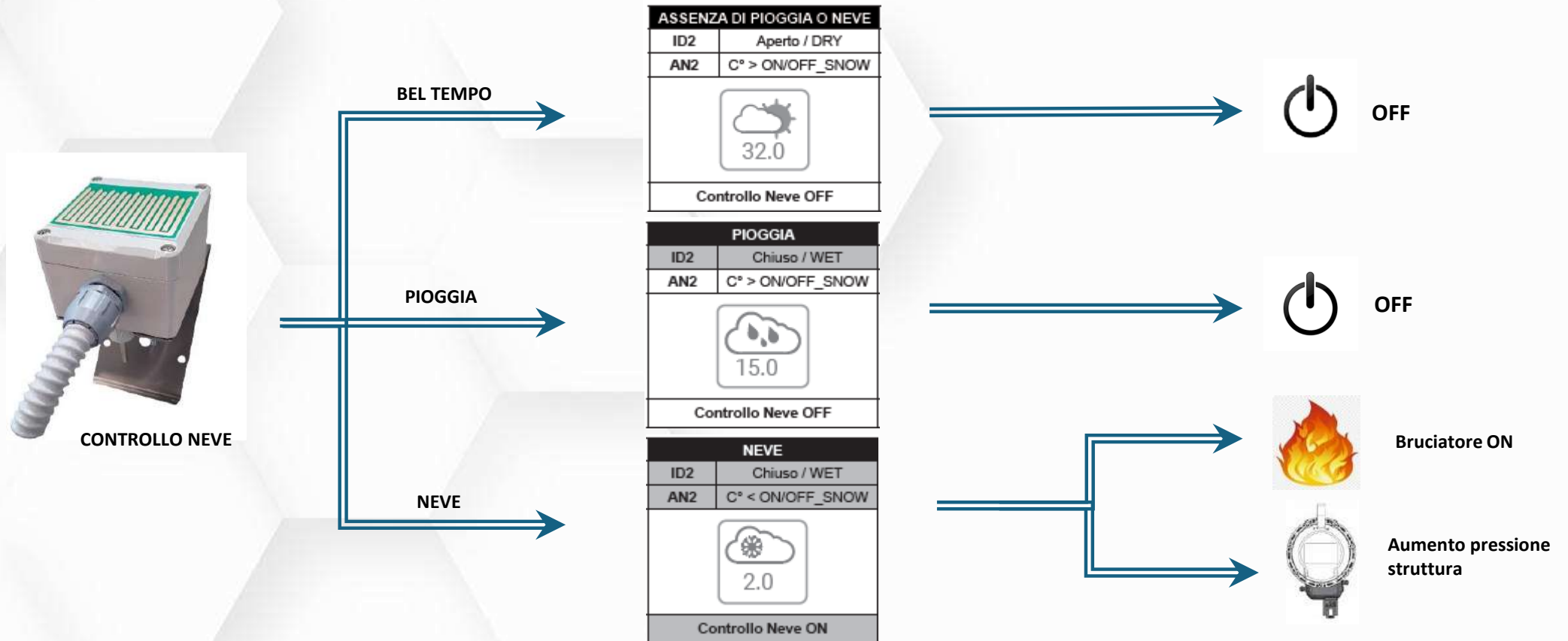
Il controllo neve ha la funzione di forzare, in caso di neve, i valori dei Set-Point di pressione e temperatura interna, predefiniti e differenti.



4. Spiegazioni generali



Logica di funzionamento



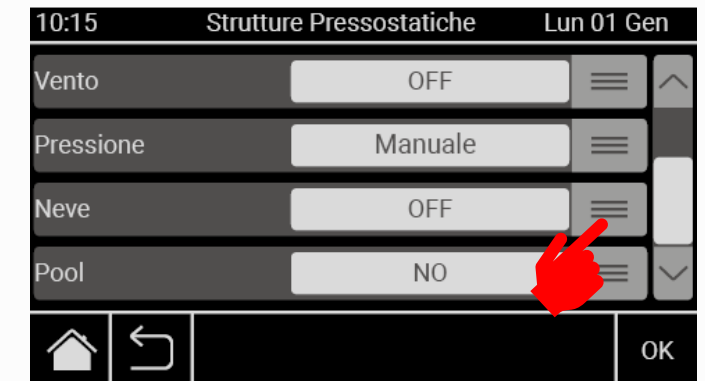
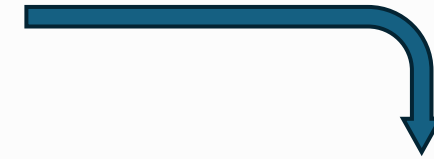
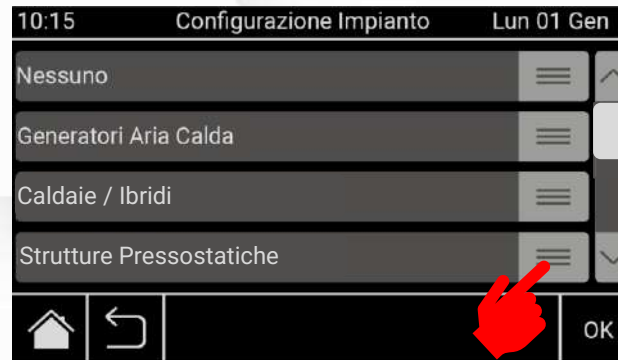
4. Spiegazioni generali



Abilitazione controllo neve



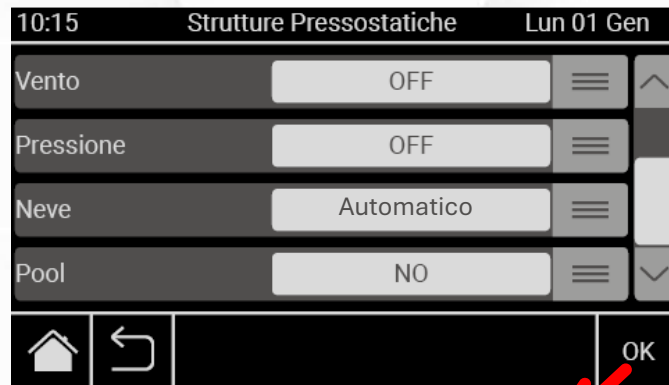
Psw 111



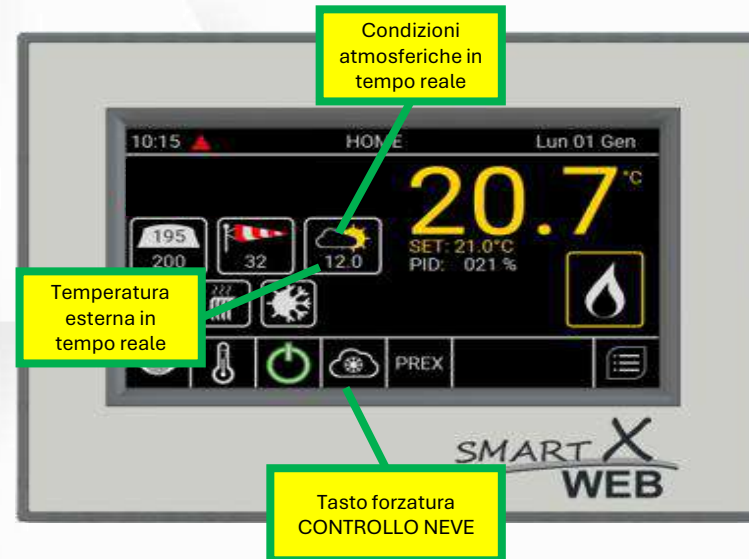
4. Spiegazioni generali



Manuale: abilita la funzione solo tramite tasto sulla schermata di home



Premere OK in tutti i menù successivi



4. Spiegazioni generali



Set point controllo neve



Temperatura limite pericolo neve
(solo in configurazione «AUTO»)

Temperatura di set-point
riscaldamento in caso di neve

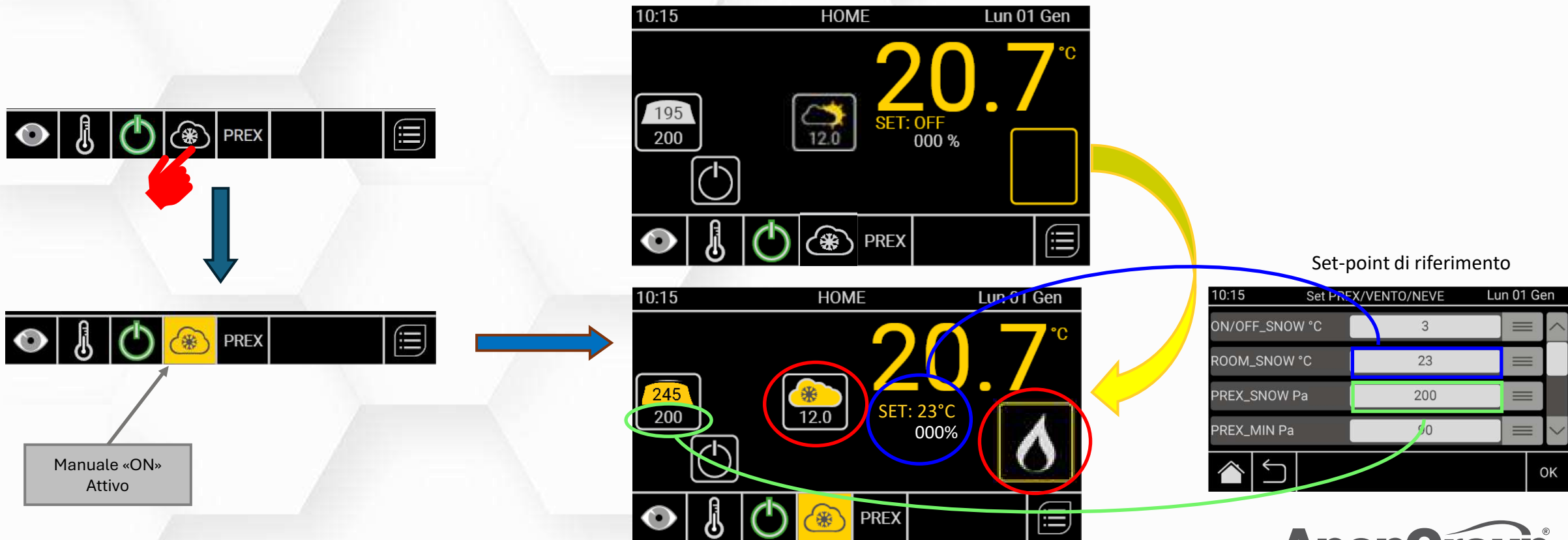
Valore del set-point di pressione in
caso di neve

4. Spiegazioni generali



Abilitazione manuale

Premendo il tasto «NEVE» presente nella parte inferiore della schermata di «Home» è possibile attivare la funzione



4. Spiegazioni generali

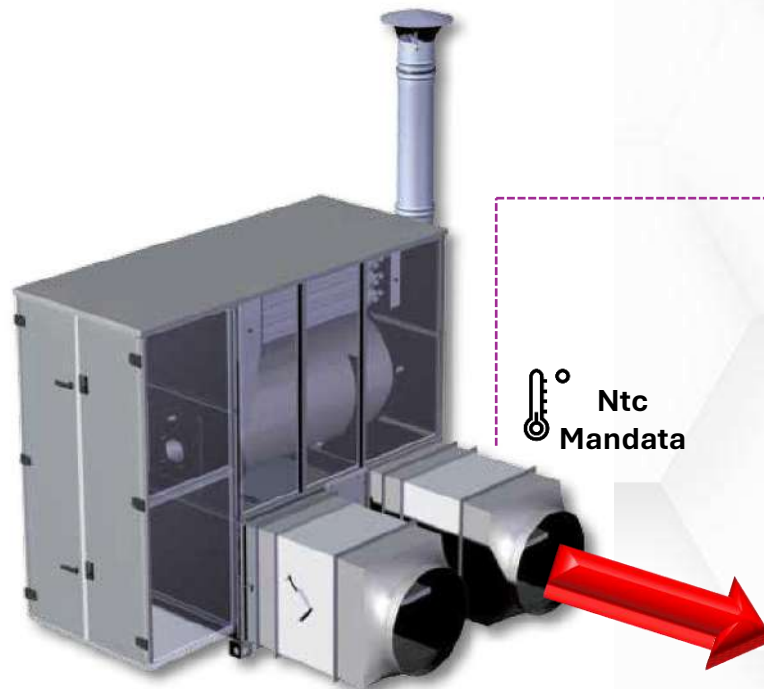


Funzione POOL

La funzione «**POOL**» è una modalità di **MANTENIMENTO DELLA TEMPERATURA** dell'aria in mandata.

Attivabile per tutti i modelli AH....-P (pressostrutture)

Si attiva solo in modalità "fasce orarie"; al di fuori della programmazione oraria viene posta in OFF

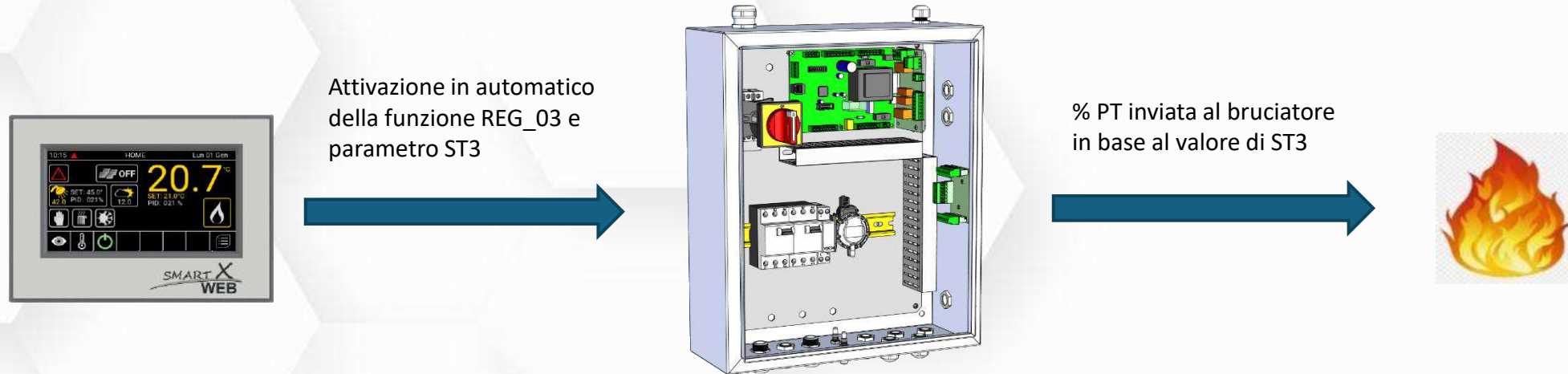


Controllo costante della temperatura in mandata
con riscaldamento OFF (temperatura soddisfatta)

4. Spiegazioni generali



Logica funzionamento



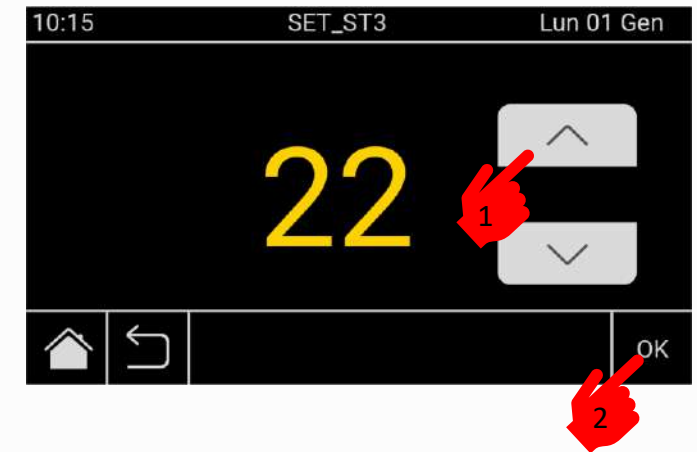
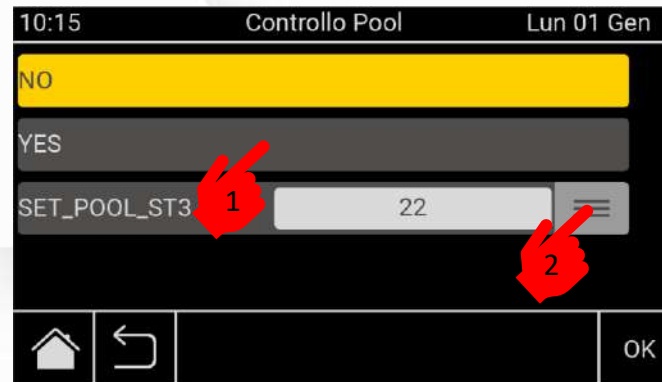
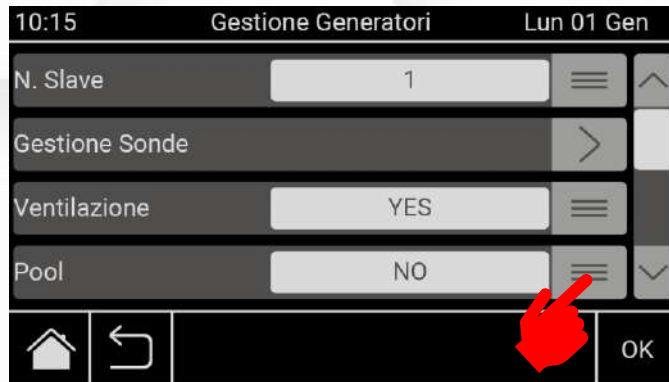
Con l'attivazione della funzione POOL, tale regolazione entrerà a far parte del calcolo di PT_OUT%, ovvero del valore di funzionamento del bruciatore o del valore 0-10V inviato per i bruciatori modulanti.



ATTENZIONE!!

La funzione «**POOL**» è disponibile dalle CPU G26800.02 (FW ≥08.02.05)

4. Spiegazioni generali



La funzione è attivabile dal menù:

Sistema → Configurazione Impianto → Strutture Sportive



ATTENZIONE!!

Il controllo «**POOL**» viene considerato solo con la modalità di funzionamento dello Smart impostata su *RISCALDAMENTO*.
Non vale per modalità *VENTILAZIONE*

4. Spiegazioni generali



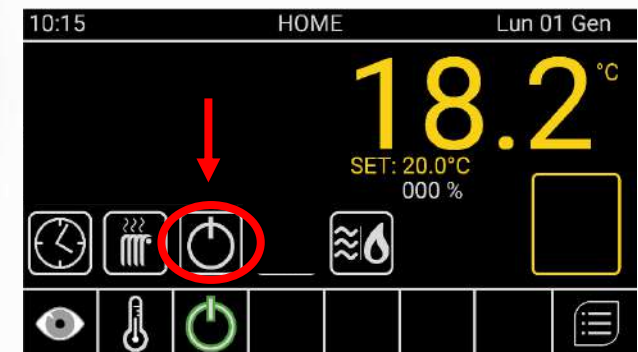
Quando la funzione “POOL” è abilitata apparirà la relativa icona all’interno della schermata HOME, come segue:



Funzione POOL attiva



Funzione POOL disattivata.



Funzione POOL spenta per
OFF da fasce orarie



NON ATTIVA



ATTIVA

⚠ ATTENZIONE!!

In caso di attivazione della funzione POOL
verificare che il parametro ING3A sia impostato a 1
(Ntc1 – sonda mandata)

4. Spiegazioni generali



Parametri funzionamento

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx					
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	DESCRIZIONE
Smart	LCD	U.M.			
FUNG 00 Fnu P00 Funzionamento dell'apparecchio					
TER			0		Presenza TER
SMART			1		Presenza SMART 0 = Smart non presente 1 = usa PID e ON/OFF dello SMART 2 = usa solo comando ON/OFF dello Smart
PTH	P06		100		Limite massimo di PT%_OUT_POTENZA BRUCIATORE solo modulanti
PTL	P07		0		Limite minimo di PT%_OUT_POTENZA BRUCIATORE solo modulanti
FUNG 01 Fnu P10 Funzionamento del bruciatore - NON UTILIZZATO					
REG 01 rGL R10 Controllo NTC Sonda Temperatura Modulazione Mandata (CANALE)					
REG_01	R11		1		1 = abilitata
ST1	R12	°C	55		Set point funzione ST1
Xd1	R13	°C	10		Isteresi di ST1
Kp1		%	20		Coefficiente proporzionale
Ki1		%	100		Coefficiente integrale
TH1	R16	°C	65		Temperatura allarme per ST1 per fault E51; Autoresolve con NTC1<ST1
AC1			1		0 = solo modulazione 1 = modulazione e ON/OFF
MOD1			0		0 = Reverse e/0 Direct (cambia in funzione della fase inviata via modbus, riscaldamento, ventilazione o condizionamento) 1 = solo Reverse (per riscaldamento) 2 = solo Direct (per ventilazione o condizionamento)
ING1A			1 (NTC1)		Definisce l'ingresso, analogico, da utilizzare per calcolo 1 = NTC1 2 = NTC2 3 = NTC3
REG 02 rGL R20 Controllo NTC Sonda Temperatura Scambiatore					
REG_02	R21		1		1 = abilitata
ST2	R22	°C	65		Set point funzione ST2
Xd2	R23	°C	10		Isteresi di ST1
Kp2		%	20		Coefficiente proporzionale
Ki2		%	100		Coefficiente integrale
TH2	R26	°C	95		Temperatura allarme per ST2 per fault E52; Autoresolve con NTC2<ST2
AC2			0		0 = solo modulazione 1 = modulazione e ON/OFF
MOD2			0		0 = Reverse e/0 Direct (cambia in funzione della fase inviata via modbus, riscaldamento, ventilazione o condizionamento) 1 = solo Reverse (per riscaldamento) 2 = solo Direct (per ventilazione o condizionamento)
ING2A			2 (NTC2)		Definisce l'ingresso, analogico, da utilizzare per calcolo 1 = NTC1 2 = NTC2 3 = NTC3

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx					
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	DESCRIZIONE
Smart	LCD	U.M.			
REG 03 rGL R30 Controllo NTC sonda per funzione Mantenimento Temperatura (AIR+POOL)					
REG_03	R31		0		0 = disabilitata 1 = abilitata dallo SMART tramite richiesta "SANITARIO"; non attivo in riscaldamento e/o condizionamento 2 = abilitata dalla richiesta "AIR+POOL" dello SMART
BR_03	R38		0		0 = utilizza la modalità automatica (par. REG_03) 1 = Forza la modalità come regolazione standard 2 = blocca modifica par.REG_03 da SMART X
ST3		°C	30		Set point (viene modificato dallo SMART)
SM3	R3A		0		Set point in modalità manuale (BR_03=1)
Xd3		°C	5		Isteresi della regolazione ST3 (OFF bruciatore)
Kp3		%	10		Coefficiente proporzionale
Ki3		%	5		Coefficiente integrale
TH3		°C	70		Temperatura allarme per ST3 per fault E53; Autoresolve con NTCx<ST3
ING3A			1 (NTC1)		Definisce l'ingresso, analogico, da utilizzare per calcolo 1 = NTC1 2 = NTC2 3 = NTC3
OUT_A			0		Uscita digitale non utilizzata
REG 04 rGL R40 Regolazione Modulazione da Controllo 0/10 Vdc - NON UTILIZZATO					
REG_04	R41		0		0 = disabilitata
REG 05 rGL R50 Regolazione Pressione Aria (per unità pressostatiche o per canali)					
REG_05	R51		0	1	0 = disabilitata 1 = abilita REG_05 controllo pressione aria per strutture Pressostatiche
ST_Pair	R52		120		Set point per pressione nei canali in Pa
Kp_Pair			5		Coefficiente proporzionale
Ki_Pair			1		Coefficiente integrale
Kd_Pair			3		Coefficiente derivato
Lj_Pair			100		Limite in percentuale del valore integrale
ING_air_1			0	6 (B2)	Definisce l'ingresso, analogico, da utilizzare per calcolo
REG 06 rGL R60 Regolazione NON UTILIZZATA					
REG_06			0		0 = disabilitata

4. Spiegazioni generali



Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx					
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	DESCRIZIONE
Smart	LCD	U.M.			
CTRL 01	CrL C10				Controllo Pressione Acqua - NON UTILIZZATA
CTRL_01	C11		0		0 = disabilitato
CTRL 02	CrL C20				Controllo Antigelo Acqua - NON UTILIZZATA
CTRL_02	C21		0		0 = disabilitato
CTRL 03	CrL C30				Controllo Antigelo Vano Bruciatore
CTRL_03	C31		0		0 = disabilitato
CTRL 04	CrL C40				Controllo Mancanza Tensione
CTRL_04	C41		1		0 = disabilitato 1 = abilitato
T4_V	C42	sec	45		Tempo in secondi della post ventilazione
CTRL 05	CrL C50				Controllo Reset Remoto da ingresso digitale
CTRL_05	C51		0		0 = disabilitato 1 = abilitato
ING05	C52		0		Ingresso digitale abilitato come RESET
CTRL 06	CrL C60				Controllo Segnalazione remota allarme o presenza fiamma
CTRL_06	C61		0		0 = disabilitato 1 = abilitato come segnalazione blocco 2 = abilitato come segnalazione fiamma
OUT06	C62		0		Uscita digitale abilitata
CTRL 07	CrL C70				Controllo Ventilazione estiva da ingresso digitale
CTRL_07	C71		0		0 = disabilitato 1 = abilitato
ING07	C72		0		Ingresso digitale abilitata
CTRL 08	CrL C80				Controllo Contatori e reset
ORE	C81		1		Contatore ore di funzionamento bruciatore
CICLI	C82		1		Contatore cicli di accensione
FAULT			1		Contatore di fault
RESET	C84		0		Comando di reset 1 = reset fault scheda
CTRL 09	CrL C90				Controllo FILTRI ARIA NON UTILIZZATA
CTRL_09	C91		0		0 = disabilitato 1 = abilitato come pressostato ON/OFF 2 = abilitato come Trasduttore di pressione

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx					
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	DESCRIZIONE
Smart	LCD	U.M.			
FUNC 02	Fnu P20				Gestione BRUCIATORE ARIA SOFFIATA
FN_02			1		0 = disabilitato 1 = Regolazione Bistadio o Modulante
DT2		%	0,1		Delta per cento per comando bistadio
OUT2A			5 (Q1)		Definisce l'uscita digitale per invio segnale ON/OFF
OUT2B			6 (Q2)		Definisce l'uscita digitale per invio segnale HI/LOW
OUT2C			1 (Y0)		Definisce l'uscita analogica per invio segnale PWM %
TSV2		sec	30		tempo corsa servomotore modulazione bruciatore
FUNC 03	Fnu P30				Funzione Gestione Ventilazione (Ventilatori EC-AC)
FN_03	P31		1	0	0 = disabilita 1 = abilitata proporzionale POT% OUT 2 = abilitata proporzionale a PID% PRESS, valore di REG_04_05 3 = avvio e modulazione con temperature TIN3, TFN3 e TCD3 4 = abilitata in modo proporzionale a ingresso analogico ING3A
T_ON	P32	sec	60		Secondi di ritardo per avvio ventilatori
T_OFF	P33	sec	150		Secondi di ritardo per arresto ventilatori
OUT3A			8 (LBW)	0	Uscita digitale per ventilatore principale
OUT3B			3 (Y2)	0	Uscita analogica per ventilatore principale
ING3A			0		Ingresso analogico di riferimento
TIN3	P37	°C	35		Temperatura ON ventilatore riscaldamento
TFN3	P38	°C	65		Temperatura per linearizzazione uscita
TCD3	P39	°C	20		Temperatura ON ventilatore condizionamento
SOFT	P3A		0		Modalità SOFT STARTER uscita analogica OUT3B 0 = disabilitata 1 = abilitata
T_S	P3B	sec	30		Durata spft starter (secondi)
FUNC 04	Fnu P40				Funzione Ventilazione per Unità PRESSOSTATICHE
FN_04	P41		0	1	0 = disabilitato 1 = abilita per controllo pressione ventilatore
OUT4A			0	3 (Y2)	Uscita analogica per ventilatore principale
OUT4B			0	4 (Y3)	Uscita analogica per serranda ricircolo
OUT4C			0		Uscita digitale per cambio funzionamento da AIR (0) a Heat (1)
SERR%			0	100	CHIUSURA % serranda ricircolo in fase mantenimento
T_ON	P46	sec	60		Tempo ritardo per il passaggio da Mantenimento a Riscaldamento
T_OFF	P47	sec	120		Tempo ritardo per il passaggio da Riscaldamento a mantenimento

4. Spiegazioni generali

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx						
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	DESCRIZIONE	
Smart	LCD	U.M.				
FUNC 05	Fnu P50				Funzione 05 NON UTILIZZATA	
S5	P51		0		0 = disabilitato 1 = abilitato con autoreset per E85/E86 2 = abilitato senza autoreset per E85/E86	
ST5	P52		300		Set point in tensione per allarme	
P5			10		Isteresi di ST5	
ING5			7(B3)		Ingresso analogico ANO-3 o digitale ID1-3	
OUT5A			0		Uscita (digitale)	
OUT5B			0		Uscita (analogica)	
OUT5C			0		Uscita (digitale)	
TF5		sec	20		Ritardo in secondi per allarme E85	
TI5	P59	sec	20		Ritardo in secondi per allarme E86	
TOFF_5	P5A	sec	180		Ritardo spegnimento in fase di OFF	
ANT5			1		Abilitazione funzione antibloccaggio	
FUNC 06					Funzione Destratificatori QUEEN (SOLO per unità Tensostatica)	
FN_08			1	0	0 = disabilitato 1 = abilita azione destratificatori	
OUTF08			4(Y3)	0	Uscita analogica o digitale per ventilatori destratificatori	
FUNC 08	Fnu P80				Funzione Gestione Serrande	
FN_08	P81		0		0 = disabilitato 1 = abilita serranda aria esterna e/o espulsione (ON/OFF) 2 = abilita serranda miscela, esterna e espulsione (modulante) 3 = abilita serranda miscela, esterna e espulsione(modulante da modbus)	
FSER08	P82		30		Percentuale apertura serranda esterna (solo per FN_08=3)	
OUT08A	P83		0		Uscita analogica o digitale per serranda esterna	
FUNC 09					Funzione Estrattori e free cooling - NON UTILIZZATA	
FUNC 10					Funzione Condizionamento & IBRIDO SPLIT - NON UTILIZZATA	
	rtu				Configurazioni Comunicazione Seriale RS485	
D_SL	SSL		0		baud rate seriale slave (SMART X) 0 = baud rate 19.200 - Parità Even	
					Configurazioni Ingressi NTC	
NTC1			1		Attiva o disattiva l'ingresso NTC1 (Mandata aria canale)	
DN1	ntC	dt1	0		Offset per ingresso NTC1	
NTC2			1		Attiva o disattiva l'ingresso NTC2 (Mandata aria scambiatore)	
DN2	ntC	dt2	0		Offset per ingresso NTC2	
NTC3			0		Attiva o disattiva l'ingresso NTC3	
DN3	ntC	dt3	0		Offset per ingresso NTC3	
					Configurazioni Ingresso B0	
B0			1		0 = disabilitato 1 = abilitata come ingresso analogico	
					Configurazioni Ingresso B1	
B1			0		0 = disabilitato 1 = abilitata come ingresso analogico	
XA1			0		Valore minimo asse X - tensione minima in ingresso	
XB1			9,99		Valore massimo asse X - tensione massima in ingresso	
YA1			0		Valore minimo asse Y - valore minimo grandezza *	
YB1			9,99		Valore massimo asse Y - valore massimo grandezza	
CV1			0,01		Coefficiente per visualizzazione di PRØ; valore visualizzato su Smart e utilizzato per controlli	
UM1			8		1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mo/h; 8= V	



PASSWORD 007

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx						
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	DESCRIZIONE	
Smart	LCD	U.M.				
					Configurazioni Ingresso B2 (Pressione PALLONE per PK SPORT)	
B2			1		0 = disabilitato 1 = abilitata come ingresso analogico	
XA2			0,5		Valore minimo asse X - tensione minima in ingresso	
XB2			4,5		Valore massimo asse X - tensione massima in ingresso	
YA2			0		Valore minimo asse Y - valore minimo grandezza *	
YB2			9,99		Valore massimo asse Y - valore massimo grandezza	
CV2			1		Coefficiente per visualizzazione di PRØ; valore visualizzato su Smart e utilizzato per controlli	
UM2			4		1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mo/h; 8= V	
					Configurazioni Ingresso B3	
B3			0		0 = disabilitato 1 = abilitato	
XA3			5		Valore minimo asse X - tensione minima in ingresso	
XB3			0		Valore massimo asse X - tensione massima in ingresso	
YA3			5		Valore minimo asse Y - valore minimo grandezza *	
YB3			0		Valore massimo asse Y - valore massimo grandezza	
CV3			1		Coefficiente per visualizzazione di PRØ; valore visualizzato su Smart e utilizzato per controlli	
UM3			8		1=°C; 2=bar; 3=mbar; 4=Pa; 5=%; 6=l/h; 7=mo/h; 8= V	
					Configurazioni Ingressi Digitali	
ID1			2		ALLARME inverter o protezione termica 0 = disabilitato 1 = Ingresso N.C (Fault con ingresso Aperto) con reset manuale 2 = Ingresso N.C (Fault con ingresso Aperto) con autoresolve 3 = ingresso N.O. (Fault con ingresso Chiuso) con autoresolve 4 = abilitato come N.O. (per abilitare funzioni, senza Fault)	
TD1			20		Tempo di ritardo intervento allarme o consenso alla funzione	
ID2			2		Vedi ID1 - controllo ALLARME BRUCIATORE N.C.	
TD2			5		Tempo di ritardo intervento allarme o consenso alla funzione	
ID3			2		Vedi ID1 - controllo ALLARME TERMOSTATO STB	
TD3			3		Tempo di ritardo intervento allarme o consenso alla funzione	

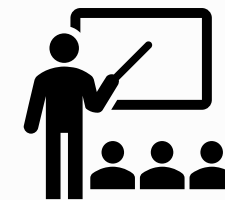
4. Spiegazioni generali



Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx						
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	DESCRIZIONE	
Smart	LCD	U.M.				
			Configurazione Uscita Analogica Y0 (segnale PWM modulazione Bruciatore)			
YMO			1		0 = Direct: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore massimo dell'uscita 1 = Reverse: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore minimo dell'uscita	
YLO			2		Valore minimo della tensione (o PWM in %) in uscita	
YHO			10		Valore massimo della tensione (o PWM in %) in uscita	
YFO			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma)	
YCO			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per condizionamento (FUNC 04)	
YSO			0,5		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per modalità SOFT STARTER (func 03 - par SOFT=1)	
YTO			1		Incremento/decremento tensione (o in %) ogni secondo*	
YN0			0		Modo Linearizzazione uscita 0 = valore uscita lineare tra YLO e YHO 1 = uscita con valori limitati a YLO e YHO (per valori di richiesta inferiori a YLO l'uscita sarà YLO, per valori di richiesta superiori a YHO l'uscita sarà YHO)	
			Configurazione Uscita Analogica Y1			
YM1			1		0 = Direct: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore massimo dell'uscita 1 = Reverse: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore minimo dell'uscita	
YL1			8		Valore minimo della tensione (o PWM in %) in uscita (0=aperta)	
YH1			10		Valore massimo della tensione (o PWM in %) in uscita (10=chiusa)	
YF1			10		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma)	
YC1			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per condizionamento (FUNC 04)	
YS1			0,5		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per modalità SOFT STARTER (func 03 - par SOFT=1)	
YT1			10		Incremento/decremento tensione (o in %) ogni secondo*	
YN1			0		Modo Linearizzazione uscita 0 = valore uscita lineare tra YL1 e YH1 1 = uscita con valori limitati a YL1 e YH1 (per valori di richiesta inferiori a YL1 l'uscita sarà YL1, per valori di richiesta superiori a YH1 l'uscita sarà YH1)	

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx						
Nome Parametro			TENSO.		PRESSO.	DESCRIZIONE
Smart	LCD	U.M.				
Configurazione Uscita Analogica Y2 (Ventilazione EC per unità Pressostatiche)						
YM2			0		0 = Direct: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore massimo dell'uscita 1 = Reverse: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore minimo dell'uscita	
YL2			6	2	Valore minimo della tensione (o PWM in %) in uscita	
YH2			10		Valore massimo della tensione (o PWM in %) in uscita	
YF2			8		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma)	
YC2			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per condizionamento (FUNC 04)	
YS2			1		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per modalità SOFT STARTER (func 03 - par SOFT=1)	
YT2			0,4		Incremento/decremento tensione (o in %) ogni secondo*	
YN2			0		Modo Linearizzazione uscita 0 = valore uscita lineare tra YL2 e YH2 1 = uscita con valori limitati a YL2 e YH2 (per valori di richiesta inferiori a YL2 l'uscita sarà YL2, per valori di richiesta superiori a YH2 l'uscita sarà YH2)	
Configurazione Uscita Analogica Y3 (serranda di ricircolo per PRESSO - Queen EC per TENSO)						
YM3			0		0 = Direct: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore massimo dell'uscita 1 = Reverse: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore minimo dell'uscita	
YL3			2	1	Valore minimo della tensione (o PWM in %) in uscita	
YH3			9		Valore massimo della tensione (o PWM in %) in uscita	
YF3			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma)	
YC3			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per condizionamento (FUNC 04)	
YS3			0,5		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per modalità SOFT STARTER (func 03 - par SOFT=1)	
YT3			1		Incremento/decremento tensione (o in %) ogni secondo*	
YN3			0		Modo Linearizzazione uscita 0 = valore uscita lineare tra YL3 e YH3 1 = uscita con valori limitati a YL3 e YH3 (per valori di richiesta inferiori a YL3 l'uscita sarà YL3, per valori di richiesta superiori a YH3 l'uscita sarà YH3)	

Parleremo di.....



Generatore a basamento PK-SPORT



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Collegamenti elettrici



4. Spiegazioni generali



5. Primo avviamento



6. Allarmi/Anomalie



5. Primo avviamento



Configurazione Smart X Web



ATTENZIONE!!

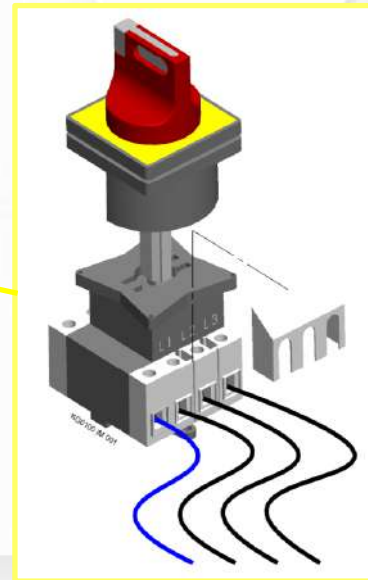
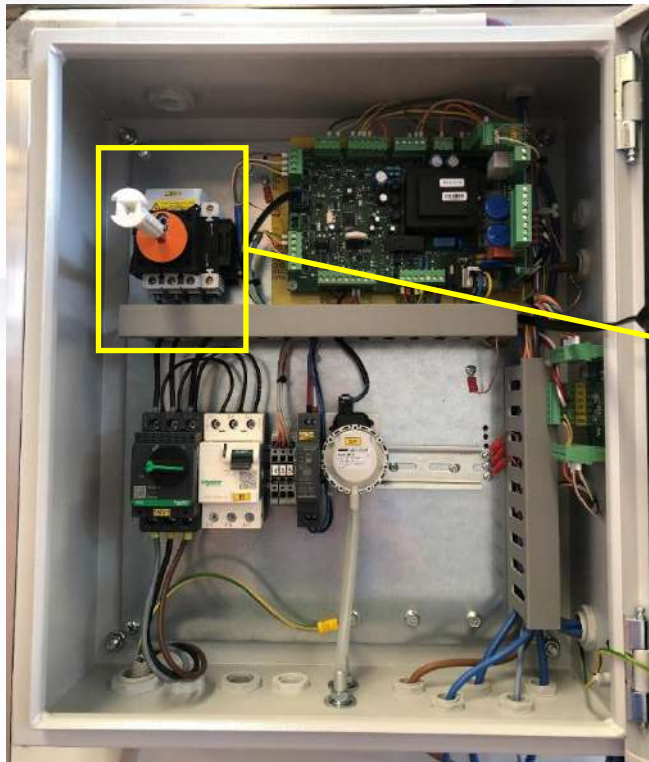
IL COMANDO E' FORNITO COME ACCESSORIO DI SERIE

IL COMANDO E' GIA' CONFIGURATO E PRONTO PER
GESTIRE IL FUNZIONAMENTO DEL GENERATORE

5. Primo avviamento



Verifica alimentazione elettrica



Verificare tramite un tester la presenza di tensione sulle tre fasi L1,L2 e L3, e la presenza del neutro sul morsetto N



1

Misura Fase-Fase



400 Vac



2

Misura Fase-Neutro
Misura Fase - Terra



230 Vac
per ciascuna fase

5. Primo avviamento



Verifica apertura serrande tagliafuoco



Serranda di emergenza



Utilizzare la maniglia
per aprire le serrande



**Accertarsi che le serrande dei canali di mandata e ripresa
siano aperte per permettere il passaggio dell'aria**



La chiusura di almeno una serranda tagliafuoco determina il
blocco E25 e l'apertura automatica della serranda di emergenza

5. Primo avviamento



Posizionamento sonda ambiente



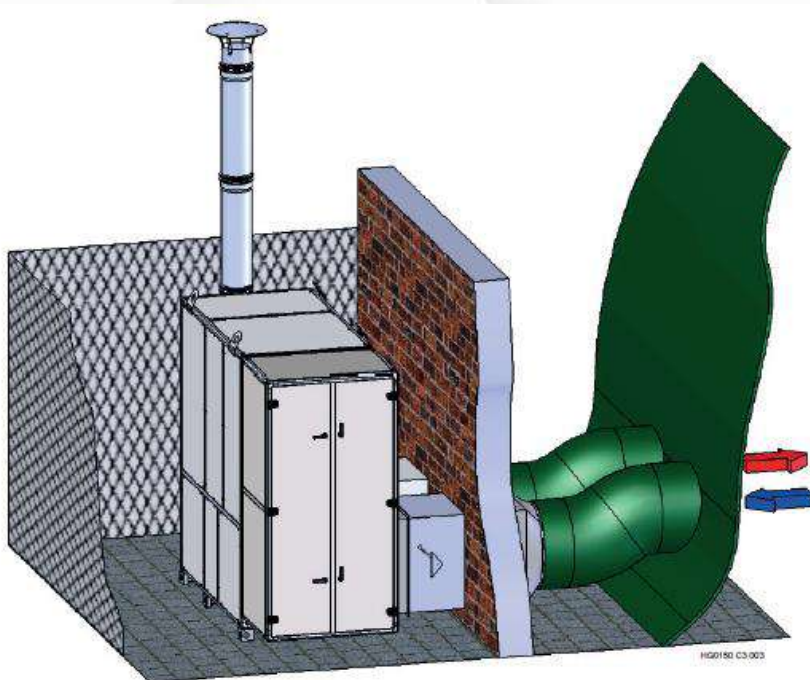
PER UNA MIGLIORE RILEVAZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE
POSIZIONARE LA SONDA ALL'INTERNO DELLA STRUTTURA, SULLA
RETE DELLA "BOCCA" DI RIPRESA ARIA



5. Primo avviamento



Controllo maniche collegamento generatore - struttura



Le maniche di collegamento **NON** devono afflosciarsi e ostruire il passaggio dell'aria durante il funzionamento



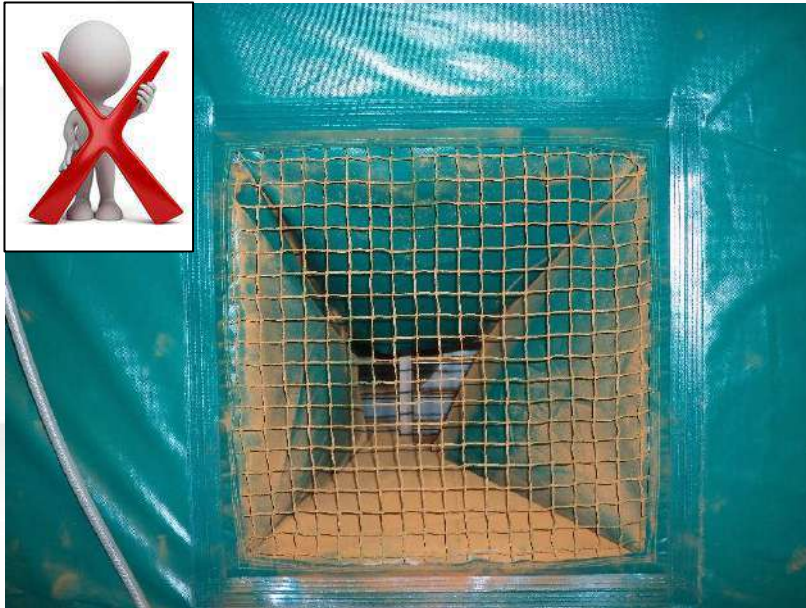
Le maniche devono essere di misura idonea e opportunamente tese



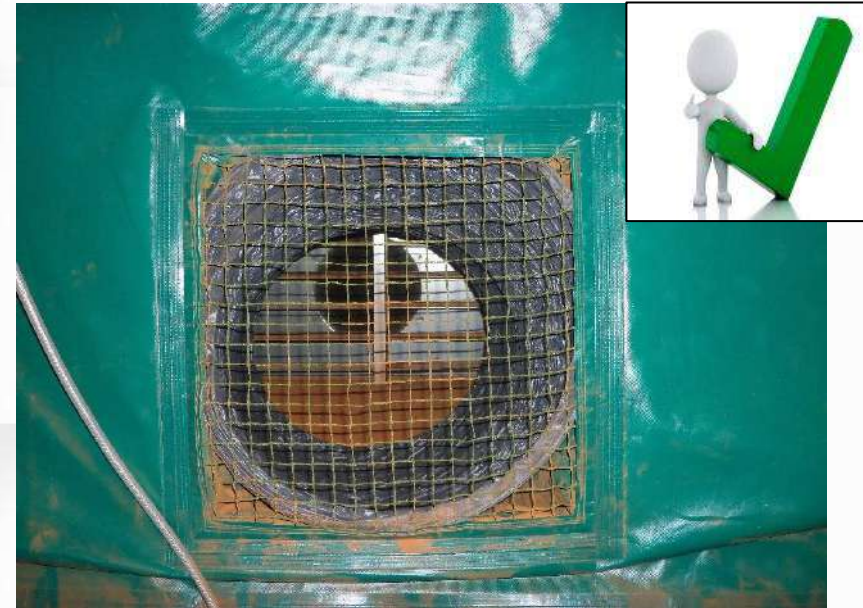
ATTENZIONE!!

Per una corretta installazione è obbligatorio l'inserimento di una rete o altro dispositivo che eviti il restringimento del canale durante il funzionamento della macchina

5. Primo avviamento



Forte restringimento che penalizza il passaggio dell'aria nella manica di ripresa



Esempio di dispositivo inserito all'interno della manica di ripresa per evitare il suo restringimento

5. Primo avviamento



ATTENZIONE!!

Se le maniche non sono idonee per il buon funzionamento del generatore CONSIGLIAMO di riportarlo per iscritto sul rapporto di fine intervento.

Fare delle foto alle maniche sia esternamente che internamente (come nelle foto a lato) così che si possa fare un confronto una volta che saranno sistemate dall'installatore

5. Primo avviamento



Verifica rotazione motore



1. Impostare la modalità di funzionamento in **Ventilazione**

2. Premere «Manuale» per attivare il funzionamento manuale

3. Confermare le impostazioni con **OK**

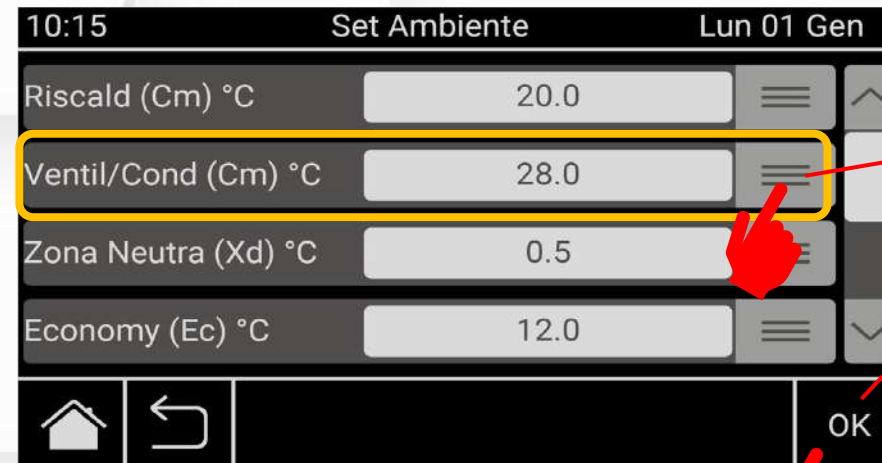
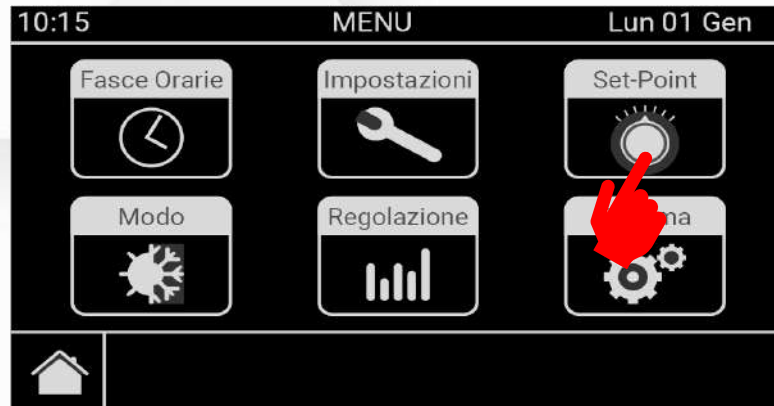


ATTENZIONE!!

La presente procedura è idonea SOLO per i generatori **PK...-T** (per tensostrutture).

Per **PK...-P** il ventilatore si aziona appena viene alimentato elettricamente il generatore.

5. Primo avviamento



Modificare il
valore di
temperatura

Premere sempre il tasto
OK, presente nei vari
menù, per confermare
le modifiche effettuate

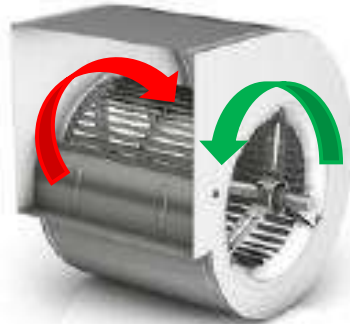
5. Primo avviamento



Controllare visivamente che il motore e il ventilatore aria, ruotino nel verso corretto.

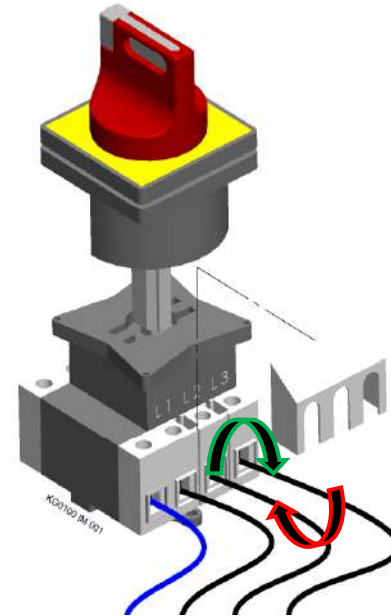


Avviare in riscaldamento il generatore



Invertire una fase di alimentazione 400V direttamente all'interruttore generale

Il display lcd evidenzierà la scritta



5. Primo avviamento



Avviamento generatore

Principio di funzionamento



Avviare il funzionamento in riscaldamento tramite il comando Smart X Web

Avviamento bruciatore



Avviamento ventilazione



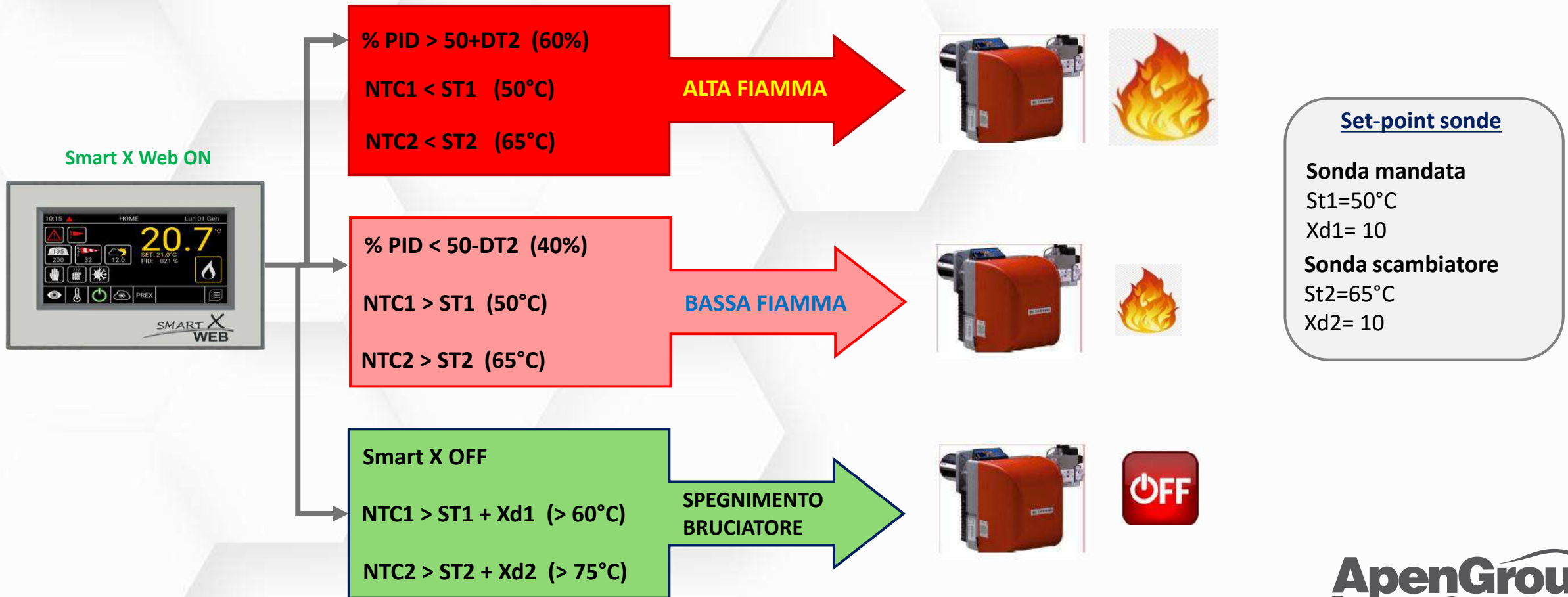
* Per versioni PK...-T

5. Primo avviamento



Gestione funzionamento bruciatore

☐ DT2 = 10% (presente nel menù «R/w Parametri» → FUNC → FUNC_02)
NON MODIFICARE!



5. Primo avviamento



Verifica assorbimento motore

Verificare tramite pinza amperometrica la corrente assorbita dal motore

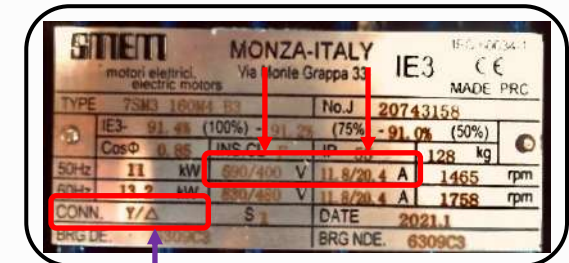
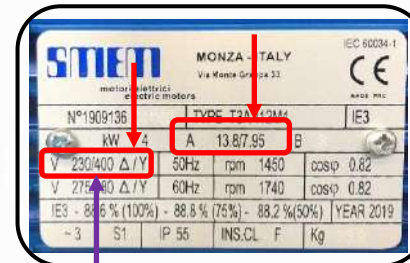


IMPORTANTE!!

La misurazione deve essere fatta per ogni fase

ASSORBIMENTO MOTORI		
Motore	Kw	Corrente In 400V 50Hz
G01260-IE3	3,0	6,4
G00137-IE3	4,0	8,0
G01261-IE3	5,5	10,6
G01022-IE3	7,5	14,1
G00837-IE3	11,0	20,4
G01973-IE3	15,0	27,3

ESEMPIO TARGHETTE MOTORI



5. Primo avviamento



Elevato valore di corrente assorbita dal motore



Valore In > dato di targa



Intervento relè termico di protezione

Un assorbimento superiore al valore di targa indica che la resistenza del circuito aeraulico è inferiore a quanto stimato, pertanto, per rientrare nei valori di targa, si dovranno creare delle perdite di carico localizzate per ridurre l'assorbimento elettrico dei motori

Modificare il rapporto di trasmissione motore-ventilatore sostituendo la puleggia motrice o condotta in modo da diminuire i giri del ventilatore o aumentare le perdite di carico nell'impianto di distribuzione dell'aria

5. Primo avviamento



Valore corrente assorbita dal motore inferiore ai dati di targa



Valore In < dato di targa



Sovratemperatura
sonda ntc1 mandata



Sovratemperatura
sonda ntc2 mandata



Intervento termostato
di sicurezza STB

Un valore di poco inferiore al dato di targa della corrente di assorbimento non compromette il buon funzionamento del motore elettrico.

Un assorbimento inferiore (< 15%) del valore massimo indica che la portata d'aria è inferiore a quella di targa.



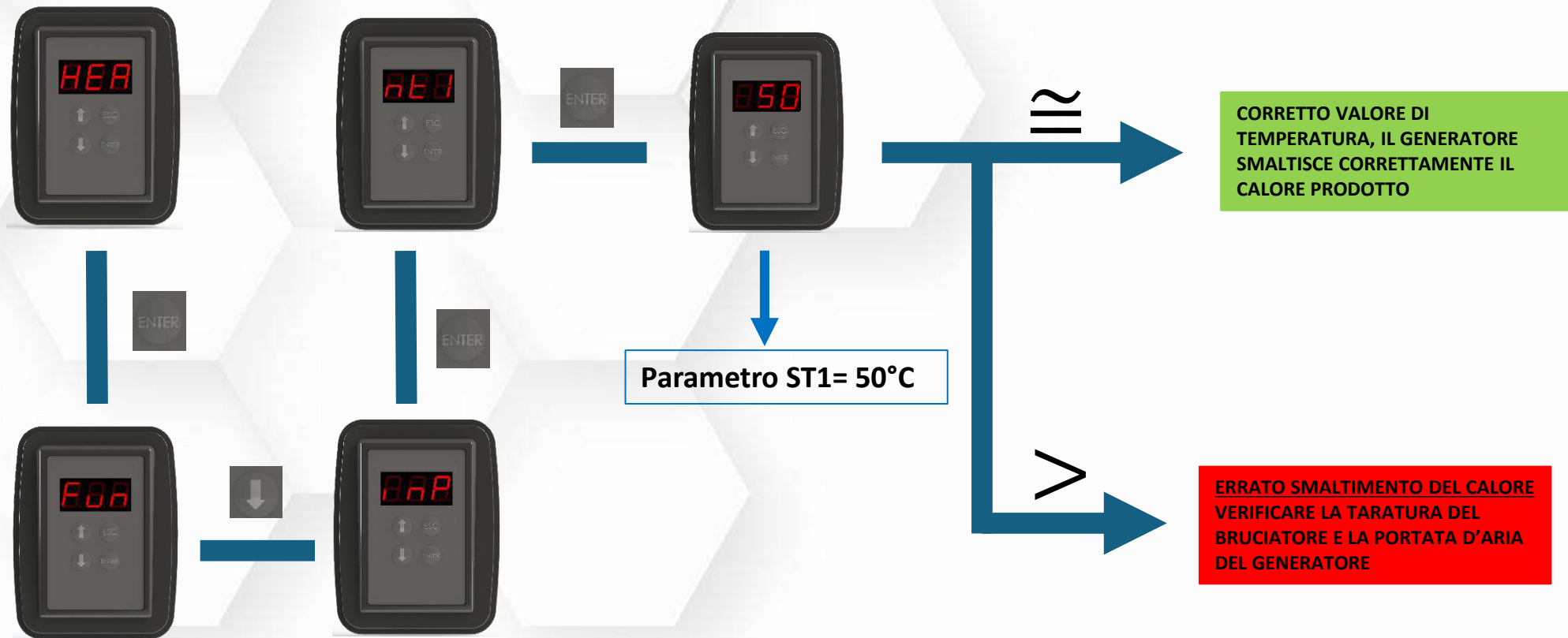
Modificare il rapporto di trasmissione motore-ventilatore sostituendo la puleggia condotta o ventilante in modo da aumentare i giri del ventilatore o diminuire le perdite di carico nell'impianto di distribuzione dell'aria

5. Primo avviamento



Temperatura di mandata - Lcd

Procedura per verificare la temperatura di mandata (ntc1)

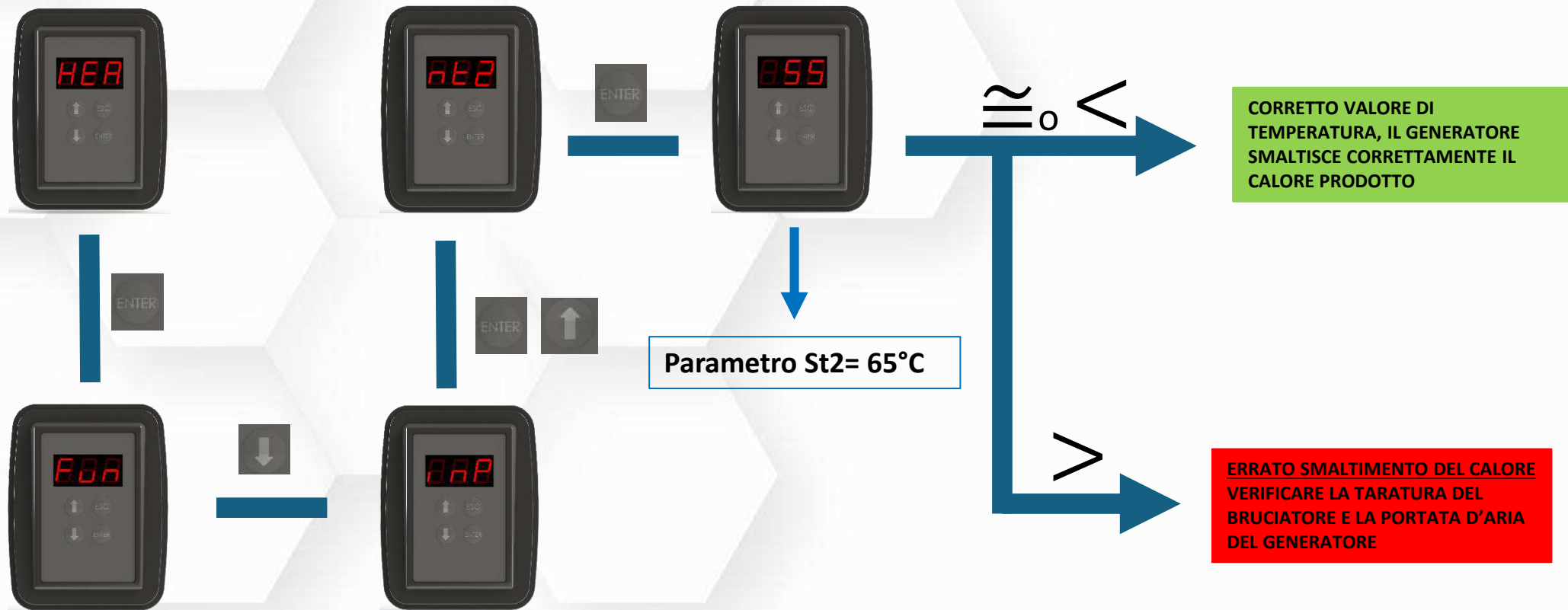


5. Primo avviamento



Temperatura scambiatore - Lcd

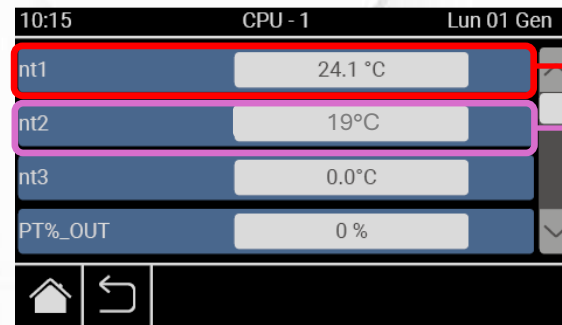
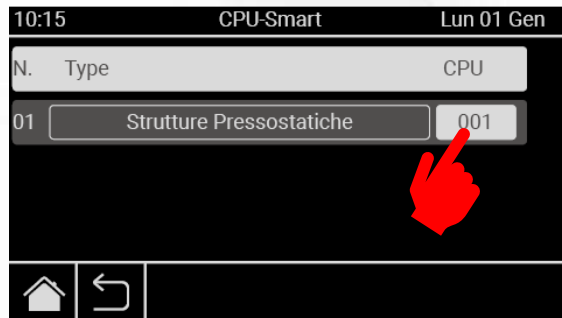
Procedura per verificare la temperatura scambiatore (ntc2)



5. Primo avviamento



Procedura per verificare la temperatura di mandata (ntc1) e scambiatore (ntc2) – Smart X



Sonda mandata
Sonda scambiatore

Param. ST1= 50°C
Param. ST2= 65°C

$\approx / <$

CORRETTO VALORE DI TEMPERATURA, IL GENERATORE SMALTISCE CORRETTAMENTE IL CALORE PRODOTTO

$>$

ERRATO SMALTIMENTO DEL CALORE
VERIFICARE LA TARATURA DEL BRUCIATORE E LA PORTATA D'ARIA DEL GENERATORE

5. Primo avviamento



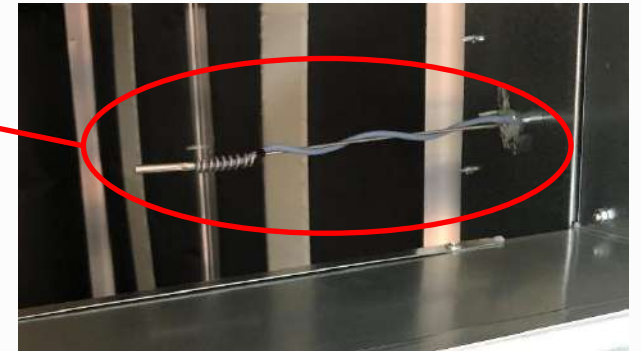
Posizionamento sonda ntc1 sul canale di mandata



DETTAGLIO ESTERNO CANALE DI MANDATA



DETTAGLIO INTERNO CANALE DI MANDATA



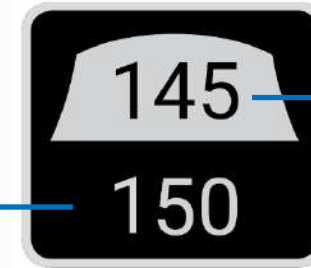
POSIZIONATA SU UNA
MOLLETTA PER ESSERE
IMMERSA NEL FLUSSO D'ARIA

5. Primo avviamento



Verifica pressione struttura (solo per versioni AH...-P)

Verificare che il valore di pressione dell'icona controllo di pressione, corrisponda al valore di pressione del manometro a bordo del gruppo di emergenza

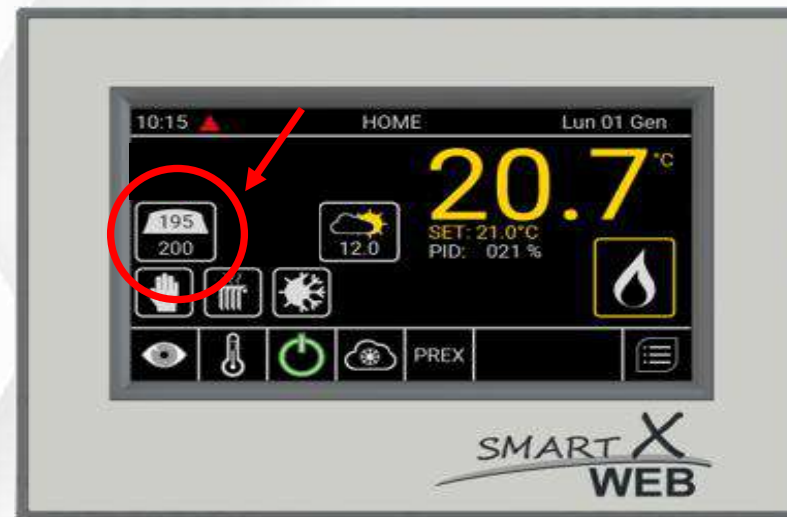


Pressione media
all'interno del pallone, in
lettura dalla CPU

Set-point di
pressione



=



5. Primo avviamento



Manometro gruppo di emergenza



Verificare la lunghezza e il posizionamento del tubo pressostato

Verificare pulizia della presa di pressione negativa (-)

Verificare eventuale sporco/condensa all'interno del tubo pressostato

5. Primo avviamento



Controllo tubo pressostato (solo per versioni PKE...-P)

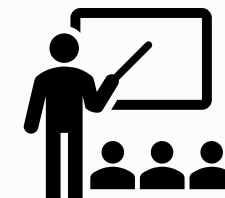


Ridurre la lunghezza del tubo pressostato per evitare la formazione di un sifone naturale



Dare una minima pendenza al tubo in modo che fuoriesca l'eventuale condensa

Parleremo di.....



Generatore a basamento PK-SPORT



1. Caratteristiche tecniche



2. Installazione



3. Collegamenti elettrici



4. Spiegazioni generali



5. Primo avviamento



6. Allarmi/Anomalie



6. Allarmi/Anomalie



Elenco fault

Allarmi per intervento dispositivi di sicurezza			
E24	Allarme ingresso ID4	Ingresso ID4 - ID5 (CN02) aperto - Assenza ponticello	Autoresolve
E25	Allarme ingresso ID5	Ingresso ID5 - IDC (CN02) aperto - Assenza ponticello • intervento TAGLIAFUOCO	Autoresolve
Allarmi ingressi digitali			
E36	Allarme ingresso ID1	Assorbimento elevato del Motore Intervento relè termico	Autoresolve
E37	Allarme ingresso ID2	Allarme Bruciatore aria soffiata. Richiede reset manuale del bruciatore esterno	Autoresolve
E38	Allarme ingresso ID3	Allarme intervento termostato sicurezza (STB). • Eccesso di temperatura aria dovuta ridotto flusso aria • Termostato di sicurezza guasto o non collegato Richiede Reset manuale del termostato	Autoresolve
Allarmi ingressi analogici e sonde NTC			
E41	Errore sonda NTC1	Assenza segnale sonda NTC o sonda NTC guasta	Autoresolve
E42	Errore sonda NTC2	Assenza segnale sonda NTC o sonda NTC guasta	Autoresolve
E49	Errore Sonda pressione aria	Assenza di segnale dalla Sonda o Sonda Guasta (V.pag.25)	Autoresolve
Allarmi per Sovratemperature			
E51	Temperatura sonda NTC1 > TH1	• Portata aria insufficiente; • Ventilatore/i di raffreddamento non funzionante/i; • Errata regolazione parametro TH1	Autoresolve con NTC1 < ST1
E52	Temperatura sonda NTC2 > TH2	• Portata aria insufficiente; • Ventilatore/i di raffreddamento non funzionante/i; • Errata regolazione parametro TH2	Autoresolve con NTC2 < ST2
Allarmi per mancanza tensione			
E75	Mancanza di tensione durante il ciclo di funzionamento (escluso stand-by);	Mancanza di tensione elettrica durante il funzionamento	
Allarmi per errore di configurazione parametri			
E98	Errore configurazione ingressi	Mancata abilitazione di ingresso per funzioni o controlli (es. mancata attivazione ingresso NTC1 abbinato a REG_01)	Autoresolve
E99	Errore configurazione funzioni	Mancata attivazione di funzioni obbligatorie per il tipo di prodotto (es. mancata attivazione CTRL_04 per tipo prodotto "PCH")	Autoresolve
E100 (CPU)	Errore accesso alla Eeprom	Eeprom assente o inserita nel verso contrario	Autoresolve
E101 (EP)	Errore dati nella Eeprom	Eeprom disinserita in funzionamento o danneggiata	Autoresolve

6. Allarmi/Anomalie



Reset allarmi da pannello lcd



Premere contemporaneamente
le frecce
↓ + ↑ fino a quando il display
non effettua un lampeggio



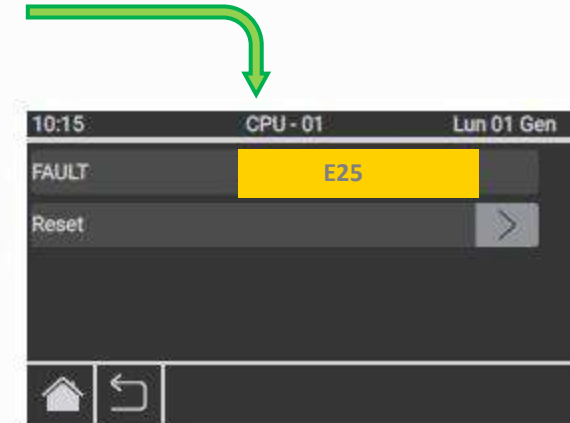
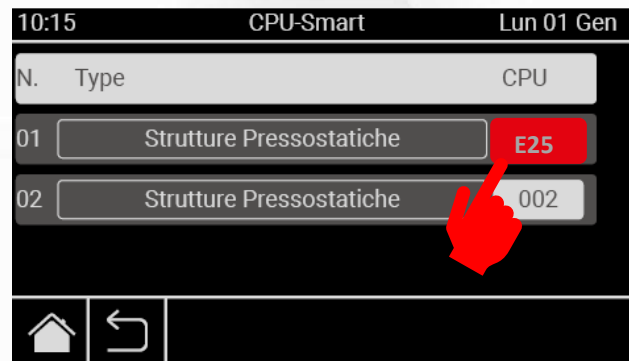
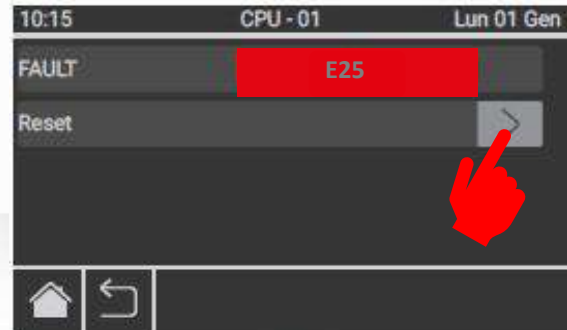
0



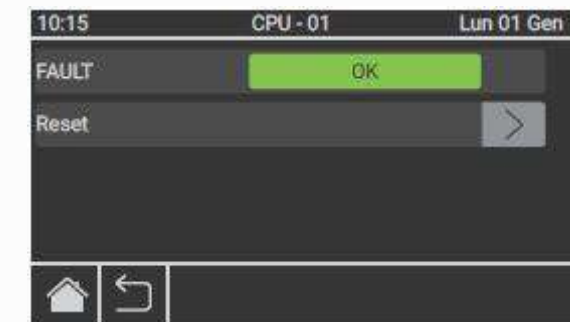
6. Allarmi/Anomalie



Reset allarmi da comando Smart X Easy/Web



COLORE GIALLO:
Fase di sblocco



COLORE VERDE:
Apparecchio
sbloccato

6. Allarmi/Anomalie



Allarme E25

Intervento serrande tagliafuoco
(rottura termo-fusibile)



Verificare che tutte le serrande tagliafuoco siano aperte



6. Allarmi/Anomalie



Quando è presente l'allarme E25 la serranda di emergenza è aperta al 100%

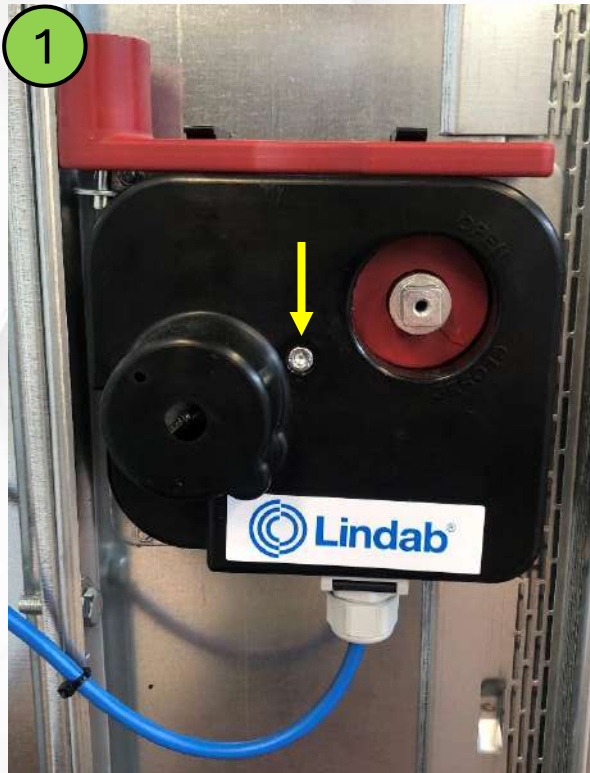


La serranda si chiuderà automaticamente solo quando saranno aperte entrambe le serrande tagliafuoco

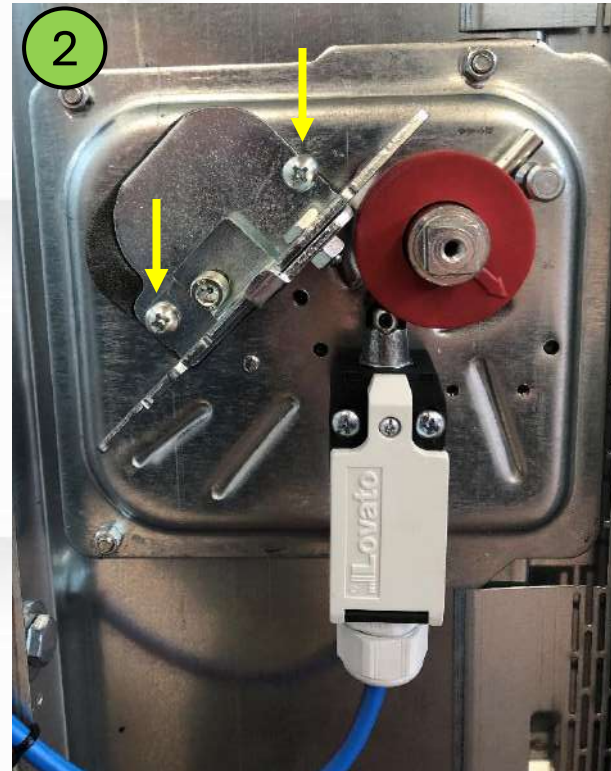
6. Allarmi/Anomalie



Sostituzione fusibile STF



Svitare la vite a brugola posta al centro e smontare il carter nero



Svitare le due viti con testa a croce ed estrarre il cilindro



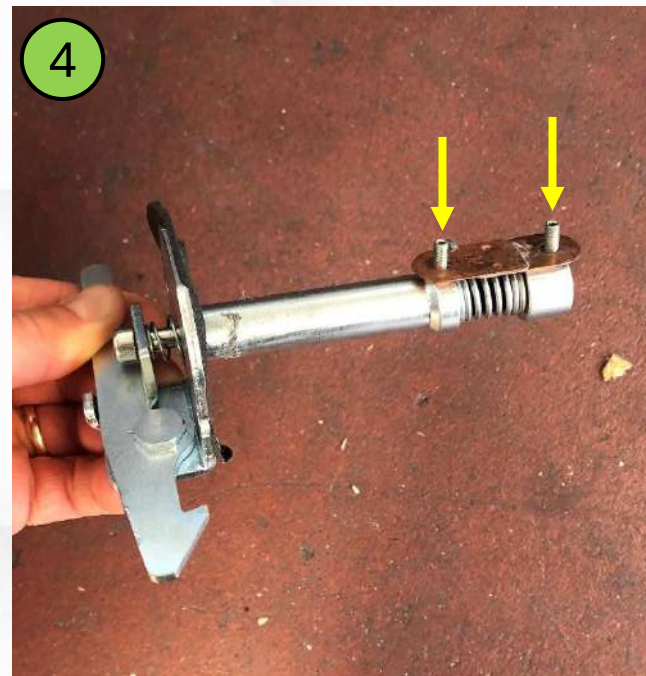
ATTENZIONE!!

Prima di effettuare questa procedura accertarsi che la serranda sia chiusa

6. Allarmi/Anomalie



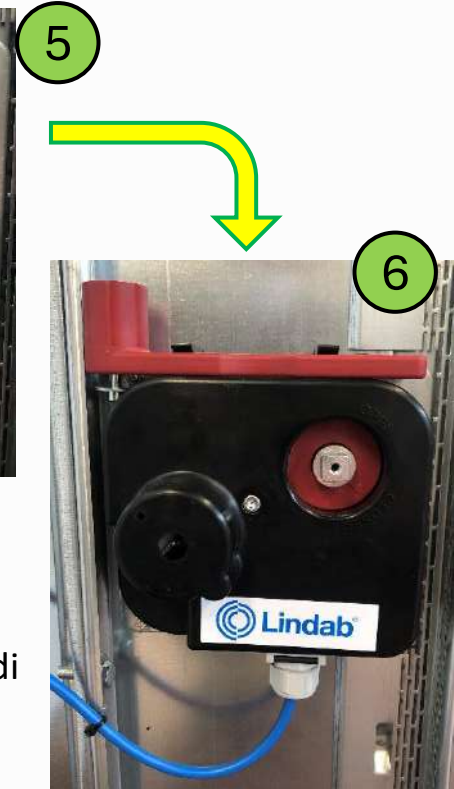
Premendo la molla del cilindro inserire il termo fusibile tra i due perni



Inserire nuovamente il cilindro nella serranda e fissarlo con le due viti estratte in precedenza



Rimontare il carter di protezione



6. Allarmi/Anomalie

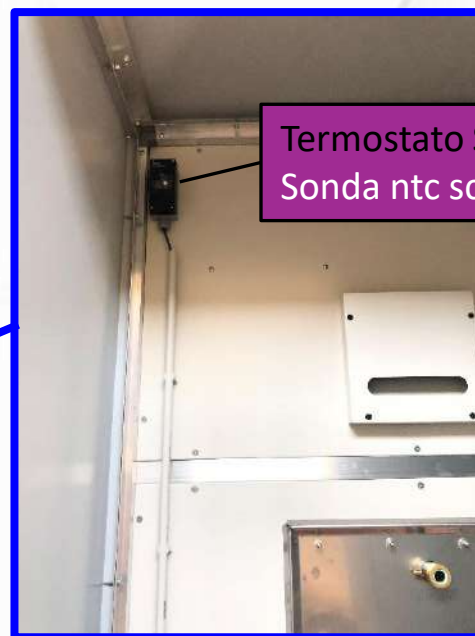
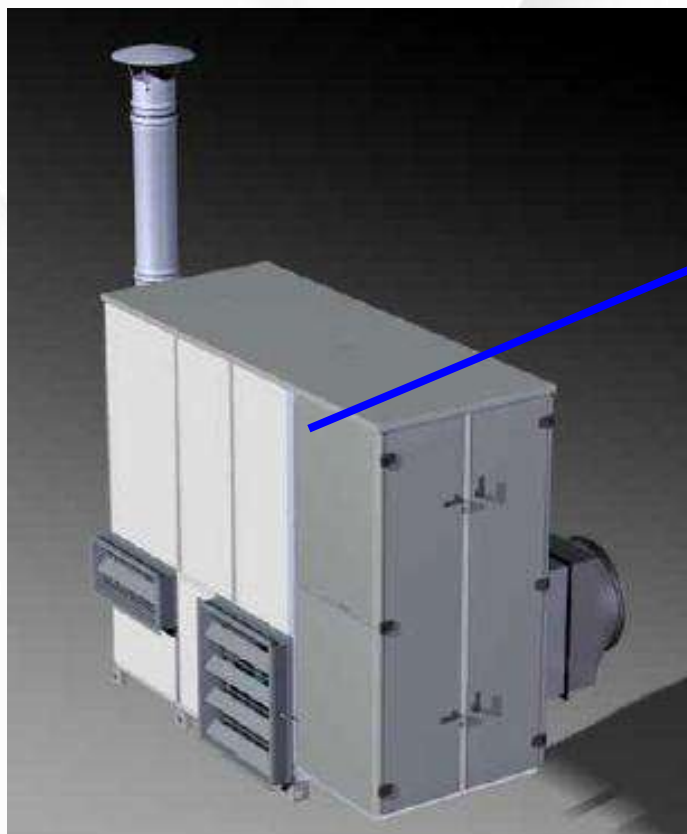


Allarme E38

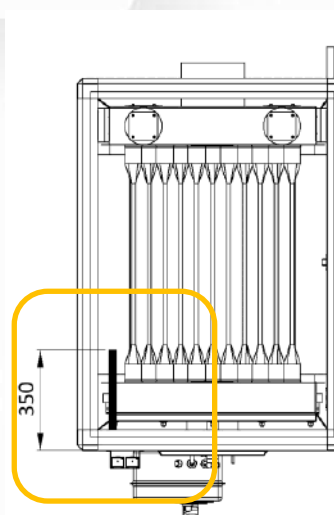
Allarme E52

Intervento termostato di sicurezza

Sovratemperatura sonda ntc2



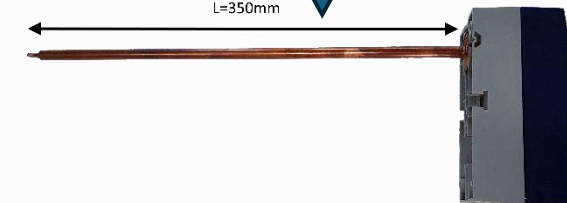
Termostato STB e
Sonda ntc scambiatore



350



L=350mm



Verificare la portata d'aria del
generatore e il senso di rotazione
del ventilatore

6. Allarmi/Anomalie



Allarme E51

Sovratemperatura sonda ntc1 in mandata



Effettuare le seguenti verifiche:

- 1) Rotazione ed assorbimento elettrico motore (vedi slide precedenti e solo per PKE...-T)
- 2) Controllo lettura sonda ntc (slide precedenti)
- 3) Segnale 0-10Vdc in uscita dalla scheda cpu per gestione funzionamento inverter (solo PKE...-P)
- 4) Controllo funzionamento inverter (alimentazione 400 Vac)
- 5) Taratura del bruciatore deve rispettare i dati di targa della Portata Termica (Qn) e la portata d'aria effettiva
- 6) Controllo maniche di collegamento con la struttura (vedi slide successiva)
- 7) Controllo tensionamento cinghie motore-ventilatore

6. Allarmi/Anomalie



Verifica maniche di collegamento



Le maniche di collegamento **NON** devono afflosciarsi e ostruire il passaggio dell'aria durante il funzionamento



Inserire una rete o altro dispositivo che eviti il restringimento del canale durante il funzionamento della macchina



Le maniche devono essere di misura idonea e opportunamente tese

PKE...-P

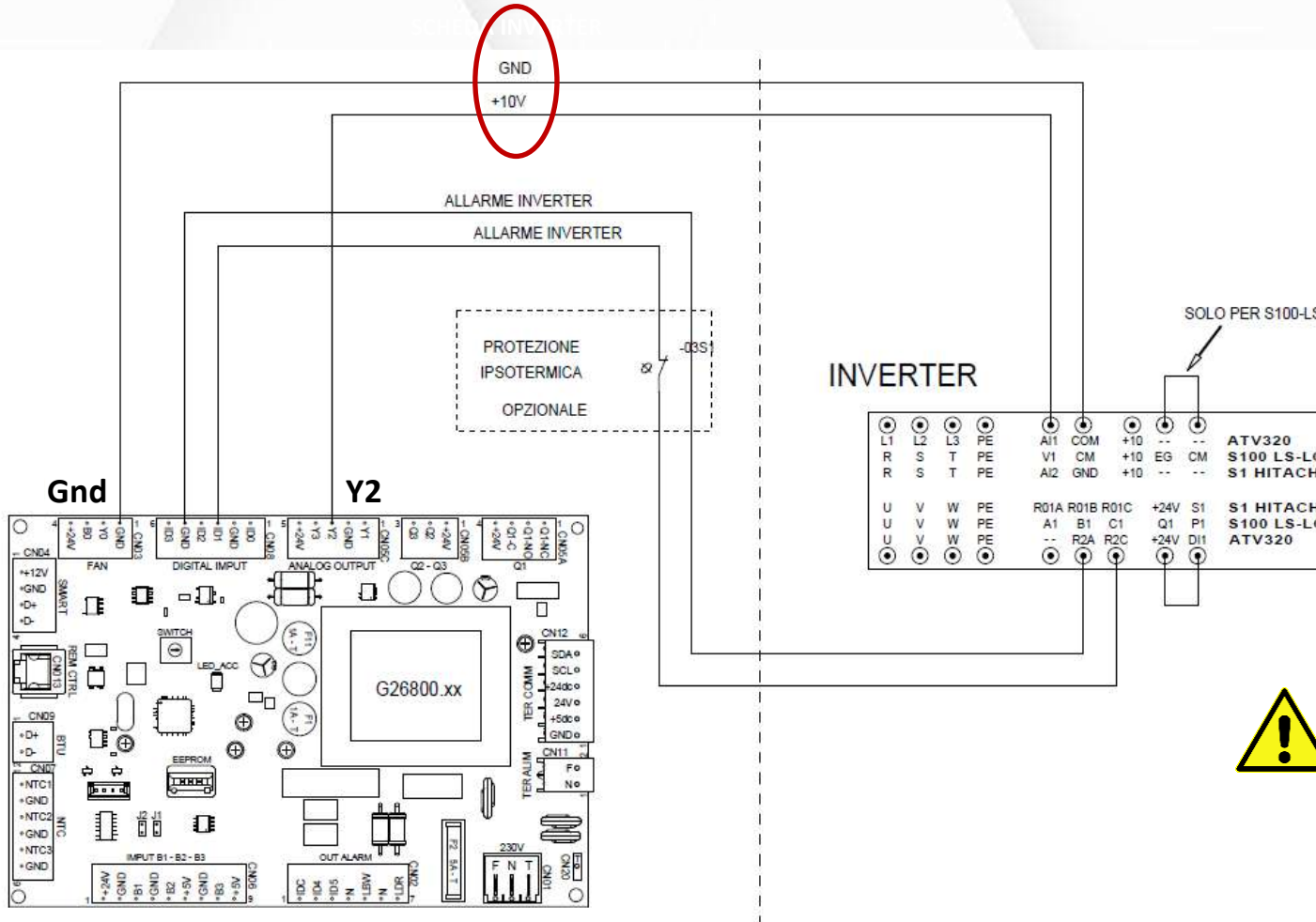


ApenGroup®

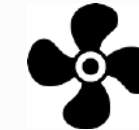
6. Allarmi/Anomalie



PKE...-T



Riscaldamento ON: il segnale varia da param. HL2 (2 Vdc) a HY2 (10 Vdc)



Ventilazione estiva: il segnale è fisso come param. HF2 (default 8 Vdc)



L'inverter per questo modello di generatore è un optional

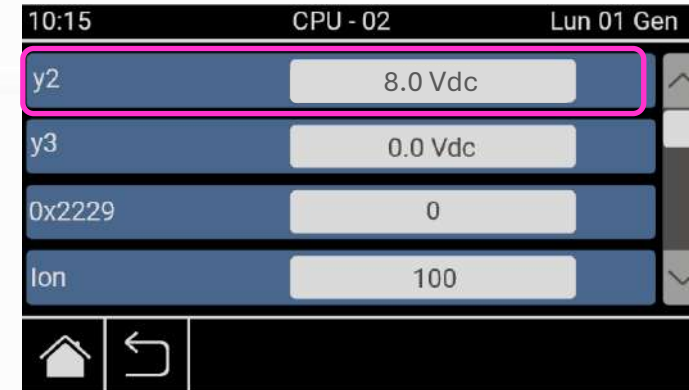
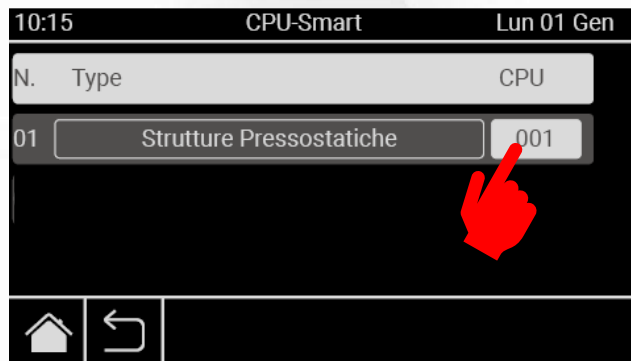


ATTENZIONE!

Il valore dell'uscita Y2 è visibile anche da comando Smart X web



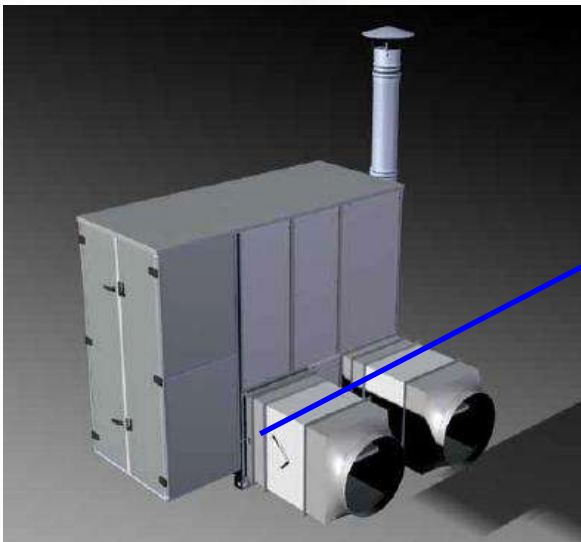
6. Allarmi/Anomalia



6. Allarmi/Anomalie



Verifica apertura serranda di ricircolo



PKE...-P

Alla richiesta di avvio riscaldamento da Smart X Web, dopo il tempo di $T_{ON}=60$ sec., la serranda si apre



Allo spegnimento del riscaldamento, dopo il tempo di $T_{OFF}=120$ sec., la serranda si chiude



In caso si mancata apertura della serranda, possibile aumento della pressione interna della struttura:

- Verificare il funzionamento del servomotore
- Verificare se l'ingranaggio della serranda non si sia indurito (presenza di sporco)

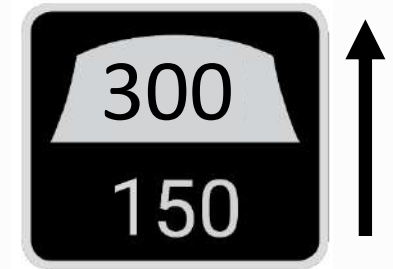
6. Allarmi/Anomalie



MANCATA APERTURA CON RISCALDAMENTO AVVIATO



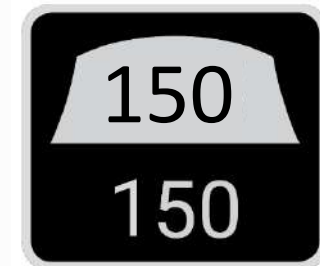
Aumento della pressione interna della struttura malgrado il superamento del set point di pressione desiderato
Velocità ventilazione YF2=8 Vdc



MANCATA CHIUSURA IN FASE DI MANTENIMENTO (RISCALDAMENTO OFF)



Il generatore gestisce correttamente la pressione della struttura ma la ventilazione rimane ad una velocità più sostenuta rispetto al funzionamento standard, per poter mantenere il set-point di pressione richiesto
Velocità ventilazione modulante tra YL2=2 Vdc e YL2=10 Vdc

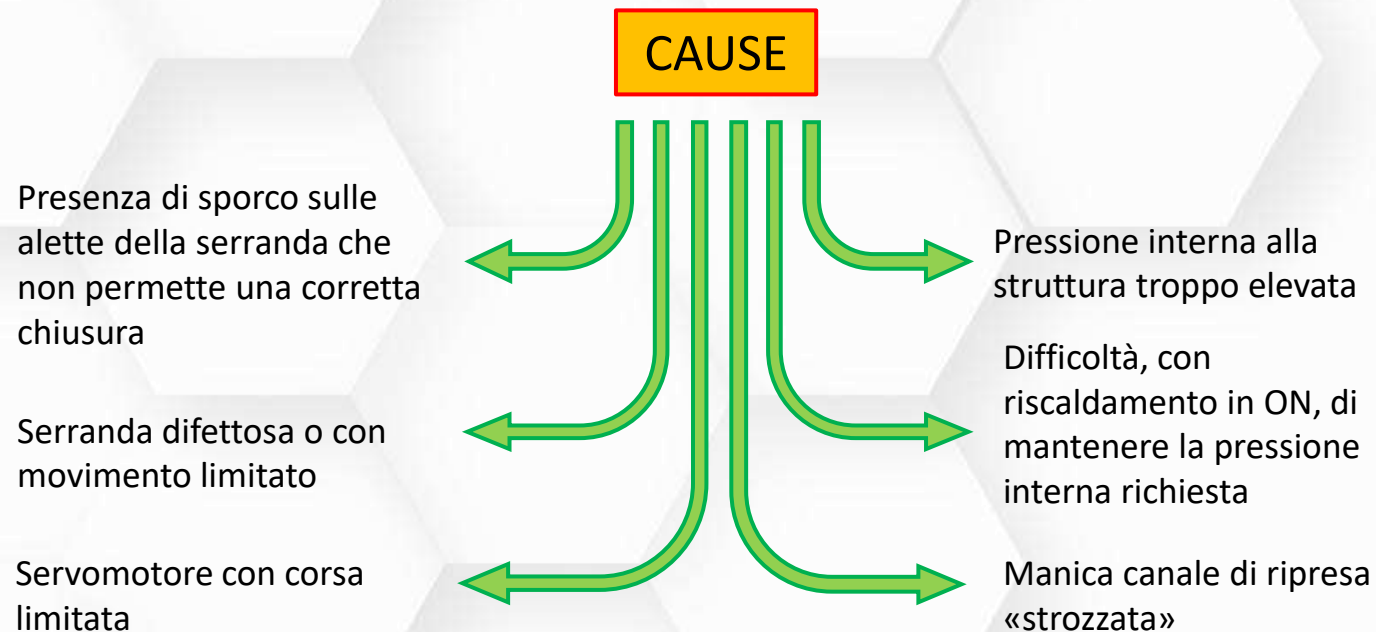


6. Allarmi/Anomalie



Rumorosità serranda di ricircolo

Durante la fase di mantenimento (riscaldamento in OFF) o con riscaldamento avviato è possibile la formazione di sibili/fischi generati da una non perfetta chiusura della serranda di ricircolo.

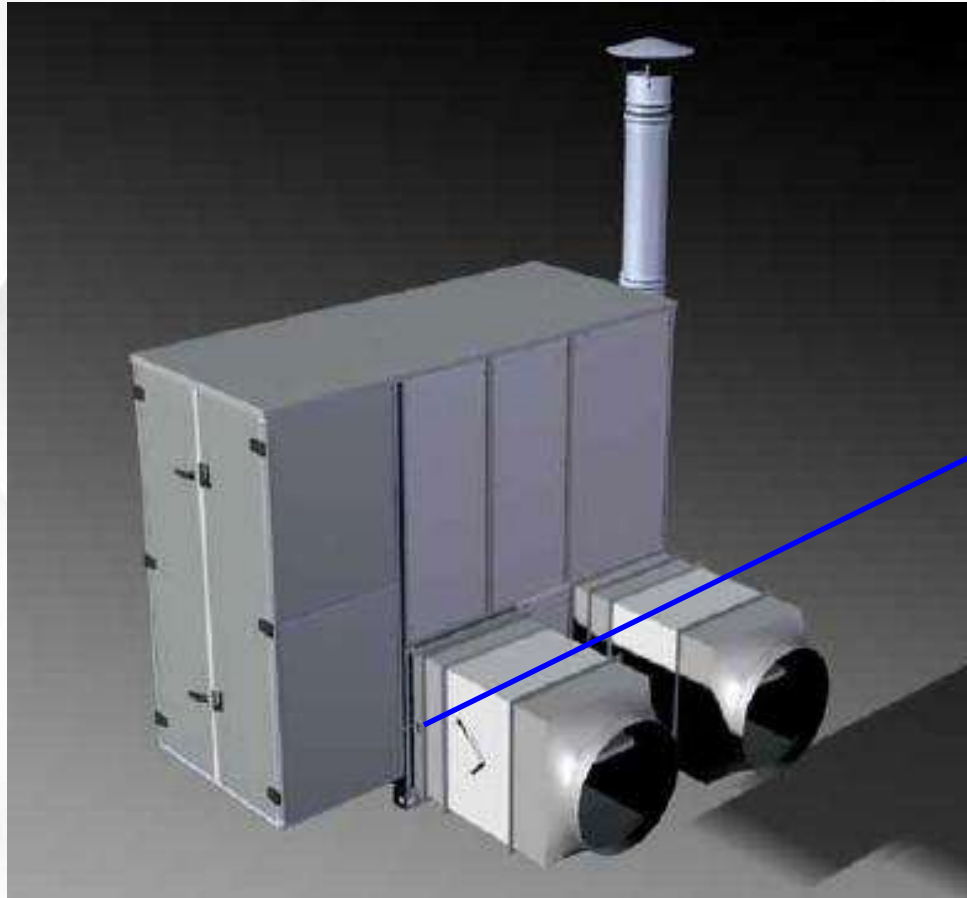


L'aria passando attraverso le alette, che hanno un'apertura di pochi millimetri, raggiunge un'elevata velocità in alcuni punti, causando la rumorosità percepita.

6. Allarmi/Anomalie



Rumorosità serranda di ricircolo



6. Allarmi/Anomalie



Parametri gestione serranda ricircolo

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx					
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	
Smart	LCD	U.M.			DESCRIZIONE
FUNC 04	Fnu P40		Funzione Ventilazione per Unità PRESSOSTATICHE		
FN_04	P41		0	1	0 = disabilitato 1 = abilita per controllo pressione ventilatore
OUT4A			0	3 (Y2)	Uscita analogica per ventilatore principale
OUT4B			0	4 (Y3)	Uscita analogica per serranda ricircolo
OUT4C			0		Uscita digitale per cambio funzionamento da AIR (0) a Heat (1)
SERR%			0	100	CHIUSURA % serranda ricircolo in fase mantenimento
T_ON	P46	sec	60		Tempo ritardo per il passaggio da Mantenimento a Riscaldamento
T_OFF	P47	sec	120		Tempo ritardo per il passaggio da Riscaldamento a mantenimento
Configurazione Uscita Analogica Y3 (serranda di ricircolo per PRESSO - Queen EC per TENSO)					
YM3			0		0 = Direct: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore massimo dell'uscita 1 = Reverse: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore minimo dell'uscita
YL3			2	1	Valore minimo della tensione (o PWM in %) in uscita
YH3			9		Valore massimo della tensione (o PWM in %) in uscita
YF3			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma)
YC3			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per condizionamento (FUNC 04)
YS3			0,5		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per modalità SOFT STARTER (func_03 - par SOFT=1)
YT3			1		Incremento/decremento tensione (o in %) ogni secondo*
YN3			0		Modo Linearizzazione uscita 0 = valore uscita lineare tra YL3 e YH3 1 = uscita con valori limitati a YL3 e YH3 (per valori di richiesta inferiori a YL3 l'uscita sarà YL3, per valori di richiesta superiori a YH3 l'uscita sarà YH3)

100%= chiusura totale in fase di MANTENIMENTO (riscaldamento OFF)

Ritardo apertura serranda dopo accensione bruciatore

Ritardo chiusura serranda dopo spegnimento bruciatore

Valore di tensione serranda chiusa FASE MANTENIMENTO(RISCALDAMENTO OFF)

Valore di tensione serranda totalmente aperta (RISCALDAMENTO ON)

Parametri principali di gestione

6. Allarmi/Anomalie



Parametri gestione serranda ricircolo

Parametri Scheda CPU G26800.05 versione 8.05.xx					
Nome Parametro			TENSO.	PRESSO.	
Smart	LCD	U.M.			DESCRIZIONE
FUNC 04	Fnu P40		Funzione Ventilazione per Unità PRESSOSTATICHE		
FN_04	P41		0	1	0 = disabilitato 1 = abilita per controllo pressione ventilatore
OUT4A			0	3 (Y2)	Uscita analogica per ventilatore principale
OUT4B			0	4 (Y3)	Uscita analogica per serranda ricircolo
OUT4C			0		Uscita digitale per cambio funzionamento da AIR (0) a Heat (1)
SERR%			0	100	CHIUSURA % serranda ricircolo in fase mantenimento
T_ON	P46	sec	60		Tempo ritardo per il passaggio da Mantenimento a Riscaldamento
T_OFF	P47	sec	120		Tempo ritardo per il passaggio da Riscaldamento a mantenimento
Configurazione Uscita Analogica Y3 (serranda di ricircolo per PRESSO - Queen EC per TENSO)					
YM3			0		0 = Direct: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore massimo dell'uscita 1 = Reverse: il valore massimo del calcolo (100%) corrisponde al valore minimo dell'uscita
YL3			2	1	Valore minimo della tensione (o PWM in %) in uscita
YH3			9		Valore massimo della tensione (o PWM in %) in uscita
YF3			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma)
YC3			4		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per condizionamento (FUNC 04)
YS3			0,5		Valore fisso dell'uscita in tensione o in % (forzato da programma) solo per modalità SOFT STARTER (func_03 - par SOFT=1)
YT3			1		Incremento/decremento tensione (o in %) ogni secondo*
YN3			0		Modo Linearizzazione uscita 0 = valore uscita lineare tra YL3 e YH3 1 = uscita con valori limitati a YL3 e YH3 (per valori di richiesta inferiori a YL3 l'uscita sarà YL3, per valori di richiesta superiori a YH3 l'uscita sarà YH3)



AGIRE SUL VALORE DI TENSIONE
0 Vdc = completa chiusura

6. Allarmi/Anomalie



Per tutte le serrande montate a bordo dei generatori è stata applicata una copertura per evitare che gli agenti atmosferici possano danneggiare il servomotore di comando



6. Allarmi/Anomalie

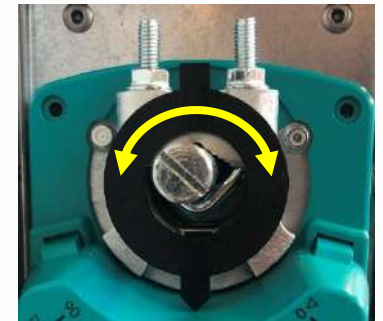


Miglioramento tempi di reazione dell'uscita analogica Y2 (ventilazione) nel passaggio da riscaldamento a mantenimento

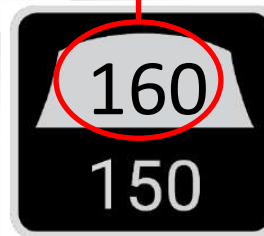


Modalità **RISCALDAMENTO**

Ventilatori a velocità fissa param. HF2 (default 8Vdc)
Regolazione pressione tramite modulazione serranda di ricircolo



Maggiore rispetto al set richiesto



Uscita Y2 resta al minimo per un determinato tempo e prima che il sensore di pressione reagisca, la pressione interna può scendere di circa 60-80 Pa

Allo spegnimento del riscaldamento, dopo il tempo di T_OFF=120 sec., la serranda si chiude

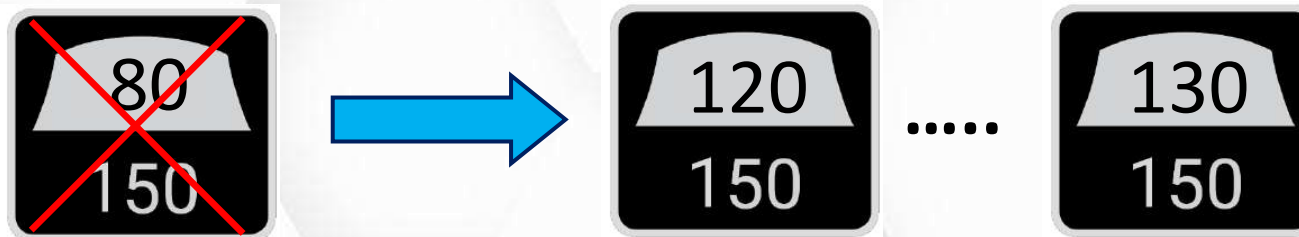
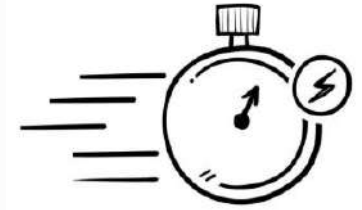
Modulazione della ventilazione aria param. YL2 min (2 Vdc) e YH2 max (10Vdc)

SOLUZIONE

6. Allarmi/Anomalie



Creto nuovo Fw. 08.05.07 in cui è stato modificato l'algoritmo che calcola il PID da applicare alla ventilazione (uscita Y2), determinando così una più rapida reazione del sistema



Tempo di reazione del sistema dimezzato rispetto alla versione precedente di Fw.
Diminuzione dei picchi di pressione negativa del passaggio da riscaldamento a mantenimento
Linearizzazione del segnale più rapida



6. Allarmi/Anomalie



Fluttuazione della portata aria

Modalità **MANTENIMENTO** 

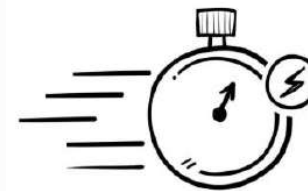
Serranda di ricircolo totalmente **CHIUSA**
Regolazione pressione tramite modulazione dei ventilatori aria
param. YL2 min (2 Vdc) e YH2 max (10Vdc)



Segnale ventilazione Y2 fluttuante con
ampie oscillazioni della pressione interna



Nuovo Fw. 08.05.07



Tempo di reazione del sistema dimezzato
rispetto alla versione precedente di Fw.
Linearizzazione del segnale più rapida

6. Allarmi/Anomalie



Allarme E37

Allarme bruciatore



Far verificare il funzionamento del bruciatore.
L'allarme scompare automaticamente quando viene
resettato il bruciatore

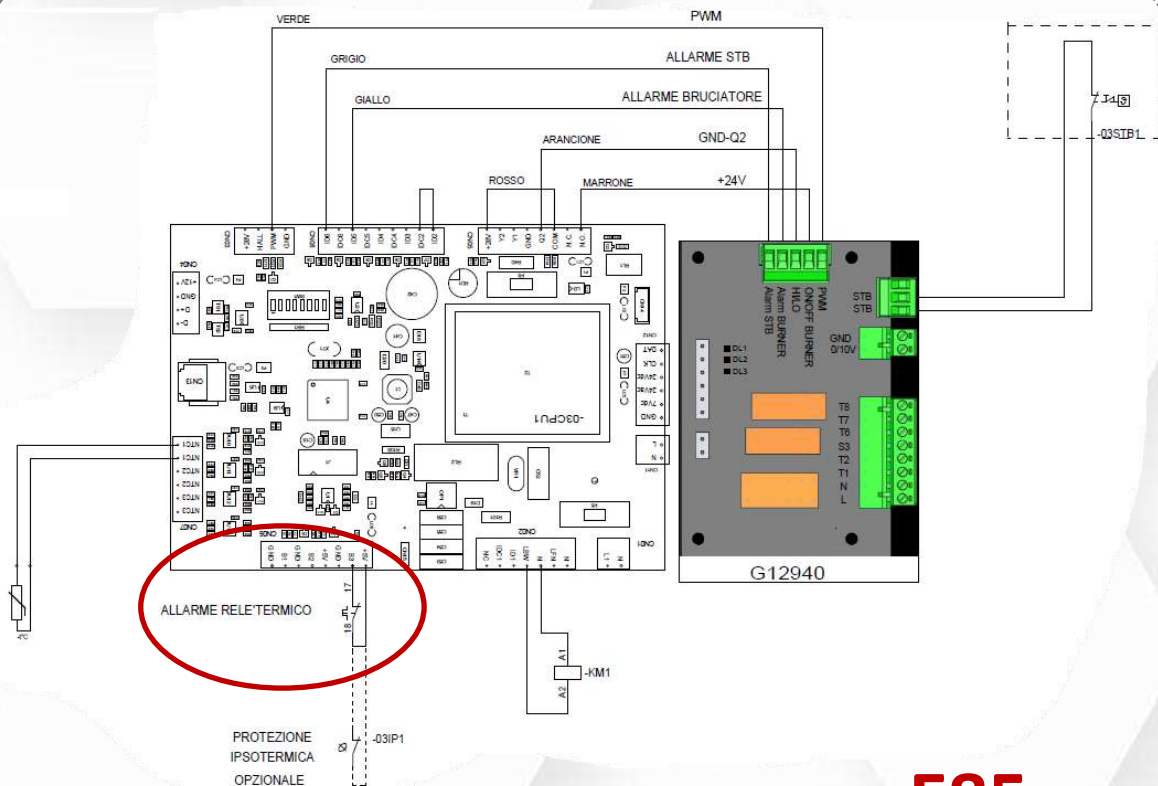
6. Allarmi/Anomalie



PKE...-T

1° versione

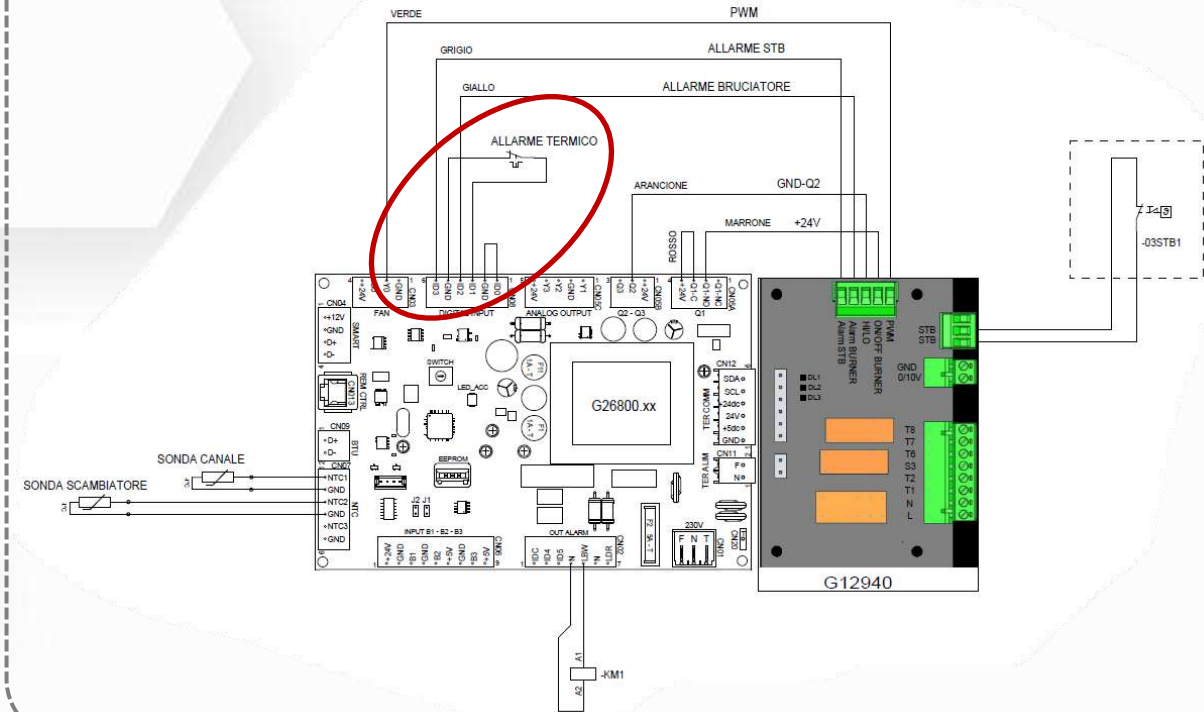
COLLEGAMENTO PRECEDENTE



E85

NUOVO COLLEGAMENTO

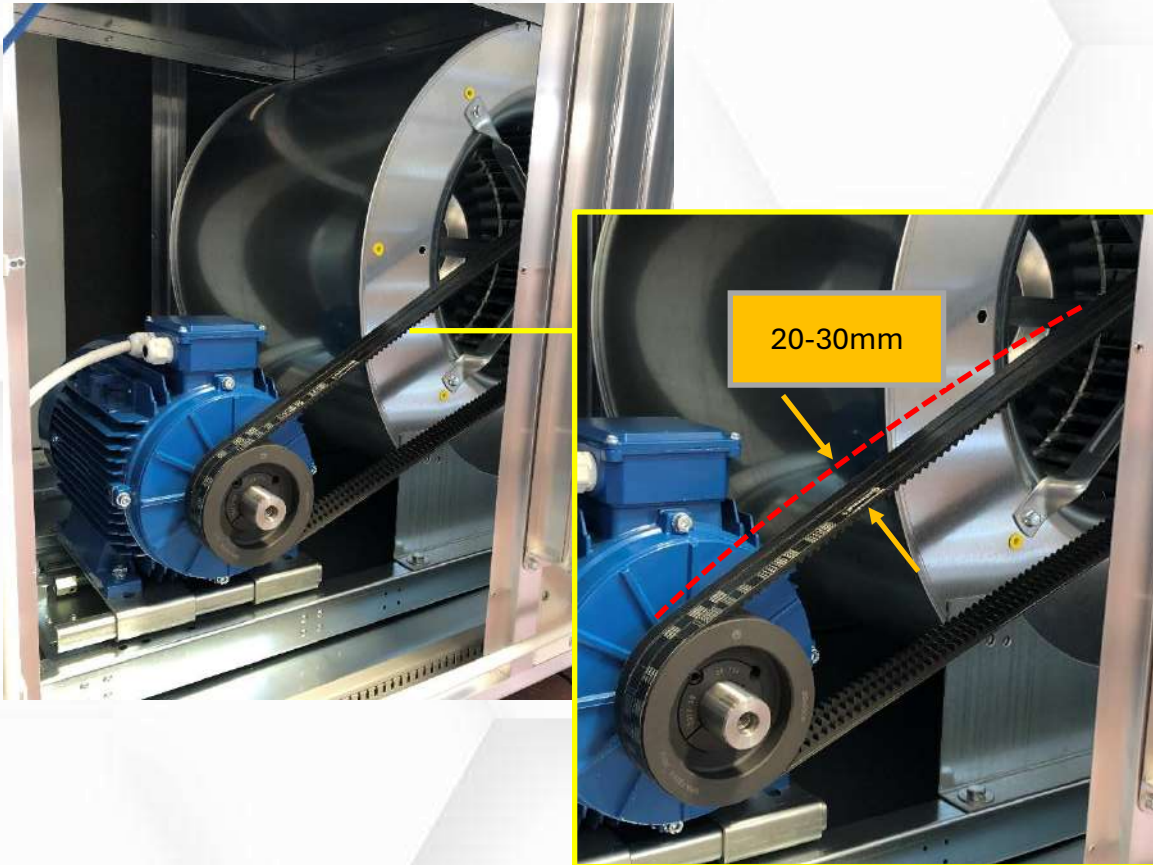
E36



6. Allarmi/Anomalie



Allentamento cinghie motore-ventilatore



Per verificare il corretto tensionamento delle cinghie controllare che l'oscillazione di queste, nella zona a metà tra le due pulegge, sia compresa tra 20-30 mm



Presenza di organi in movimento



Prima di operare assicurarsi che l'apparecchio sia privo di tensione

6. Allarmi/Anomalie



Procedura da eseguire per effettuare il tensionamento delle cinghie di distribuzione



6. Allarmi/Anomalie

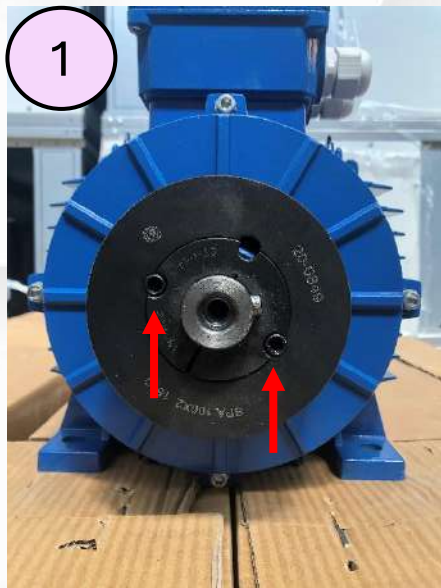


6. Allarmi/Anomalie



Smontaggio pulegge

Operazioni da eseguire in caso di sostituzione di una puleggia



Svitare ed estrarre le due viti a brugola indicate dalle frecce

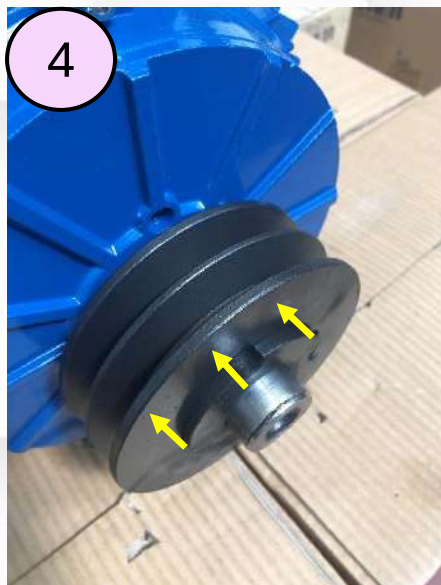


Inserire una delle viti a brugola, estratte in precedenza, nella cava centrale della puleggia, come indicato dalla freccia

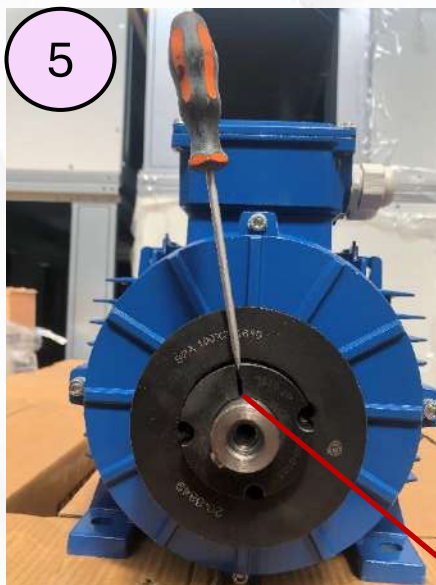


Avvitare a fondo la vite fino a quando la puleggia non viene spinta all'indietro verso il motore

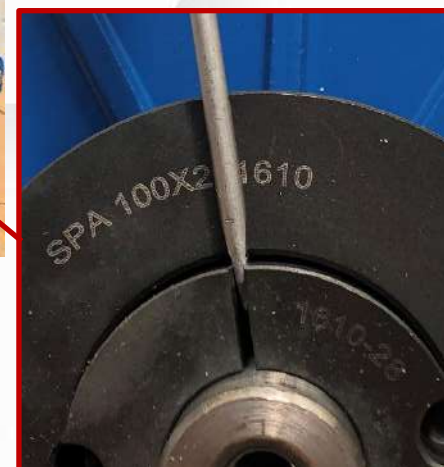
6. Allarmi/Anomalie



La puleggia indietreggia rispetto alla bussola



Se la bussola non scorre sull'albero, utilizzare un cacciavite ed allargare leggermente il taglio sulla bussola per allargarla. Scorrere la bussola sull'albero per estrarla definitivamente



ATTENZIONE!!

Questa operazione deve essere fatta con molta cura perché la bussola potrebbe rompersi



NOTA BENE

Le stesse operazioni devono essere fatte anche in caso di sostituzione della puleggia ventilatore

6. Allarmi/Anomalie



Manutenzione

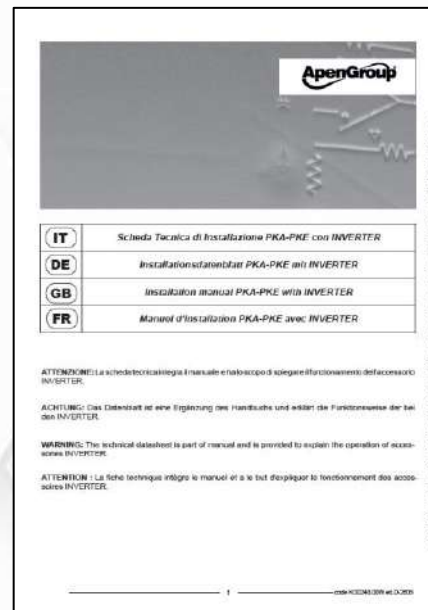
Eseguire le manutenzioni periodiche secondo il seguente calendario

Cinghie	dopo 8 ore dal 1° avviamento, poi ogni 60 giorni
Motore elettrico	ogni 90giorni - assorbimento elettrico
Ventilatore	ogni 90 giorni - verifica pulizia
Analisi combustione	una volta a stagione
Termostato sicurezza	ogni inizio stagione
Serranda tagliafuoco	ogni inizio stagione
Pulizia scambiatore	5 anni con bruciatore a gas
Pulizia tubo pressione	ogni inizio stagione, poi 60 giorni



Documentazione

Manuale:
HG0335



Schema elettrico e scheda
inverter
PKE...-P
-Pressostruttura-



Schema
elettrico
PKE...-T
-Tensostruttura-



ApexGroup®



GENERATORI A SERVIZIO DI STRUTTURE PRESSOSTATICHE

Il funzionamento del generatore e la gestione della pressione interna della struttura è affidata completamente al gruppo di emergenza.

La connessione tra generatore e gruppo di emergenza avviene con un cavo multipolare con collegamento tramite spina ILME

GENERATORE
APEN GROUP

GRUPPO DI EMERGENZA
«TELONI POLETTI»

La gestione dell'on/off del bruciatore, in base alla temperatura, ambiente è sempre affidata al comando Smart X



Il comando è configurato per la gestione di un generatore a servizio di una tensostruttura perché la ventilazione **NON** è gestita dall'elettronica Apen Group (segnale 0-10Vdc in arrivo dal G.E.)

Teloni Poletti

PKE...-PG



GENERATORE ARIA CALDA

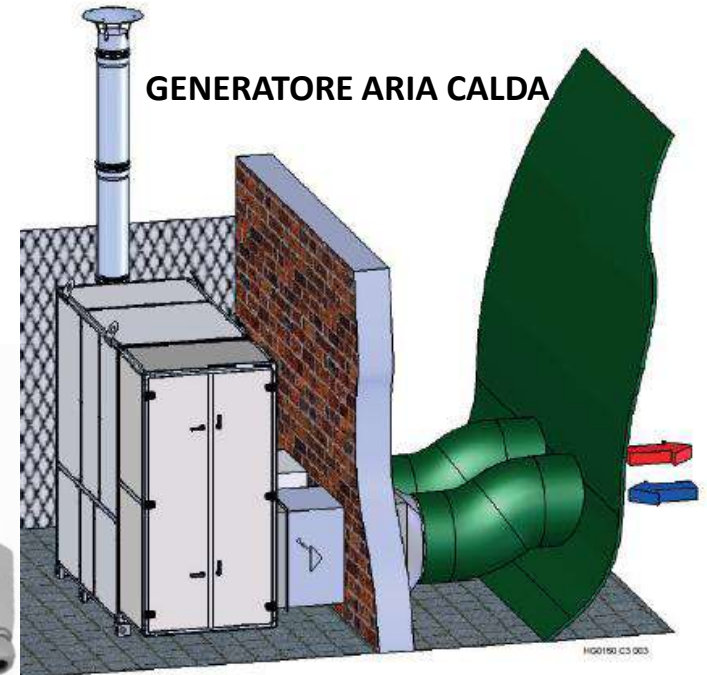


GRUPPO DI EMERGENZA



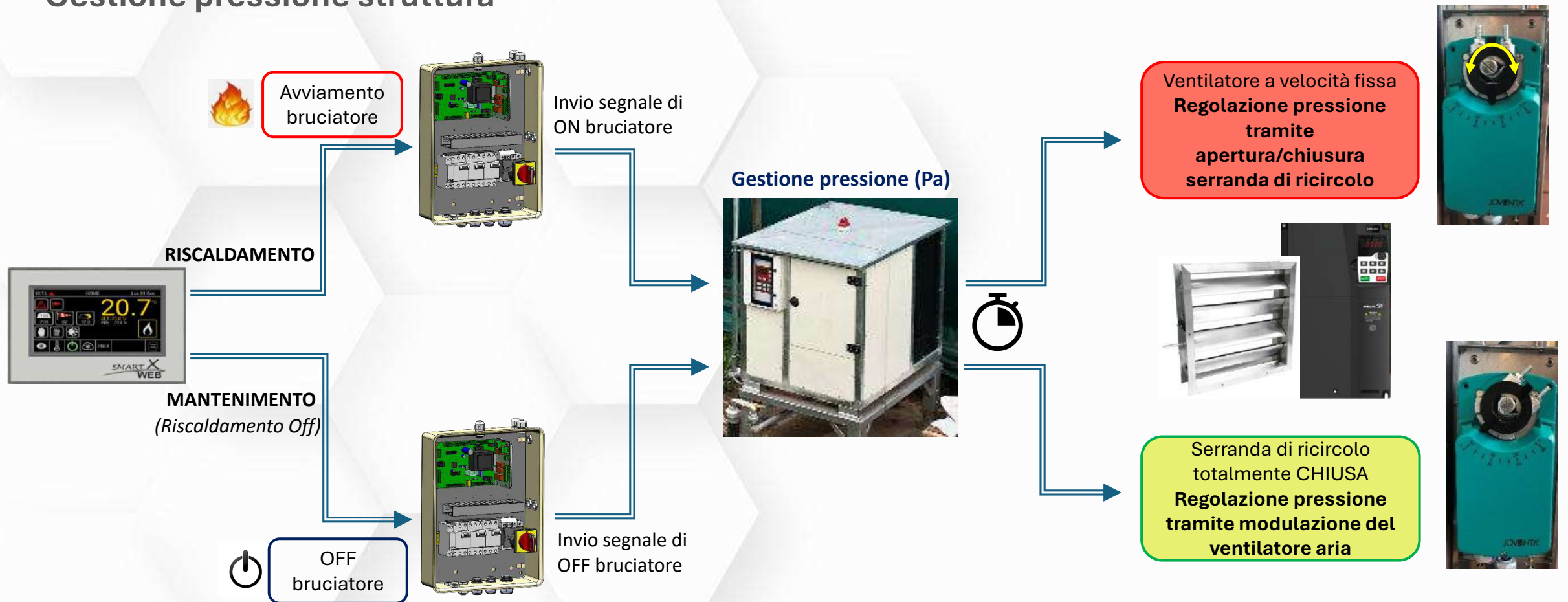
Schema elettrico

Collegamento elettrico tra le due unità tramite cavo multipolare



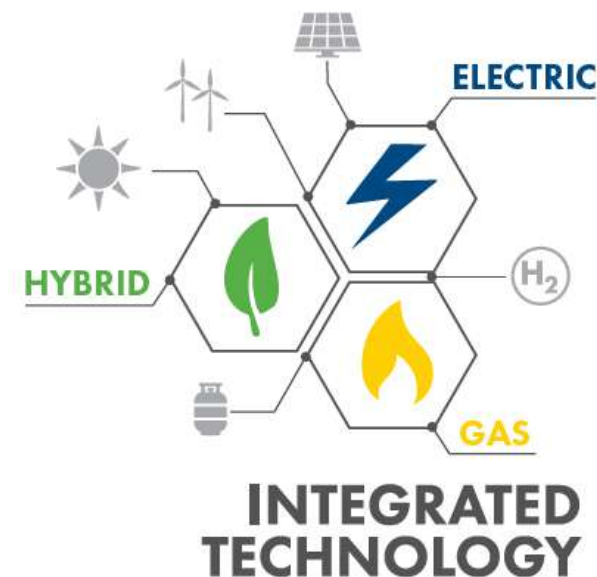


Gestione pressione struttura



TRAINING 2026

**THANK
YOU**



Follow us:



www.apengroup.it