



LEGENDA DEI SIMBOLI E DELLE APPARECCHIATURE	
	Manometro
	Termometro a Quadrante Circolare - Scala 0°C - 120 °C
	Vaso d'espansione precaricato a membrana Pressione di Precarica = 1,50 bar (vedi Legenda Apparecchiature)
	Rubinetto di Scarico per svuotamento impianto
	Valvola a sfera filettata/angolata
	Saracinesca filettata/angolata
	Valvola a Farfalla
	Valvola Miscelatrice a tre vie con servomotore
	Filtro a "Y" con cestello in acciaio inox
	Valvola di Ritegno

LEGENDA DEI SIMBOLI E DELLE APPARECCHIATURE	
	Giunto Antivibrante
	Sonda di Temperatura ad immersione
	Separatore d'Aria per montaggio diretto su tubazioni (vedi Legenda Apparecchiature)
	Sonda di Temperatura Esterna
	Filtro ad "Y"
	Neutralizzatore di Condensa
	Sonda di temperatura da canale per aria
	Elettropompa singola di circolazione ad inverter (vedi Legenda Apparecchiature)
Moduli di INGRESSO/USCITA	
	Ingresso Analogico
	Uscita Analogica
	Ingresso Digitale
	Uscita Digitale

CIRCUITI IDRAULICI DISTRIBUZIONE DEL FLUIDO TERMОВЕТТОРЕ	
RETE DI SCARICO IMPIANTO E COLLEGAMENTI DI CONTROLLO E REGOLAZIONE	
Tubazioni in acciaio NERO S 195T, a norma EN 10255 (ex UNI 8863)	
Tubazioni in acciaio zincato, tipo FM serie leggera a norma EN 10255 (ex UNI 8863) filettabili UNI ISO 771, comprensive di vite e manicotto	
	Circolo Primario di distribuzione principale dell'impianto di riscaldamento - Tubazione in ACCIAIO NERO
	Circolo Secondario di distribuzione principale dell'impianto di riscaldamento e produzione A.C.S. - Tubazione in ACCIAIO NERO
	Adduzione Acqua Fredda non trattata, per il controllo/veggio del filtro sferico - Tubazioni in ACCIAIO ZINCATO
	Tubazione per lo scarico dell'impianto e per il drenaggio delle condense - Tubazioni in ACCIAIO ZINCATO
	Tubazioni di Adduzione Gas Metano in Acciaio Zincato
	Collegamenti di Controllo e Regolazione dell'impianto

Descrizione		UTV - Unità termoventilante		FD - Filtro dissabbiatore autopulente semiautomatico per acqua fredda PN16	
GT - Generatore termico murale a gas a condensazione		Unità termoventilante ad armadio per installazione verticale o orizzontale.		costituito da corpo in materiale sintetico, calza filtrante in acciaio inox da 90 micron, coppa trasparente, aspirazione radiale per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei, attacchi filettati. Diametro nominale: DN20. Portata massima: 6,40 m³/h.	
Caldia murale a condensazione di tipo C da utilizzarsi per solo riscaldamento, dotata di scambiatore primario in acciaio inox e sistema di controllo della combustione. Campo di funzionamento da -5 °C a +60 °C. Classe 6 NOx secondo UNI 15502-1.				FDM - Filtro defangatore magnetico, campo di temperatura 0 - 110 °C, con attacchi filettati femmina, con coibentazione: Ø 1"1/4	
Caratteristiche tecniche		Struttura		VE1 - Vaso d'espansione chiuso con membrana per impianti di riscaldamento	
Potenza termica nominale (80/60°C)	kW 29,22	Struttura in profili di alluminio con tamponamento di pannellatura sandwich realizzata in acciaio zincato interno e acciaio zincato preverniciato RAL 9003 esterno con isolamento in poliuretano (densità 40 kg/mc) con spessore di 25 mm. Bacinella di raccolta condensa, in acciaio zincato, è provvista di raccordo di scarico filettato su entrambi i lati ed è adatta sia per installazione orizzontale che verticale dell'unità.		costituito a norma del D.M. 01/12/75 per capacità fino a 25 litri, collaudato INAIL per capacità oltre 25 litri. Pressione max d'esercizio non inferiore a 6,00 bar - Capacità = 50,00 lt - Attacco DN25.	
Potenza termica nominale (50/30°C)	kW 32,07	Batterie di scambio termico ad acqua		NC - Neutralizzatore di Condensa - Per generatori singoli o in cascata fino alla potenza massima totale di 116kW.	
Potenza termica nominale minima (80/60°C)	kW 4,77	In tubo di rame ed aleatura in alluminio bloccata mediante espansione meccanica dei tubi, a 6 ranghi quella principale, a 4 ranghi quella secondaria (aggiunta come accessorio)		Portata massima di condensa di 20 l/h.	
Potenza termica nominale minima (50/30°C)	kW 5,13	Filtro aria		Composto da:	
Portata termica nominale	kW 30,00	La filtrazione dell'aria è affidata a filtri sintetici, spessi 50 mm, con efficienza Coarse 55% (secondo la ISO 16890) posizionali in aspirazione.		- Contenitore in resina;	
Temperatura fumi potenza nominale (80/60°C)	°C 65,00	Gruppo ventilante		- filtro neutralizzante;	
Categoria	IIH23p	Ventilatore di tipo plug fan a pale rovesce ad elevate prestazioni a singola aspirazione. Motore elettrico ad altissima efficienza, direttamente accoppiato al ventilatore, a rotore esterno del tipo EC con controllo elettronico integrato. Comandabile in continuo mediante segnale 0-10V. Grado di protezione IP55. Alimentazione 380-480V, 3 fasi, 50-60 Hz.		- eventuale pompa di sollevamento.	
Rendimenti energetici				EVT - Valvola deviatrice a tre vie motorizzata - Valvola a globo a tre vie per la termoregolazione di impianti di riscaldamento centralizzati e unità di trattamento aria, corpo in ottone DN 15; in ghisa DN 20 - 50, parti interne in ottone, attacchi filettati gas F, temperatura fluido -10 - 120 °C, corsa 16,5 mm, regolazione equipercentuale; corpo valvola con servocomando a regolazione proporzionale a variazione di tensione: Ø 2", 40 Kv (m³/h)	
Rendimento termico utile a potenza nominale (80/60°C)	% 97,40			EPS - Elettropompa singola ad alta efficienza energetica per acqua di circuito da -10°C a +110°C, PN10, ad elevata efficienza energetica (EEL < 0,23), esecuzione in linea con rotore immerso ed autoregolazione elettronica della velocità per ottimizzare le prestazioni ed i consumi, attacchi filettati DN 50.	
Rendimento termico utile a potenza nominale (50/30°C)	% 104,70			Modello di riferimento: WILLO Yonos MAXO 50/0-5-9	
Dati combustione/gas Emissioni				TA - Termostato ambiente con regolazione a due posizioni, per montaggio a parete in cassetta con grado di protezione IP30, con manopola di regolazione del set point scala 5-30°C, isteresi 0,5 K, ed elemento sensibile bimetallico, alimentazione 230V: con commutazione estate inverno.	
Livello massimo di emissione CO2	% 9,00				
Classe NOx	6				
Dati dimensionali					
Altezza caldaia	mm 740,00				
Larghezza caldaia	mm 470,00				
Profondità caldaia	mm 350,00				
Peso	Kg 39,00				
Dati idraulici					
Temperatura massima di mandata	°C 90,00				
Pressione massima impianto	bar 3,00				
Vaso espansione a membrana	lt 10,00				
Prevalenza pompa integrata alla portata di	mbar 390				
	l/h 1000				
Dati elettrici					
Alimentazione elettrica	VAC/Hz				
230/160					
Potenza elettrica assorbita totale	W 96,00				
Grado di protezione	IP X5D				
Modello di Riferimento Generatore "RIELLO FAMILY 35 IS" o similare		Modello di Riferimento unità termoventilante "AERMEC TN2" o similare		Modello di Riferimento "CORDIVARI VOLANO TERMICO PDC" o similare	
PdC - Pompa di calore aria-acqua con ventilatori centrifughi		SB1 - Serbatoio inerziale		SB2 - Serbatoio inerziale	
Produttore di acqua refrigerata a pompa di calore con condensazione in aria, costituito da uno o più compressori scroll, funzionante con gas frigorifero ecologico, completo di evaporatore con scambiatore a piastre, condensatore con batterie ad alette di alluminio, ventilatori di espulsione aria di tipo centrifugo, supporti ammortizzatori per motore compressore, resistenza elettrica di riscaldamento dell'olio, resistenza elettrica antigelo sull'evaporatore, dispositivi di controllo, protezione e sicurezza quali termometri, manometri, termostati, pressostati di minima e massima, pressostato differenziale scheda elettronica di gestione e controllo a microprocessore, telaio, mobile di copertura. Equipaggiata con circolatore di rilancio a bassa prevalenza e antivibranti di base in gomma.		Accumulatore inerziale caldo-freddo per pompe di calore, per lo stoccaggio di acqua tecnica, utile a limitare i riavvi del compressore. In acciaio al carbonio. Coibentazione in poliuretano espanso ad elevato isolamento termico. Rivestimento esterno in PVC. Capacità nominale: 300 lt		Accumulatore inerziale caldo-freddo per pompe di calore, per lo stoccaggio di acqua tecnica, utile a limitare i riavvi del compressore. In acciaio al carbonio. Coibentazione in poliuretano espanso ad elevato isolamento termico. Rivestimento esterno in PVC. Capacità nominale: 100 lt	
Caratteristiche tecniche		Modello di Riferimento "CORDIVARI VOLANO TERMICO PDC PENSILE" o similare		UCV - Modulo di regolazione della unità termoventilante - L'apparecchio può essere utilizzato come modulo di regolazione per la portata volumetrica. In caso di funzionamento come sensore della portata volumetrica, il segnale di uscita (0-10V) è proporzionale al campo di misurazione del flusso volumetrico. Il flusso volumetrico viene calcolato tramite il fattore "K" del ventilatore e la pressione differenziale misurata tra il piano di aspirazione e la bocca aspirante. In caso di funzionamento come modulo di regolazione della portata volumetrica, è compito dell'apparecchio raggiungere e mantenere il valore nominale impostato. A tale scopo il valore effettivo misurato viene confrontato con il valore nominale impostato e da questo confronto determina la grandezza regolante. Attraverso l'uscita 0-10V è possibile il comando diretto del ventilatore EC.	
Potenzialità frigorifera [EN14511:2013]	kW 47,60			Alimentazione 24Vdc	
Potenza assorbita totale [EN14511:2013]	kW 20,50			Modello di Riferimento "AERMEC CPXTX o CPXTX"	
EER [EN14511:2013]	2,32				
Potenzialità termica [EN14511:2013]	kW 59,00				
Potenza assorbita totale [EN14511:2013]	kW 18,70				
COP [EN14511:2013]	3,16				
Alimentazione elettrica	V 400/3-50				
N° ventilatori	2				
Portata aria standard	m³/h 18000				
Max pressione statica esterna	Pa 390				
Portata acqua (lato utilizzo)	lt/s 2,28				
Perdite di carico scambiatore interno	kPa 42,6				
Contenuto d'acqua	l 4,70				
Dimensioni [LxHxP]	mm 1874x1996x780				
Modello di Riferimento Pompa di Calore "CLIVET WSN-XEE 182" o similare					



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU

COMUNE DI FONTANELLATO (PR)
III SETTORE AREA TECNICA
INTERVENTO DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL TEATRO "POMPEO PIAZZA" VIA LUIGI SANVITALE 21

Intervento finanziato dal DGS nr.452 del 07/06/2022 confluito nel PNRR Missione 1 - Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura. Component 3 - Cultura 4.0 (MTC3). Misura 1 "Patrimonio culturale per la prossima generazione". Investimento 1.3. Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" finanziato dall'unione europea NextGenerationEU

CUP H6412200020001

PROGETTO ESECUTIVO
IMPIANTI MECCANICI
RELAZIONE TECNICA - SPECIALISTICA



RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO
Arch. Alessandra Storchi

PROGETTAZIONE RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA ED IMPIANTISTICA


AESS - via Enrico Caruso 3 - 41122 - Modena
Ing. Piergabriele Andreoli

COLLABORAZIONE


RE.ENG ▶ RE-ENG - RETE DI IMPRESE
I modelli dell'assistenza umana

RETTA


YUPPIES SERVICES
Via Pescia 315 - 41126 - Modena

COO. DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Geom. Johnny Malagoli

Codice commessa	Livello	Argomento	Titolo	N.elaborato	Revisione
026_000_22	PE			IM_02	02
nome file					
Revisione 03					
Revisione 02					
Revisione 01					
emissione	30/09/2022				
	data	descrizione	redatto	verificato	approvato