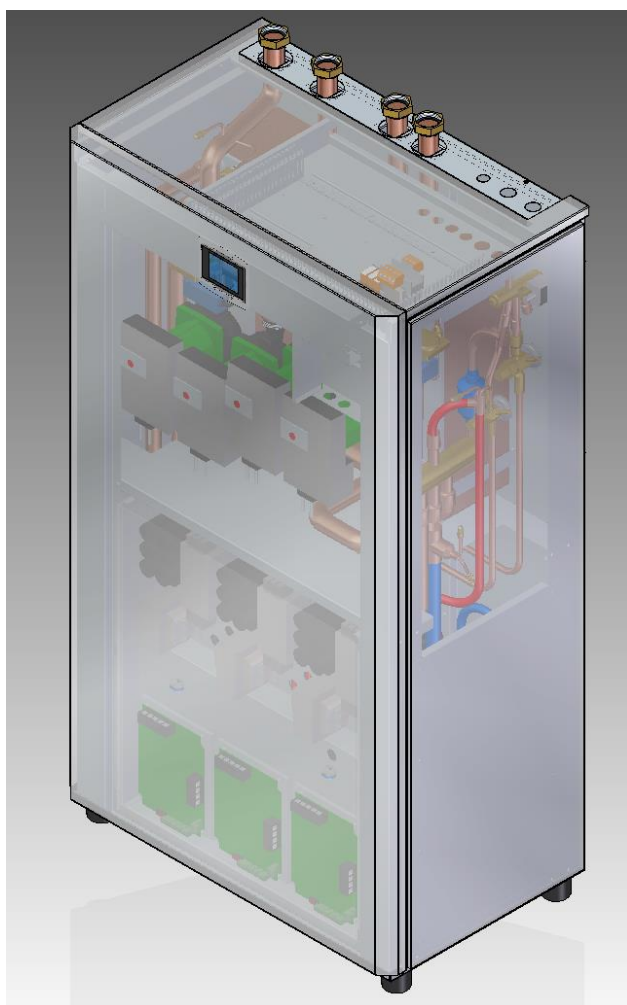




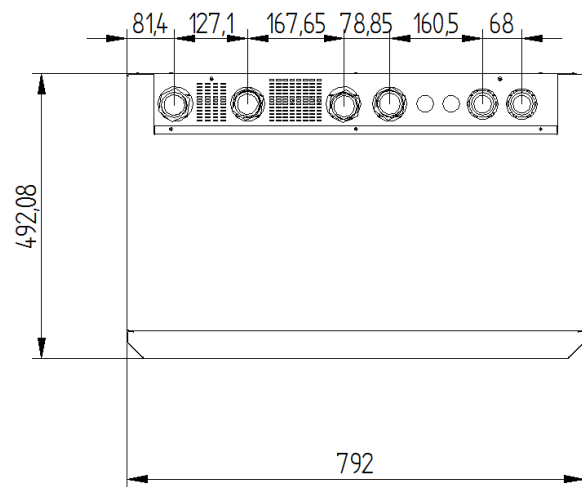
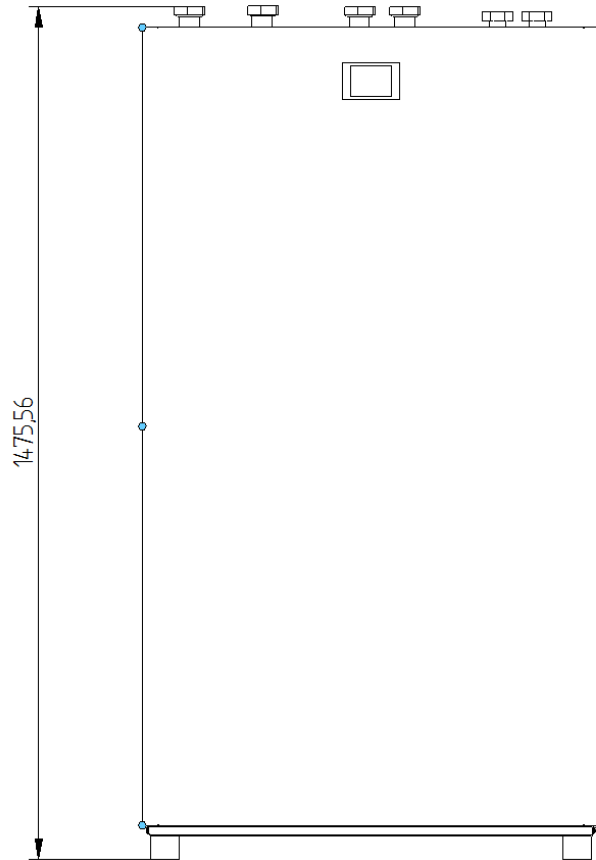
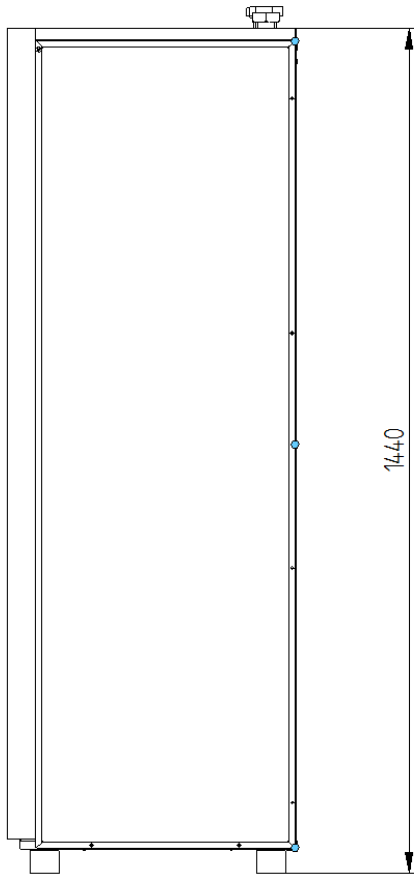
Codice macchina: 8TAC00437

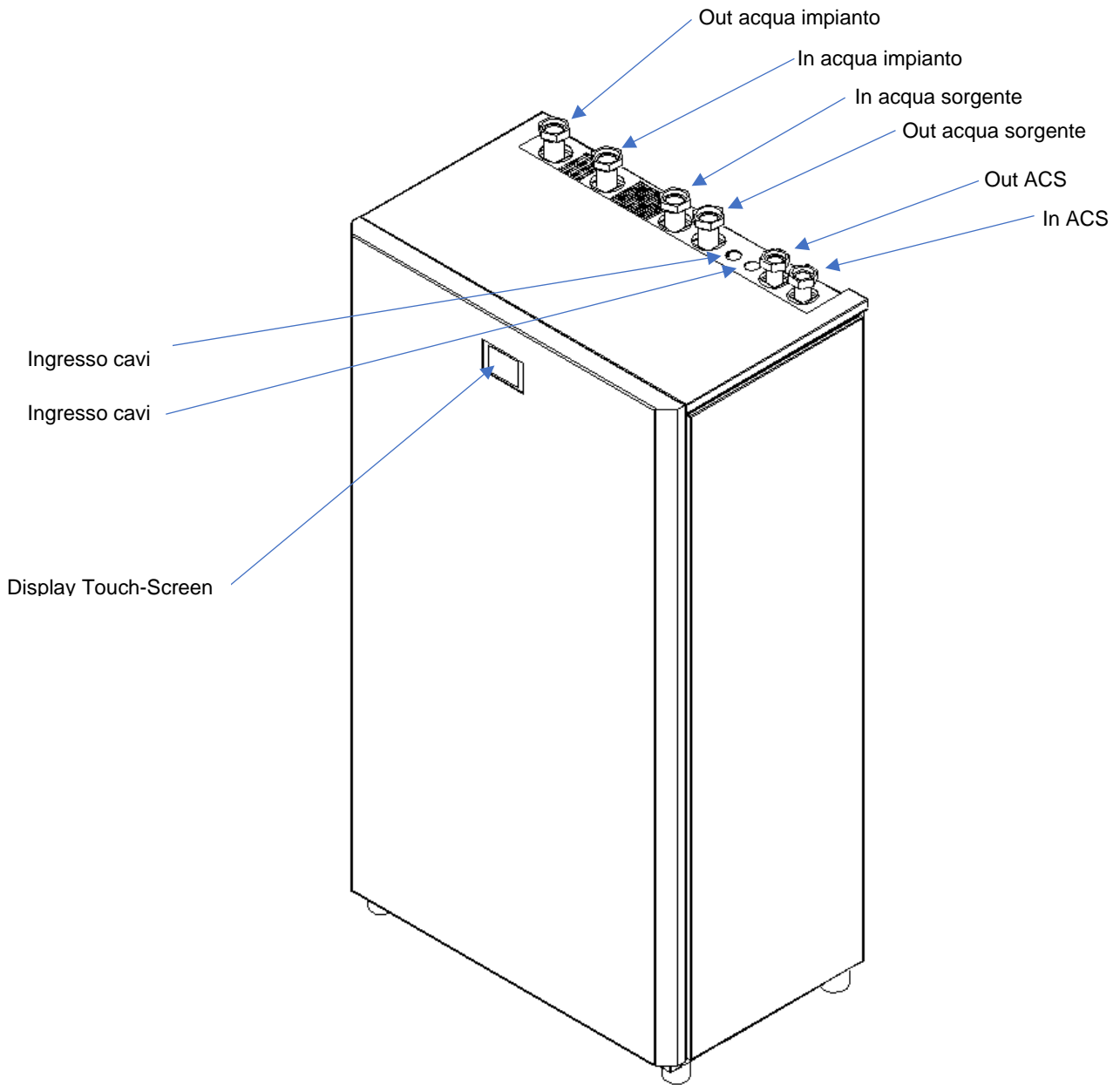
SISTEMA DI CLIMATIZZAZIONE IDRONICO GEOTERMICO

POSEIDON 60kW



DESCRIZIONE E DIMENSIONI POSEIDON 60KW



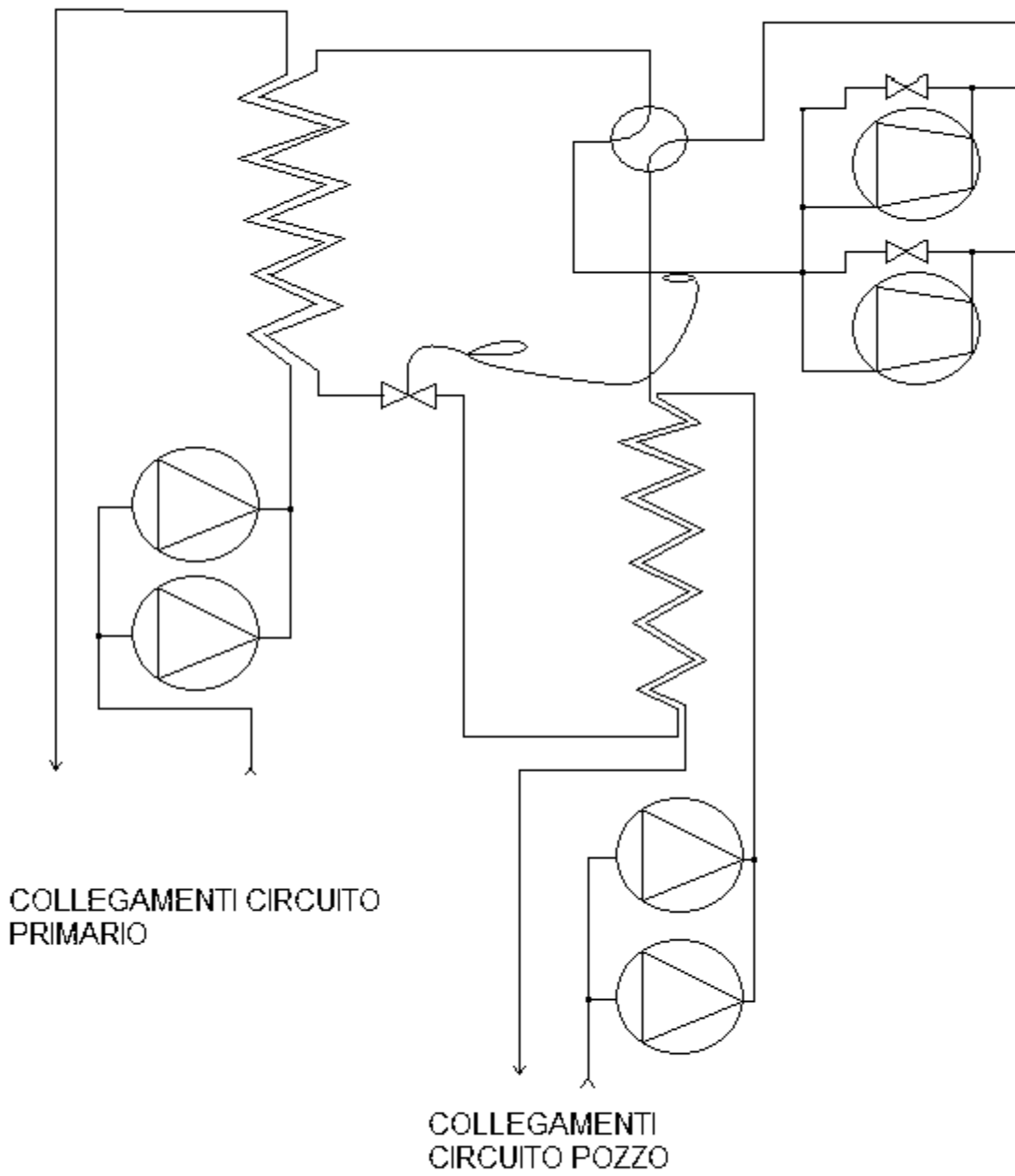


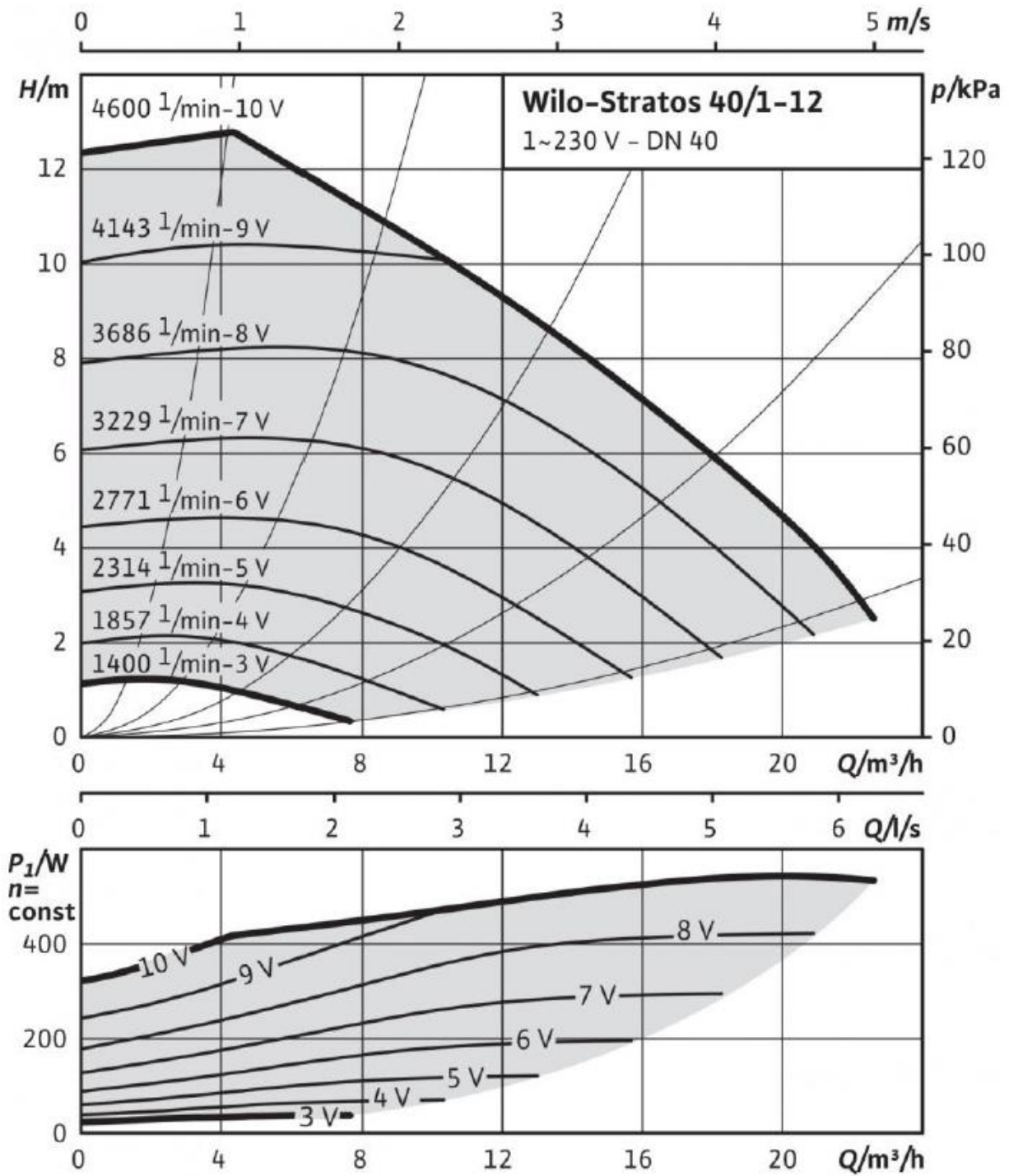
CARATTERISTICHE TECNICHE

	U.M.	POSEIDON 60kW
Potenza in raffreddamento	kW	65,3
Potenzialità termica	kW	77,7
Potenza assorbita totale	kW	14,8
Potenza massima assorbita	kW	24,4
Corrente massima	A	44,0
COP (EN14511)		5,3
Alimentazione	V/HZ/Ph	400/50/3+N
Tipo compressore		ROTATIVO
N° compressori	Nr	2
Campo lavoro	%	10-100
Circuiti refrigeranti	Nr	1
Tipo scambiatore interno		Piastre saldo brasate
N° scambiatori interni	Nr	2
Portata acqua (pozzo)	l/h	18340
Portata acqua (Impianto)	l/h	16120
Portata acqua (alta temperatura)	l/h	6700
Temperatura max (impianto)	°C	50
Temperatura max (alta temp.)	°C	50
Accumulo acqua (impianto)	Litri	-
Attacchi acqua (pozzo)		1"1/2(F)
Attacchi acqua (impianto)		1"1/2(F)
Attacchi acqua (alta temp.)		1"1/4(F)
Max pressione lato acqua	kPa	550
Vaso espansione (Impianto)	Litri	-
Larghezza	mm	792
Altezza	mm	1476
Profondità	mm	492



SCHEMA CIRCUITI INTERNI





INSTALLAZIONE

La macchina va installata preferibilmente all'interno e comunque non può essere esposta alla pioggia o a luoghi particolarmente umidi.

Prevedere dei vasi di espansione sul circuito dell'impianto sia sul circuito del bollitore con degli sfiati automatici sui punti più alti dei circuiti. Inserire delle valvole di sicurezza in funzione della pressione di esercizio considerando comunque che **la macchina non può andare oltre i 5,5 bar lato impianto**. Prevedere inoltre un sistema di carico dell'acqua nel circuito impianto. Per garantire l'efficienza degli scambiatori a piastre nel tempo è bene prevedere un filtro in grado di bloccare eventuali impurità in zona facile da raggiungere.

Per facilitare la manutenzione aggiungere degli attacchi e la possibilità di sezionare l'alimentazione acqua pozzo per operare un lavaggio dello scambiatore invertendo il flusso.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Come rappresentato in figura all'utente vengono demandati il collegamento sia dell'alimentazione sia dell'eventuale sonda di temperatura esterna per poter adattare la potenza della macchina anche alle condizioni climatiche esterne: la sonda Accumulo deve essere posizionata al centro del serbatoio inerziale abbinato alla pompa di calore lato impianto.

Per quanto riguarda i segnali la macchina chiude il contatto "ALLARME" quando rileva un'anomalia.

I rimanenti 4 morsetti consentono di attivare le varie funzioni della macchina da remoto cortocircuitando i due contatti del relativo morsetto:

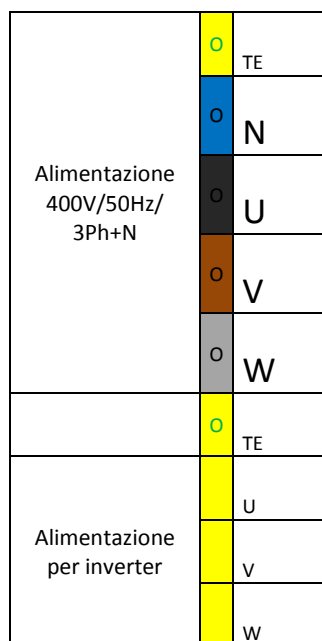
"POWER" – accensione gruppo;

"ESTATE" – selezione modalità estiva quindi raffrescamento.

"SET 2" – commutazione sul Set 2 per la produzione di acqua calda impianto (utile se la temperatura esterna scende molto oppure siamo in una fascia oraria a basso costo di energia).

"ECONOMY" – modalità basso consumo (utile in caso di eccesso di carichi elettrici in certe fasce orarie per esempio);

"IMPIANTO" – Richiesta calore lato impianto



LATO UTENTE	
ModBus	Connessione RS485
CAN BUS	Connessione CanBus
RES. ACS	Resistenza ACS
T ESTERNA	Sonda temperatura esterna
T BOILER ACS	Sonda temperatura boiler
T ACC. ESTERNO	Sonda accumulo esterno impianto
ALLARME	Uscita allarme
ON	Contatto ON/OFF
ESTATE	Contatto Estate/Inverno
SET2	Contatto abilitazione Set 2
ECONOMY	Contatto abilitazione Economy
IMPIANTO	Contatto abilitazione impianto



Modbus	○	A/+	○	B/-
CAN BUS	○	C+	○	C-
RES. ACS		RTCO	○	N
T ESTERNA	○	A15		GND
T BOILER ACS	○	A19		GND
T ACC. ESTERNO	○	A18		GND
ALLARME	○	NO9	○	C9
ON		DI1		+12V
ESTATE		DI2		+12V
SET 2		DI3		+12V
ECONOMY		DI4		+12V
IMPIANTO		DI9		+12V
FLW1		DI5		+12V
FLW2		DI6		+12V
PMS1		AO4		GND
PMS2		AO5		GND
PMS3		AO6		GND
TERRA	○	PE	○	PE
TERRA	○	PE	○	PE
PMP1		RSCO		N
PMP2		RSCO		N
PMP3		RSCO		N
4WV		NO1		N
EVE1		NO2		N
EVE2		NO3		N
EVE3		NO4		N
RSC1		R4		N
RSC2		R5		N
RSC3		R6		N
CMS1		AO1		GND
CMS2		AO2		GND
CMS3		AO3		GND
RT09		EAI1		GND
RT10		EAI2		GND
RT05		EAI3		GND
RT06		EAI4		GND
WT01		EAI5		GND

TEMPERATURE REFRIGERANTE		FLUSSOSTATI	
RT01	MANDATA COMPRESSORE	FLW1	FLUSSOSTATO IMPIANTO
RT02	BATTERIA ALETTATA	FLW2	FLUSSOSTATO POZZO
RT03	COLLETORE BATTERIA	ALIMENTAZIONE POMPE	
RT04	DISTRIBUTORE BATTERIA	PMP1	POMPA IMPIANTO ALIMENTAZIONE
RT05	PIASTRE ALTO IMPIANTO	PMP2	POMPA ACS ALIMENTAZIONE
RT06	PIASTRE BASSO IMPIANTO	PMP3	POMPA POZZO ALIMENTAZIONE
RT07	PIASTRE ALTO ACS	SEGNALE POMPE	
RT08	PIASTRE BASSO ACS	PMS1	POMPA IMPIANTO SEGNALE
RT09	PIASTRE ALTO POZZO	PMS2	POMPA ACS SEGNALE
RT10	PIASTRE BASSO POZZO	PMS3	POMPA POZZO SEGNALE
TEMPERATURA ARIA		SICUREZZE	
AT01	ARIA ESTERNA	SPS	PRESSOSTATO DI SICUREZZA
TEMPERATURE ACQUA		ELETTROVALVOLE	
WT01	INGRESSO IMPIANTO	EVH	ELETTROVALVOLA GAS CALDO
WT02	USCITA IMPIANTO	EVE1/2/3	ELETTROVALVOLE EQUALIZZAZIONE
WT03	INGRESSO ACS	4WV	ELETTROVALVOLA 4 VIE
WT04	USCITA ACS	ALIMENTAZIONE VENTILATORI	
WT05	INGRESSO POZZO	FNP	VENTILATORE ALIMENTAZIONE
WT06	USCITA POZZO	SEGNALE VENTILATORI	
WT07	ACCUMULO IMPIANTO	FNS	VENTILATORE SEGNALE
WT08	BOLLITORE ACS ALTO	TERMICHE	
WT09	BOLLITORE ACS BASSO	THP1	TERMICA VENTILATORE
WT10	ACCUMULO IMP ESTERNO	RESISTENZE	
WT11	BOILER ACS ESTERNO	RSC1/2/3	RESISTENZE COMPRESSORE
COMPRESSORI		RSN1	RESISTENZA ACS
CMS1/2/3	SEGNALE COMPRESSORI	RSN2	RESISTENZA IMPIANTO



UTILIZZO DISPLAY TOUCH

Il terminale grafico a colori touch-screen da un display a 320 x 240 pixel ed una tastiera a scomparsa a sei tasti. Comunica con la centralina in seriale (Bus CAN) ed è alimentato a 24Vac isolati elettricamente dalle altre alimentazioni dei dispositivi messi in rete.

Tastiera

Toccando la parte bassa del display compare la tastiera virtuale a sei tasti con il seguente significato:

	Tasto annulla (ESC)
	Tasto spostamento a sinistra (LEFT)
	Tasto incremento (UP)
	Tasto decremento (DOWN)
	Tasto spostamento a destra (RIGHT)
	Tasto conferma (ENTER)

In alternative è possibile navigare tra le varie schermate e/o modificare parametri ed impostazioni toccando i relativi campi o valori.

ATTENZIONE: *nella modifica di un parametro numerico compare una tastiera virtuale dove comunque i valori digitati vengono verificati e accettati solo se compresi tra il massimo ed il minimo di quel campo. Nella digitazione di un valore decimale si deve comporre l'intero numero senza la virgola: solo se l'intero numero è stato digitato ed è un valore ammissibile verrà accettato e comparirà nella casella evidenziata.*



Schermata principale

Nella *Schermata principale* viene riportato lo stato del sistema, la stagione corrente, la temperatura rilevata dal sensore nell'accumulo dell'acqua tecnica dell'impianto. Oltre alla temperatura viene visualizzato il Set impostato, la temperatura dell'Acqua Calda Sanitaria con a fianco il relativo Set ed il livello di potenza richiesto al sistema.

In questa pagina non è possibile modificare o impostare alcun parametro, per fare questo si deve premere il tasto virtuale UP direttamente o facendo comparire la tastiera virtuale e premendo ENTER.

Le modalità di funzionamento del sistema sono le seguenti:

1. SPENTO da tastiera sono state escluse tutte le attività del sistema.
2. ACCESO il sistema è stato abilitato.
3. ALLARME il gruppo ha superato il campo di funzionamento previsto e si è fermato: anomalia del sistema che può essere generata da varie cause anche occasionali, vedere il tipo d'allarme e se del caso ripristinare il funzionamento della macchina o chiamare l'assistenza.



Schermata Menu

Spostandosi con il tasto RIGHT dalla *Schermata principale* Oppure premendo il tasto UP si accede alla *Schermata Menu*: da qui è possibile selezionare la voce desiderata spostandosi con i tasti UP e DOWN e per visualizzare le relative pagine dedicate alla voce in risalto premere il tasto ENTER oppure più semplicemente si tocca la voce desiderata.

I campi selezionabili sono:

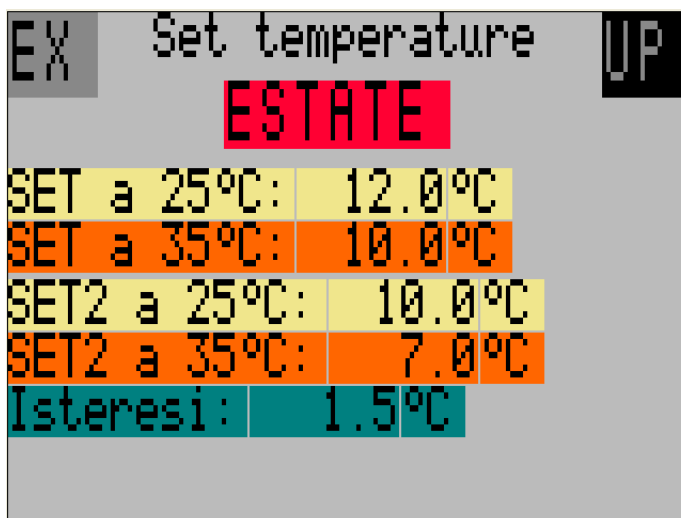
1. *Set temperature*: da qui è possibile accedere ai parametri di regolazione del sistema per quanto riguarda l'acqua dell'impianto sia nel caso Estivo sia nel caso Invernale ed inoltre impostare i valori di temperatura dell'acqua calda sanitaria.
2. *Tastiera*: consente di variare lo stato della macchina escludendo i comandi da remoto.
3. *Impostazioni*: pagina dedicata ai parametri di configurazione del sistema nei confronti dell'ACS.
4. *Temperature*: visualizza tutte le temperature rilevate dalla centralina.
5. *Sistema*: ambiente caratterizzato da 9 schermate dove vengono riportati tutti i parametri legati sia alla logica sia ai range di funzionamento concludendo con i dati caratteristici della configurazione hardware e software dell'unità.
6. *Manutenzione*: ambiente di collaudo e verifica del sistema e delle sue componenti riservato al costruttore ed all'assistenza



Premendo il tasto EX si può tornare alla visualizzazione della pagina iniziale che comunque viene ripristinata in automatico dopo 120 secondi su quasi tutte le schermate nel caso non venga premuto alcun tasto oppure variato alcun parametro.

Schermata Set temperature ESTATE

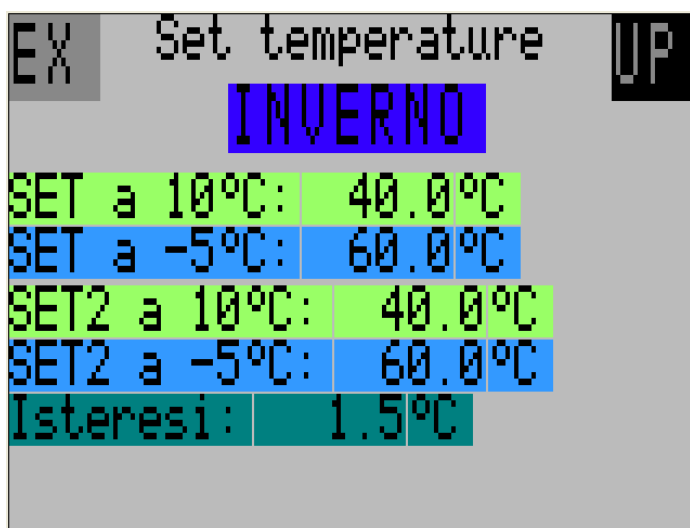
Premendo nella *Schermata Menu* sulla voce *Set temperature* si passa alla prima delle tre pagine dove compaiono i valori impostati con temperatura esterna pari a 25°C e con temperatura più gravosa pari a 35°C: a valori di temperatura esterna intermedi verrà automaticamente calcolato un set proporzionale mentre se il sensore esterno non è stato installato il sistema ipotizza una temperatura esterna di 20°C e come set il primo valore impostato. Il Set2 è una seconda coppia di valori impostabili ed attivabili in caso di gestioni diverse in funzione di un comando esterno oppure sempre da tastiera senza dover modificare le impostazioni base. L'isteresi specifica il campo di modulazione della potenza sopra e sotto il Set.



La temperatura viene gestita in modo da non variare oltre al $Set \pm Isteresi$, impostare un' *Isteresi* bassa impone alla regolazione una reazione molto violenta ad ogni decimo di grado lontano dal Set vanificando l'efficacia dell'inverter ed aumentando il consumo di energia elettrica!

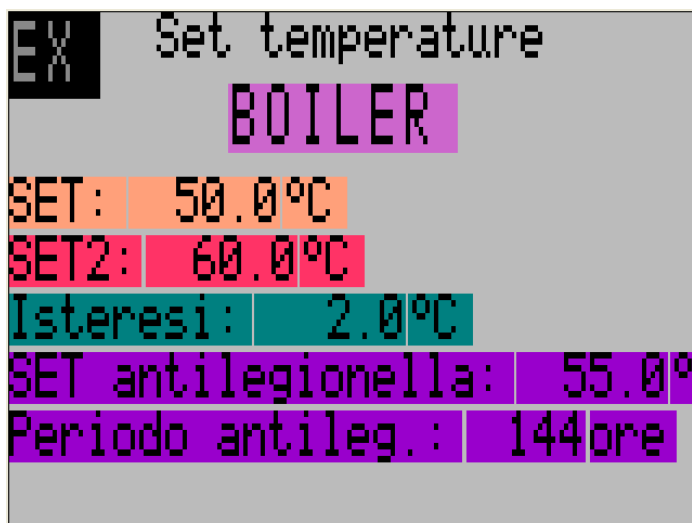
Schermata Set temperature INVERNO

Premendo il tasto UP nella schermata *Set temperature ESTATE* si accede alla visualizzazione dei parametri legati alla stagione invernale. Anche in questo caso due sono i valori di riferimento per ognuna delle modalità attivate: il valore di temperatura da mantenere nel caso fuori ci siano 10°C e quello massimo legato a temperature minori o uguali a -5°C. In calce troviamo l'isteresi reimpostata a 1,5°C. Rimane invariata l'impostazione pari a 20°C della temperatura esterna in caso di mancanza di tale sonda e quindi essendo questa superiore a 10°C rimane valido il primo valore come Set.



Schermata Set temperature BOILER

Insistendo sul tasto UP si arriva all'ultima schermata di impostazione dei set di lavoro ed è dedicata all'ACS. Qui i valori di temperatura non dipendono dalle condizioni esterne o dalla stagione ma è comunque impostabile un *SET2* da attivare se del caso. Oltre all'isteresi è possibile specificare il valore di temperatura che l'accumulo deve raggiungere entro un tempo massimo pari a *Periodo antileg.*: se questo non avviene automaticamente parte un ciclo forzato dove il Set diventa questa soglia: nel caso di sistemi a scambio immediato con accumulo di acqua tecnica tale procedura non è richiesta e si consiglia di impostare un valore di *SET antilegionella* piuttosto basso in modo da essere sempre soddisfatto.



Schermata Tastiera

Dal Menu è possibile accedere alla pagina di attivazione del gruppo senza l'ausilio di un comando lanciato da un sistema remoto di supervisione o altro. Ponendo a 1 la voce *Attiva tastiera* si possono forzare le restanti quattro voci escludendo gli ingressi digitali corrispondenti riportati in morsettiera: ponendo a 1 il parametro *Acceso* il sistema si attiva e verifica l'impostazione della stagione (*Estate: 1* significa che deve produrre acqua refrigerata mentre uguale a 0 acqua calda per l'impianto), l'eventuale gruppo di impostazioni secondarie se *Set2* uguale a 1 ed una limitazione nella potenza erogata se portata a 1 la voce *Economy*.



Schermata TEMPERATURE SISTEMA

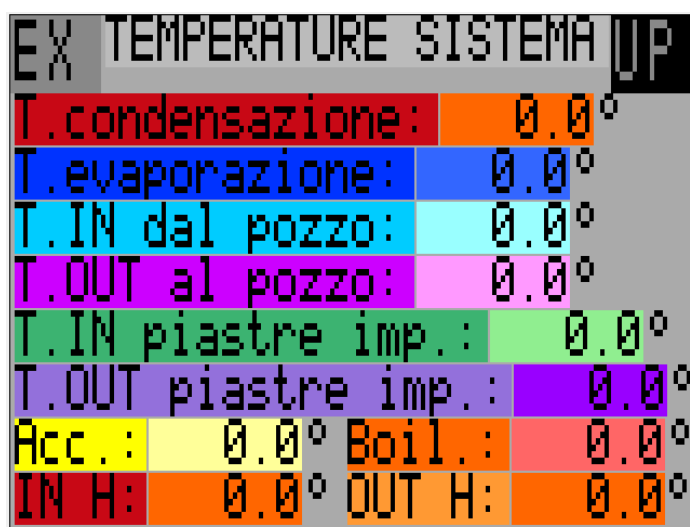
Sempre partendo dal Menu è possibile accedere alla pagina di visualizzazione di tutte le temperature rilevate dal controllore ed è da queste che si può valutare l'operatività del sistema e la situazione delle varie utenze:

T.condensazione: è la temperatura di passaggio di fase del freon da gas a liquido ed è legata alla cessione di calore all'acqua;

T.evaporazione: è la temperatura di passaggio di fase del freon da liquido a gas ed è legata al raffreddamento dell'acqua;

T.IN(OUT) dal(al) pozzo: riporta i due valori di temperatura misurati all'ingresso e

all'uscita dello scambiatore più grande protagonista dello scambio di energia tra la fonte geotermica e la macchina (la differenza tra queste due temperature si dovrebbe assestare tra i 2 ed



i 5°C);

T.IN(OUT) piastre imp.: come per il pozzo queste sono le temperature che caratterizzano lo scambio di calore tra freon ed acqua tecnica dell'impianto (il valore di ingresso viene monitorato ad intervalli regolari mentre l'uscita è registrata in modo continuo);

Acc.: temperatura dell'accumulo dell'impianto che può coincidere con il volano da 75L interno alla macchina o da un serbatoio aggiuntivo esterno,

Boil.: temperatura di riferimento per l'ACS presa nel bollitore sempre esterno alla macchina, **se la sonda è assente o rotta tale valore viene posto a 0 e viene inibita la produzione di ACS;**

IN H: temperatura dell'acqua all'ingresso dello scambiatore a piastre posto come dessurriscaldatore;

OUT H: temperatura dell'acqua all'uscita dello scambiatore a piastre posto come dessurriscaldatore.

Schermata TEMPERATURE FREON

Con il tasto UP (il tasto EX riporta alla pagina precedente) si passa alla pagina di visualizzazione delle varie temperature rilevate dal controllore nei vari punti salienti del circuito frigorifero ed è da queste che si può valutare il corretto funzionamento del gruppo ed in particolare analizzando i due valori calcolati che sono il

Sottoraffreddamento ed il Surriscaldamento:

T.mandata: temperatura del freon dopo la fase di compressione prima di passare nel dessurriscaldatore;

T.High pozzo: temperatura del gas nella parte alta dello scambiatore a piastre inserito nel circuito dell'acqua del pozzo;

T.Low pozzo: temperatura del gas nella parte bassa dello scambiatore a piastre inserito nel circuito dell'acqua del pozzo;

T.High imp.: temperatura del gas nella parte alta dello scambiatore a piastre inserito nel circuito dell'acqua dell'impianto;

T.Low pozzo: temperatura del gas nella parte bassa dello scambiatore a piastre inserito nel circuito dell'acqua dell'impianto;

Sottoraffreddamento: differenza di temperatura tra il gas durante la condensazione e la temperatura di uscita del liquido dal condensatore stesso;

Surriscaldamento: differenza di temperatura tra il gas prima di essere compresso e la temperatura di evaporazione;

Temp.aria esterna.: temperatura rilevata dalla sonda posizionata all'esterno che consente di adattare le temperature dell'acqua dell'impianto alla reale esigenza ed è posta fissa a 20°C se questa non è presente.

EX TEMPERATURE FREON	
T.mandata:	0.0°
T.High pozzo:	0.0°
T.Low pozzo:	0.0°
T.High imp.:	0.0°
T.Low imp.:	0.0°
Sottoraffreddamento:	0.0
Surriscaldamento:	0.0°
Temp.aria esterna:	0.0°



Schermata Impostazioni

Altra schermata raggiungibile direttamente dal *Menù* dedicata sia ai parametri di gestione del boiler per la produzione dell'acqua calda sanitaria sia all'eventuali resistenze poste nell'accumulo tecnico interno alla macchina.

Per quanto riguarda l'ACS da qui è possibile attivare (1) o disattivare (0= la produzione ed anche assegnarli la priorità (1).

Le resistenze integrative sono un accessorio non sempre presente e con un livello di potenza variabile: si possono abilitare, limitare in potenza erogata ed assegnargli un valore di Set generalmente più basso di quello impostato nelle schermate precedenti e se d'inverno il sistema va in difficoltà o è presente un allarme possono funzionare in maniera indipendente e si attivano a *Set temperatura – Isteresi* per poi spegnersi a *Set temperatura + Isteresi*.

EX		Impostazioni	
Abilita boiler:	1		
Priorità boiler:	1		
Abilita resistenze:	0		
Set potenza:	B_3000W		
Set temperatura:	35.0°		
Isteresi:	1.0°		

Schermata Sistema 1

Le 9 schermate dedicate al sistema di gestione delle varie componenti della macchina esordiscono con una pagina di riassunto delle condizioni di lavoro partendo dagli allarmi, in rosso i più gravi ed a tonalità decrescenti i meno gravi con la possibilità di cancellarli e ripristinare il normale funzionamento ponendo a 1 la voce RESET ALLARMI: questo si avvera solo se l'anomalia è rientrata. Spesso la voce Allarme Sonde la si può trovare a 1 ma il gruppo funziona normalmente e questo è il caso di mancanza sonda secondaria (Temperatura esterna) oppure rottura sonda non indispensabile alla regolazione. In basso a sinistra sono

invece riportati i valori di potenza richiesti al compressore Inverter ed alle varie pompe elettroniche. A destra vengono elencati lo stato dei relè di alimentazione dei vari componenti.

EX		Sistema 1		UP	
RESET ALLARMI:		0			
Allarme HP:	0	DO Pump Ac.:	0		
Allarme LP:	0	DO S.Im.:	0		
Allarme Gas:	0	DO 4WV:	0		
Allarme Sonde:	0	DO ALL:	0		
Allarme Pompa acc.:	0	DO Inv.:	0		
Allarme LT pozzo:	0	DO Co.2:	0		
Allarme LT imp.:	0	DO P.HT:	0		
Inverter:	0.0	DO P.P.:	0		
Pompa P.1:	0.0	DO V.Eq.:	0		
Pompa HT:	0.0				
Pompa Ac.:	0.0				



Schermata Sistema 2

Con il tasto UP (il tasto EX riporta alla pagina precedente) si passa alla pagina di impostazione campo di potenza richiesta dalla regolazione in funzione della stagione e/o della richiesta di produzione acqua calda sanitaria: generalmente i valori di potenza massima sono decrescenti passando dal riscaldamento al raffrescamento per considerare in fine la produzione di ACS.

EX	Sistema 2	UP
	INVERNO	
Potenza max:	100%	
Potenza min:	15%	
	ESTATE	
Potenza max:	80%	
Potenza min:	15%	
	BOILER	
Potenza max:	40%	
Potenza min:	15%	

Schermata Sistema 3

Dedicata al COMPRESSORE INVERTER riporta i parametri principali di lavoro quali la potenza massima erogabile (dipende dalla temperatura della sorgente geotrmica, più è elevata e minore sarà la necessità di potenza massima), la potenza minima ed il tempo di ritardo all'attivazione una volta che la regolazione richieda la fornitura di energia.

Il *Tempo Eq.* è legato all'eccitazione delle elettrovalvole di equalizzazione della pressione dei compressori: definisce il tempo di attivazione prima della effettiva partenza che viene riproposto pari pari dopo la partenza consentendo di limitare lo sforno iniziale dei compressori.

In calce possiamo anche optare per disabilitare il compressore ponendo *Abilita:NO*.

EX	Sistema 3	UP
	COMPRESSORE INV.	
Potenza max:	70%	
Potenza min:	15%	
Ritardo ON:	60s	
Tempo Eq.:	5s	
Abilita:	SI	



Schermata Sistema 4

Come per il compressore a velocità variabile sempre presente anche per l'eventuale compressore a velocità fissa è possibile personalizzare il modo di attivazione specificando in primis dopo quanto tempo (*Ritardo ON*) di permanenza alla velocità massima del compressore Inverter si deve attivare il compressore aggiuntivo espresso in secondi, quali poi debba essere il livello di potenza residua richiesta perché venga meno la necessità di questo contributo aggiuntivo (*Potenza OFF*). Il *Limite Cond.ON* con il relativo intervallo di rientro *Delta Cond.ON* sanciscono le condizioni oltre le quali non si deve far partire il compressore a

velocità fissa; la stessa cosa viene applicata con basse temperature di evaporazione con il limite minimo *Limite Evap.ON* e la fascia di ripristino *Delta Evap.ON*. In ultimo anche per il secondo compressore è possibile la disattivazione (*Abilita: NO*).

EX	Sistema 4	UP
	COMPRESSORE ON/OFF	
	Ritardo ON:	300 s
	Potenza OFF:	25.0%
	Limite Cond.ON:	65.0 °
	Delta Cond.ON:	6.0 °
	Limite Evap.ON:	2.0 °
	Delta Evap.ON:	3.0 °
	Abilita:	SI

Schermata Sistema 5

Nella quinta schermata di sistema viene presa in considerazione la valvola a quattro vie artefice del passaggio stagionale dalla produzione di acqua calda a quello di acqua fredda per l'impianto Il primo tempo (*Ritardo comm.*) è legato alla pausa che intercorre nel cambio stagione o comunque a fronte di una richiesta di attivazione mentre il secondo (*Ritardo comm.2*) è il ritardo nella messa a riposo dopo il servizio: questo annulla la pausa di attivazione nel caso di frequenti ripartenze. Una gestione caldamente sconsigliata è quella che necessita il mantenimento attivo del circolatore (*ATTIVA IN STAND-BY: SI*) posto sul circuito primario dell'impianto nel

caso in cui ci sia l'accumulo esterno alla macchina privo di sonda di temperatura: è evidente che per monitorare costantemente le condizioni dell'acqua tecnica nel serbatoio esterno con la sonda interna alla macchina è indispensabile mantenere anche se al minimo la circolazione dell'acqua. L'ultimo è un parametro tecnico di limitazione di tutte le utenze a capacità variabile.

EX	Sistema 5	UP
	VALVOLA 4VU	
	Ritardo comm.:	120 s
	Ritardo comm.2:	150 s
	POMPA ACCUMULO	
	ATTIVA IN STAND-BY:	NO
	USCITE ANALOGICHE	
	Max valore:	96.00%



Schermata Sistema 6

La sesta schermata è interamente dedicata al circolatore a portata variabile inserito sul circuito geotermico che modula la sua portata in funzione della reale richiesta di energia limitando sprechi ed ottimizzando il funzionamento: se la differenza di temperatura dell'acqua tra l'ingresso e l'uscita dallo scambiatore principale è maggior o uguale a *Delta Velocità Max* la pompa gira alla massima velocità mentre se scende sotto il *Delta Velocità Min* si attesta alla minima velocità modulando se la differenza si attesta tra questi due valori, nella fase iniziale invece viene forzato un ciclo alla velocità massima per un tempo pari a *ByPassStart modul.* considerando possibile la presenza di bolle d'aria da espellere o comunque mandare oltre.

Nel caso estivo la modulazione viene invece impostata in modo da portare la condensazione tra i due valori specificati sempre con un tempo di forzatura iniziale.

EX	Sistema 6	UP
	POMPA POZZO	
	INVERNO	
	Delta Velocità Min:	1.0°
	Delta Velocità Max:	4.0°
	ByPassStart modul.:	100s
	ESTATE	
	Cond. Velocità Min:	30.0°
	Cond. Velocità Max:	35.0°
	ByPassStart modul.:	30s

Schermata Sistema 7

Questa pagina come poi la successiva consente di specificare i limiti di funzionamento del sistema analizzando in prima battuta le pressioni di lavoro:

Condensazione: temperatura massima di passaggio di fase legata a pressioni limite oltre le quali il sistema interrompe immediatamente il funzionamento lanciando un allarme e congelando tale situazione fino all'intervento del reset oppure dall'interruzione di alimentazione elettrica;

Evaporazione+FLok: temperatura minima concessa al freon nel caso sia buona la circolazione avallata dal consenso del flussostato,

Evaporazione+FLko: temperatura minima concessa al freon nel caso sia scarsa la circolazione testimoniata dal mancato consenso del flussostato,

ByPass LT Start: tempo di inibizione dell'allarme di bassa temperatura in fase di partenza, è frequente lo sfioramento della bassa temperatura in fase iniziale soprattutto nel caso di un lungo periodo di inattività e questo anche nel caso di sistema perfettamente funzionante e quindi senza la necessità di generare un allarme,

ByPass LT ON: tempo di permanenza della bassa temperatura sotto il limite prima di generare l'allarme;

Ritardo ON Fluss.: tempo di verifica del segnale generato dal flussostato prima di generare un allarme.

EX	Sistema 7	UP
	SET LIMITI	
	Condensazione:	70.0°
	Evaporazione+FLok:	-2.0°
	Evaporazione+FLko:	0.0°
	ByPass LT Start:	60s
	ByPass LT ON:	10s
	Ritardo ON Fluss.:	5s



Schermata Sistema 8

La seconda pagina di impostazione dei limiti di funzionamento specifica il valore di temperatura sotto il quale se entembe le voci, Condensazione ed Evaporazione, si portano si può considerare scarica la macchina: c'è stata una perdita di refrigerante, è necessario l'intervento di un tecnico autorizzato.

Gli ultimi due valori fissano il limite di sicurezza minimo sotto il quale sia per l'acqua del circuito geotermico (*Min Temp. Out Pozzo*) sia per l'acqua del impianto (*Min Temp. Out Imp.*) c'è il rischio del congelamento. Questi parametri possono essere anche molto diversi e dipendono dalla presenza o meno e dalla concentrazione di glicole.

Il *Reset automatico* imposta l'intervallo di tempo espresso in ore dopo il quale il sistema si riattiva automaticamente a patto che l'anomalia sia rientrata.

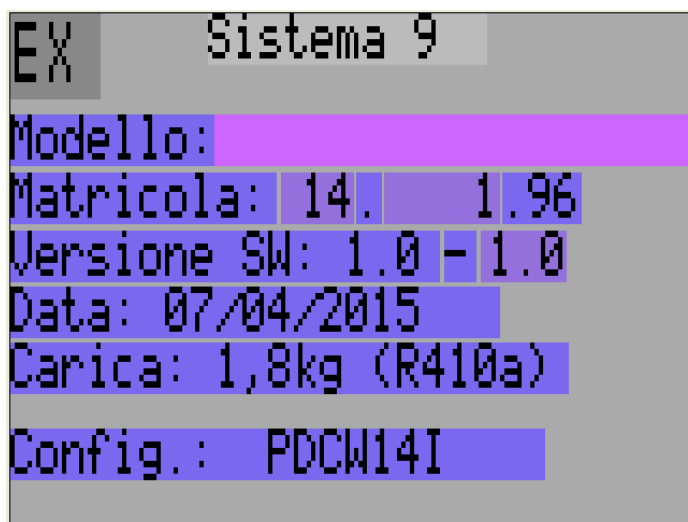
Il *Delta limite LT* imposta l'intervallo di temperatura sopra il limite di bassa temperatura nel quale interviene una riduzione della potenza dei compressori nel tentativo di evitare di sfiorare il limite inferiore di lavoro.

Allo stesso modo il *Delta limite HT* impone una parzializzazione della velocità dei compressori tanto maggiore quanto più prossima al limite massimo si porta la temperatura di condensazione all'interno della fascia di limitazione.



Schermata Sistema 9

L'ultima schermata di sistema riassume i dati di targa della macchina riportando *Modello, Matricola, Versione Software e Data di validazione* oltre che alla *Carica* ed il tipo di refrigerante e per concludere la *configurazione Hardware*.



Schermata Manutenzione 1

Selezionando l'ultima voce del Menu (Manutenzione) viene visualizzata una schermata ricca di parametri utilizzata in fase di collaudo per verificare il funzionamento di ogni singolo componente: **l'utilizzo e la modifica di questi parametri fatta da personale non autorizzato può portare a danni irreversibili al sistema in quanto vengono esclusi tutti i dispositivi di limitazione!**

EX	Mautenzione:	0	P Cond.:	0.0	UP
	OnComp.Inv.:	0	P Evap.:	0.0	
	PotenzaC.:	0	T Cond.:	0.0	
	CompOn/Off:	0	T Evap.:	0.0	
	On Pompa A.:	0	T InPo.:	0.0	
	On Pompa P.:	0	T OutP.:	0.0	
	Relè S.Im.:	0	T Im-HT:	0.0	0.0
	Valvola 4WU:	0	T OutI.:	0.0	
	Valvola Eq.:	0	T Acc.:	0.0	
	Pompa acc.:	0	T Est.:	0.0	
	Pompa P.1:	0	T Boil.:	0.0	
	Pompa HT:	0	Fluss.Pozzo:	0	
	Forza Indig.:	0	Fluss.Imp.:	0	
	F.Pozzo-Imp.:	0			

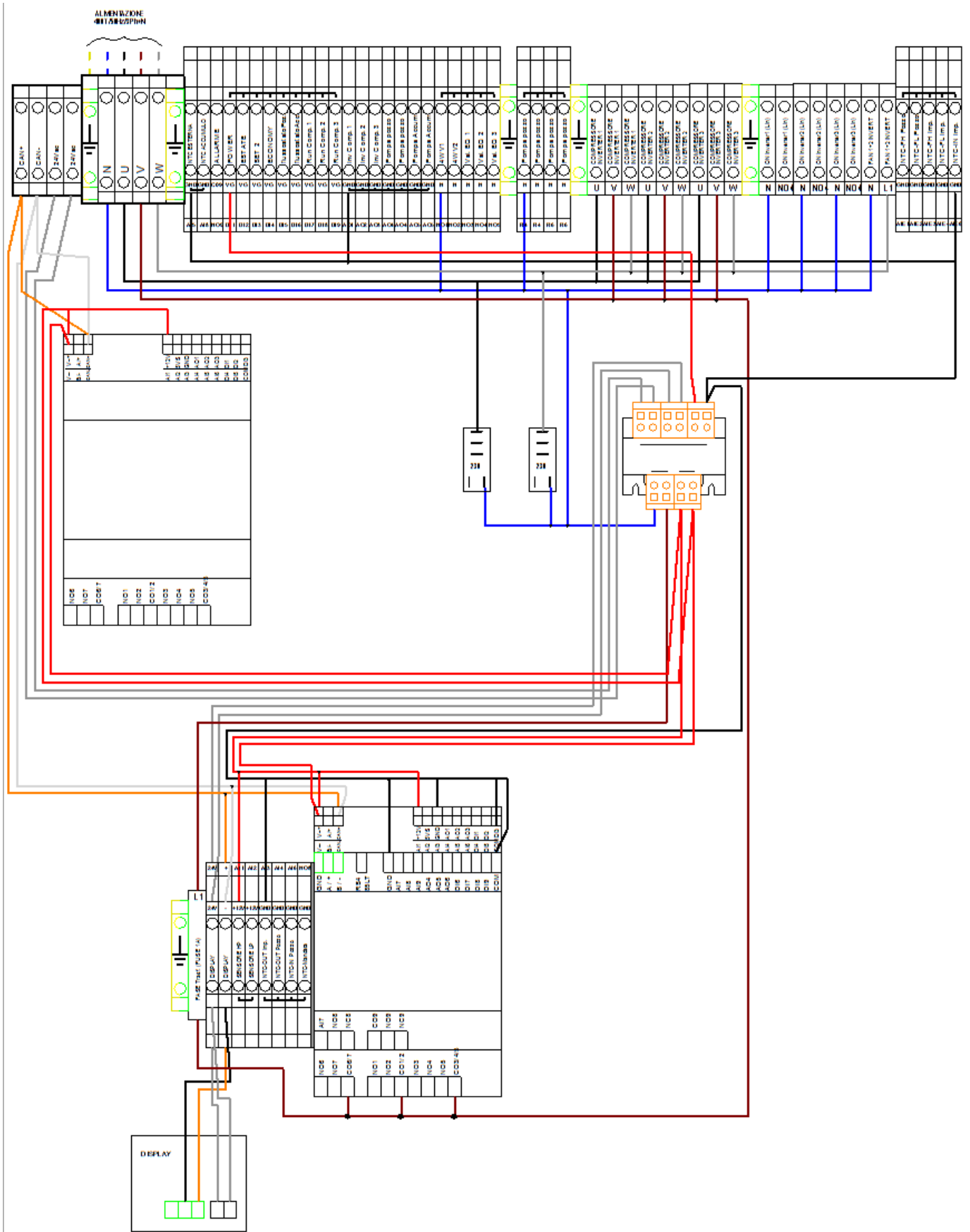
Schermata Manutenzione 2

Con il tasto UP si può giungere all'ultima pagina del controllore dove oltre che visualizzare alcune variabili della logica e le richieste delle varie logiche è possibile attivare un *CICLO DEGASATORE* che se posto in *ON* mette in attesa i compressori mandando alla velocità massima i circolatori per alcuni minuti monitorando la persistenza della buona circolazione dell'acqua sui due circuiti principali grazie ai relativi flusso stati: se la verifica va a buon fine compare la scritta *OK* in corrispondenza della voce *Circuito pozzo* e/o *Circuito impianto*.

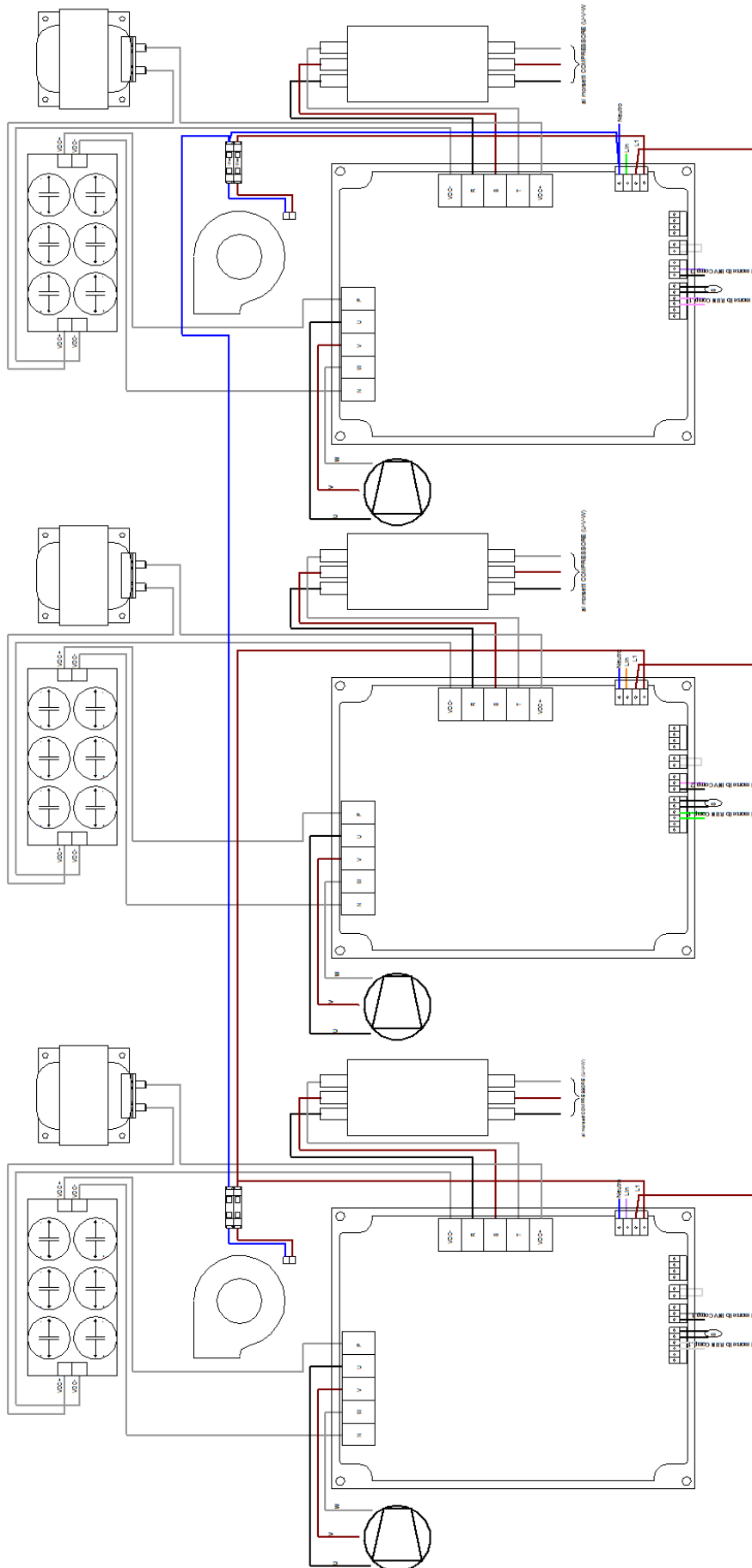
EX	CICLO DEGASATORE:		OFF	
	Circuito pozzo:		-	
	Circuito impianto:		-	
	Commut.4WU:	0	Rich.VmaxPP:	0
	OkComp.:	0	Rich Inv.:	0
	Step Eq.:	0	Rich Est.:	0
	Modello:		Rich San.:	0
			Prod.San.:	0



SCHEMA ELETTRICO POTENZA



SCHEMA ELETTRICO INVERTER



RELAY ALLARME

Il Relay allarme si attiva se:

- Temperatura di condensazione superiore ai 58°C per almeno 1 secondo (riarmo automatico dopo 3 ore);
- Temperatura di evaporazione minore di 0°C in presenza di scarsa circolazione o minore di -2°C con circolazione standard per almeno 10 secondi (riarmo automatico dopo 3 ore);
- Flussostato pozzo con circolatore al 100% non soddisfatto per almeno 5 secondi (riarmo automatico se il flusso si ristabilisce in caso contrario il riarmo automatico avviene dopo 3 ore);
- Flussostato impianto con circolatore al 100% non soddisfatto per almeno 5 secondi (riarmo automatico se il flusso si ristabilisce in caso contrario il riarmo automatico avviene dopo 3 ore);
- Mancanza refrigerante; se le temperature di condensazione ed evaporazione contemporaneamente scendono sotto i -6°C (riarmo automatico se le temperature risalgono);
- Temperatura dell'acqua all'uscita dello scambiatore a piastre lato pozzo minore di 3°C per almeno 5 secondi con pompa accesa (riarmo automatico se la temperatura risale);
- Temperatura dell'acqua all'uscita dello scambiatore a piastre lato impianto minore di 3°C per almeno 5 secondi con pompa accesa (riarmo automatico se la temperatura risale);
- Rottura sonda di alta pressione per almeno 5 secondi (riarmo automatico se quando il collegamento si ristabilisce);
- Rottura sonda di bassa pressione per almeno 5 secondi (riarmo automatico se quando il collegamento si ristabilisce);
- Rottura sonda di temperatura dell'accumulo per almeno 5 secondi (riarmo automatico se quando il collegamento si ristabilisce).



NOTE



NOTE



NOTE





Thermics Energie s.r.l.

Sede Legale: Via dell'Olmo 37/2 – 33030 Varmo (UD)
Sede Operativa: Via C. Pascoletti 2 – 33040 Povoletto (UD)
Tel. (+39) 0432 823600 – Fax. (+39) 0432 825847
www.thermics-energie.it | info@thermics-energie.it

Tutti i diritti sono riservati. La Thermics-Energie si riserva il diritto di modificare ed aggiornare il presente documento