



RADIUS KONTROL 8-16

Manuale di installazione

24/02/2025

Ed: 1 Revisione: 0

Elenco delle revisioni:

Data e Numero	Revisionatore	Implementazioni
07/01/2025	Alessandro Mirri, Roberto Messana	Prima Stesura

Elenco degli allegati:

Nome	Riferimento	Revisione

Indice

Indice	3
Introduzione	4
Checklist di verifica impiantistica	5
Regolatore principale mPID9DSP	6
Indirizzamento sonde	6
Verifica comunicazioni	8
Impostazioni per deumidificazione	9
Associazione stanze ai collettori	10
Configurazione controllo temperatura di mandata deumidificatori	10
Configurazione pompa di calore	10
Albero menu regolatore mPID9DSP	10
Regolatore Touch 4.3"	14
Menu Impostazioni	15
Programmi Orari	15
Menu impostazioni	18
WiFi	22
Avanzate	22
Cosa fare se	23

Introduzione

Il presente manuale contiene le indicazioni necessarie alla verifica dell'installazione dei sistemi di regolazione RADIUS KONTROL e alla relativa messa in servizio. Il manuale è indicato per personale debitamente formato ed in possesso dei requisiti tecnici necessari alla configurazione di sistemi bus di regolazione e controllo.

La mancata osservazione delle indicazioni contenute in questo manuale o l'errata applicazione delle stesse può causare danni al sistema di regolazione.

Checklist di verifica impiantistica

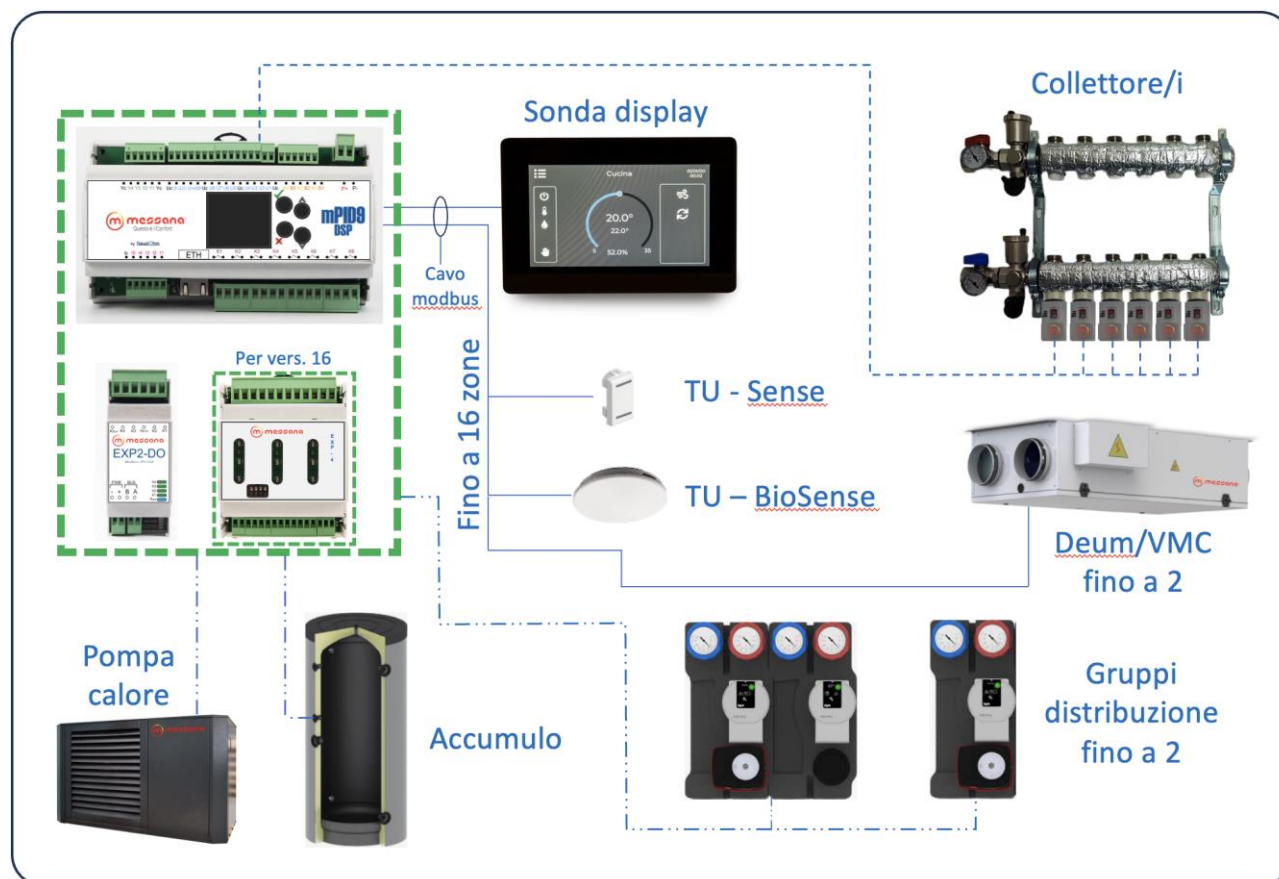
Questa checklist deve essere verificata prima di alimentare i regolatori. ATTENZIONE: In caso di errato cablaggio è possibile danneggiare i regolatori.

Alimentazione:		Conforme
1	Tensione di alimentazione dei regolatori è: - Vcc 24V $\pm 10\%$ oppure - Vca 24V $\pm 10\%$ 50/60 Hz.	
2	I cavi che alimentano i regolatori (24 V) sono in canaline separate rispetto ai cavi di potenza (es: 220Vac) o in alternativa sono stati usati cavi debitamente isolati e schermati secondo normative.	
3	Neutro e fase sono collegati esattamente come indicato nei fogli tecnici in tutti i regolatori dell'impianto. (senza essere invertiti in caso di alimentazione in corrente alternata).	
Linea BUS RS485:		
4	Le linee BUS sono state realizzate con cavo a norma EIA-RS485	
5	<u>La connessione del Bus è di tipo "entra-esce" (senza collegamenti a stella).</u> Fra il polo A e il polo B dell'ultimo dispositivo sulla catena, può essere consigliabile mettere una resistenza da 120 Ohm come terminatore di linea.	
6	La calza del cavo di arrivo, in ogni connessione, è collegata quella del cavo di ripartenza e la stessa è collegata a massa ad un solo capo del bus.	
7	Il cavo Bus passa in canaline separate da quelle che portano i cavi di potenza o in alternativa sono stati usati cavi debitamente isolati e schermati secondo normative.	
Cablaggio:		
8	Per tutti i tipi di ingressi e uscite il cablaggio corrisponde a quanto indicato sulle schede tecniche e sugli schemi di cablaggio dei regolatori.	
9	<u>Lecture sonde di temperatura NTC10k.</u> Per il collegamento delle sonde controllare che siano stati usati cavi schermati e twistati e che lo schermo sia stato collegato solo ad un estremo del cavo.	
10	<u>Uscite 0-10V</u> per comando di modulazione attuatori in campo. Le polarità di connessione dell'attuatore sono state rispettate così' come quelle tra attuatore e regolatore.	
11	<u>Comandi Digitali ON/OFF di uscita.</u> Gli assorbimenti dei comandi sono conformi a quanto riportato nei fogli di accompagnamento dei regolatori.	

Regolatore principale mPID9DSP

Indirizzamento sonde

L'architettura generale del sistema è rappresentata nella figura seguente.



Per ciascuna sonda ambiente è previsto un relè di attuazione che agirà sulle testine del relativo circuito in funzione dell'indirizzo BUS assegnato alle sonde stesse. L'associazione è predeterminata e riportata nella tabella seguente.

Indirizzo	Scheda di controllo	Relé
1	mPID9DSP	K1
2	mPID9DSP	K2
3	mPID9DSP	K3
4	mPID9DSP	K4
5	mPID9DSP	K5
6	mPID9DSP	K6
7	mPID9DSP	K7
8	mPID9DSP	K8
9	EXP4	K1

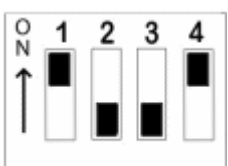
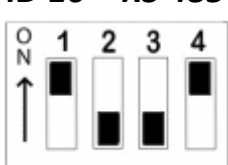
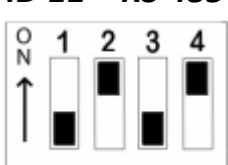
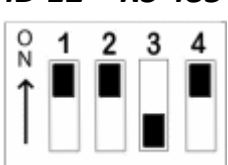
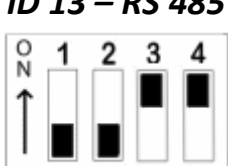
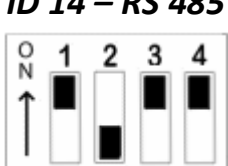
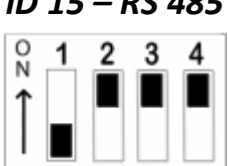
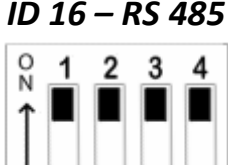
10	EXP4	K2
11	EXP4	K3
12	EXP4	K4
13	EXP4	K5
14	EXP4	K6
15	EXP4	K7
16	EXP4	K8

Inoltre per poter comunicare via bus tra sonde e controller è necessario che ogni sonda disponga di un indirizzo di riconoscimento univoco e assegnato durante l'avviamento. In caso di indirizzi duplicati sul bus il sistema non potrà funzionare in maniera corretta.

L'assegnazione degli indirizzi nelle sonde da incasso avviene tramite il dipswitch presente a bordo.

Il regolatore Touch ha sempre indirizzo 1.

Gli indirizzi sono assegnati secondo la seguente tabella.

ID 2 – RS 485 	ID 3 – RS 485 	ID 4 – RS 485 
ID 5 – RS 485 	ID 6 – RS 485 	ID 7 – RS 485 
ID 8 – RS 485 	ID 9 – RS 485 	ID 10 – RS 485 
ID 10 – RS 485 	ID 11 – RS 485 	ID 12 – RS 485 
ID 13 – RS 485 	ID 14 – RS 485 	ID 15 – RS 485 
ID 16 – RS 485 		

GLI INDIRIZZI DEVONO SEGUIRE LA NUMERAZIONE CONTINUA, NON È POSSIBILE INSERIRE DEI “BUCHI”. Es. In un sistema con 4 stanze NON è possibile numerare le singole stanze come 1-3-5-6 ma si deve utilizzare la numerazione 1-2-3-4

L’espansione PdC (Pompa di Calore) consente di comandare il gruppo di spinta e la pompa di calore, fare riferimento agli schemi di cablaggio per il collegamento.

Verifica comunicazioni

Una volta terminato l’indirizzamento ed eseguita la checklist di controllo alimentare il sistema ed attendere qualche secondo per l’avviamento delle centraline.

Le sonde ambiente sono dotate di un led rosso lampeggiante che ne indica lo stato:

- Led lampeggiante di continuo: la scheda è alimentata ma non comunica con il sistema
- Led esegue un lampeggio ogni 15 secondi: la scheda è alimentata e comunica con il sistema
- Led spento fisso: la scheda non è alimentata

Portarsi sulla scheda RADIUS Controller e:

- Selezionare la voce “NumeroStanze” ed impostare il numero di ambienti
- Accedere ai menu “Stanze1-5”, “Stanze6-10” e “Stanze 11-16” e verificare la corretta lettura delle sonde ambiente visualizzando la temperatura. I valori possibili sono i seguenti:
 - **0** – sonda non letta perché fuori dall’intervallo stanze. Es. se NumeroStanze è 5 la sonda 6 leggerà 0
 - **-100** – la sonda non risponde, problema di comunicazione o indirizzamento
 - Lettura temperatura – La sonda funziona normalmente

In caso di problemi di comunicazione scollegare l’alimentazione e riverificare i punti della checklist e l’indirizzamento delle schede.

Impostazioni per deumidificazione

Per ogni stanza è necessario indicare a quale zona di deumidificazione appartiene e per il sistema che tipo di macchina è installata (deumidificatore semplice o VMC). Accedere alla centralina RADIUS Controller e accedere ai menu “Impostazioni/SetDeuStanze”.

Per ogni stanza è possibile impostare il parametro “NumDeu” secondo i seguenti parametri:

- 0 – La stanza non appartiene a nessuna zona climatica e **sarà regolata solo in caldo**
- 1 – La stanza fa capo alla zona di deumidificazione 1
- 2 – La stanza fa capo alla zona di deumidificazione 2

Per i deumidificatori portarsi nel menu “DeuModbus” e impostare il tipo dei deumidificatori come segue:

- 0 – Deumidificatore semplice RSO
- 1 – VMC tipo RER

IMPORTANTE

I deumidificatori devono essere impostati come segue:

- Indirizzo: 1 o 2
- Velocità di comunicazione: 19200

Una volta impostati verificare nel menu “DeuModbus” la corretta lettura dei valori dal deumidificatore (tempdeu1 e/o tempdeu2).

Associazione stanze ai gruppi

Il sistema può comandare fino a 15 stanze divise su due gruppi di distribuzione (o 16 su un unico gruppo) pertanto è necessario indicare a quale gruppo appartiene ciascuna stanza. Portarsi nel menu “Impostazioni/SetGruppoStanze” e associare ciascuna stanza al proprio gruppo (1 o 2).

Configurazione controllo temperatura di mandata deumidificatori

Nel menu “Impostazioni/ControlloMandDeu” è possibile abilitare la funzione di controllo della temperatura di mandata dei deumidificatori. Questa funzione blocca il funzionamento dei deumidificatori nel caso in cui la temperatura di mandata sia superiore al valore impostato per evitare la possibilità che le macchine possano andare in blocco. Se il deumidificatore non è in funzione, perché non richiesto dal sistema, la funzione non è attiva.

Configurazione pompa di calore

È possibile configurare il sistema per funzionare gestendo un accumulo tecnico o in diretta. Nel primo caso verrà mantenuta la temperatura dell’accumulo al relativo setpoint stagionale mentre nel secondo caso la pompa di calore sarà avviata congiuntamente con la pompa di circolazione.

È, inoltre, possibile indicare se la propria pompa di calore necessita di un contatto di accensione e uno per l’impostazione del cambio stagione (funzionamento estivo o invernale) oppure se è dotata di un contatto per la produzione del fluido caldo e di uno per la produzione del fluido freddo.

Albero menu regolatore mPID9DSP

Nella tabella seguente sono riportate tutte le voci presenti nei menu del regolatore principale.

1 livello menù	2 livello menù	3 livello menù	Descrizione
StatoSistema			LASCIARE IMPOSTATO A 1 NON MODIFICARE
Numero Stanze			Numero delle stanze da gestire
Stagione			Impostazione stagionale sistema
Impostazioni			
	DeuDiretto		Impostare come segue: 0 – I deumidificatori sono collegati ad una delle testine del collettore 1 – I deumidificatori hanno un circuito diretto dalla pompa di calore/accumulo
	NumGruppiMix		Numero di gruppi miscelati da gestire (1 o 2)
	Delta Toper		NON MODIFICARE

	SondeBiosense		0 – Le sonde ambiente sono a muro 1 – Le sonde ambiente sono Biosense a soffitto
	ControlloMandataDeu		Menu di gestione della funzione di controllo della temperatura di mandata dei deumidificatori
		Stato	0 – funzione non attiva 1 – funzione attiva
		TempMandata	Temperatura di mandata circuito deumidificatori
		SetMinimo	Temperatura al di sopra della quale i deumidificatori sono tenuti spenti
	SetDeuStanze		Menu per l'associazione delle stanze ai deumidificatori
		NumDeuX	1 – La stanza X è associata al deumidificatore di indirizzo 1 2 – La stanza X è associata al deumidificatore di indirizzo 2
	SetGruppoStanze		Menu per l'associazione delle stanze ai gruppi di spinta
		NumCollX	1 – La stanza X è associata al gruppo di spinta 1. 2 – La stanza X è associata al gruppo di spinta 2
	Circuito Mix 1/2		Menu di visualizzazione dello stato dei circuiti di mandata
		SetCalc	Setpoint di mandata calcolato
		ValvMix	Visualizzazione stato apertura valvola miscelatrice in %
		TMandata	Temperatura di mandata
		TRitorno	Temperatura di ritorno
	FunzioneRampa		Consente di attivare o disattivare la funzione rampa
Stanze 1-5 Stanze 6-10 Stanze 11-16			Menu di gestione delle stanze
	Imposta		

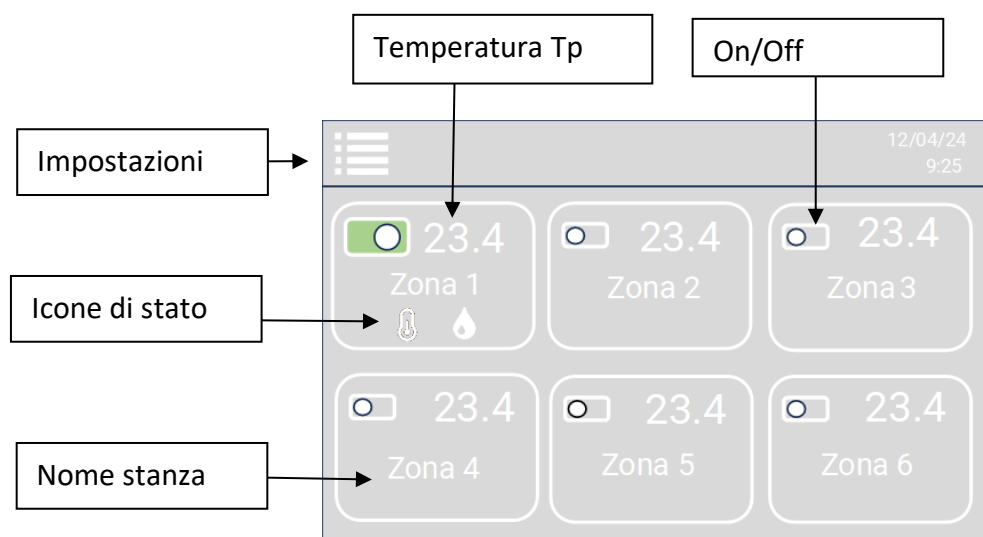
		StatoX	Consente di accendere o spegnere la stanza X
		SetX	Setpoint di temperatura della stanza X
	Temperature		
		Tx	Temperatura rilevata nella stanza X
		CompTx	Compensazione (offset) temperatura stanza X
	Umidità		
		Ux	Umidità rilevata stanza X
		CompUx	Compensazione (offset) umidità stanza X
PuntiRugiada			Consente di visualizzare i punti di rugiada delle stanze
	IDScheda		Indirizzo della stanza della quale si vuole leggere la temperatura di rugiada
	Punto rugiada		Temperatura di rugiada della stanza selezionata
	TRugMedia1/2		Temperatura di rugiada media della zona 1 o 2
DeuModbus			Menu di gestione e impostazione deumidificatori
	DeuXAabilita		0 – Il deumidificatore è disabilitato 1 – Il deumidificatore è abilitato
	DeuXTipo		0 – Deumidificatore RSO 1 – VMC RER
	TempDeuX		Temperatura letta dalla sonda interna del deumidificatore
	DeuXStato		Stato del deumidificatore
	DeuX Reset All		Impostare a 1 per resettare eventuali allarmi (solo per RER)
PompaDiCalore			Menu di impostazione della pompa di calore

	UsaAccumulo		0 – La pompa di calore lavora in diretta sull'accumulo autogestendosi 1 – La pompa di calore opera su un accumulo tecnico controllato da noi
	TAccumulo		Temperatura accumulo
	SetEstivo		Setpoint estivo accumulo
	SetInvernale		Setpoint invernale accumulo
	Isteresi		Isteresi del controllo accumulo
	PdCDoppio Comando		0 – La pompa di calore è dotata di un comando on/off e di uno stagionale 1 – La pompa di calore è dotata di un comando per la produzione caldo e di uno per la produzione freddo
	PdCInvCmdStag		Consente di cambiare la polarità del comando stagionale per adattarlo alla logica della macchina
	TMinOnPdC		Tempo minimo accensione della pompa di calore in minuti.
Versione			Versione software applicativo
UsaEspansione4			Se 1 consente di abilitare la scheda espansione 4 anche se il numero di zone è inferiore a 9 se ci sono 2 gruppi distribuzione
StatoEspansione4			Stato di connessione espansione 4

Regolatore Touch 4.3"

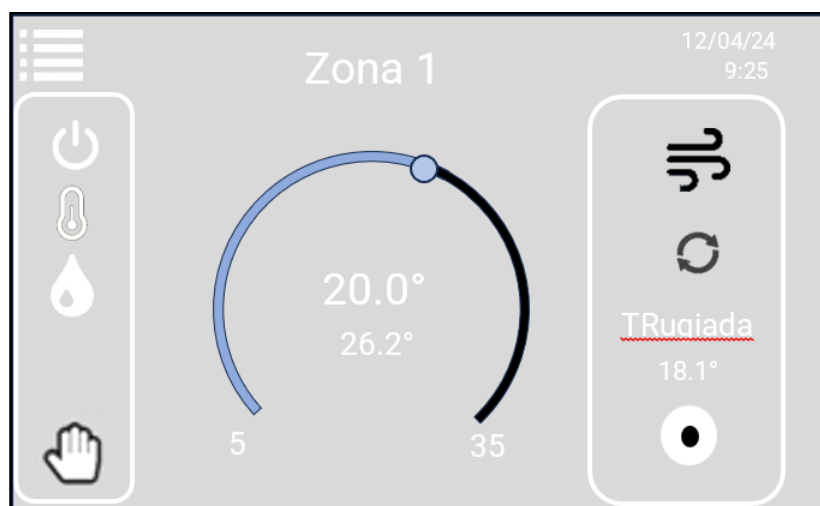
La gestione dell'impianto e la configurazione dei parametri di funzionamento secondo le logiche del Bioset di Roberto Messana sono effettuate tramite il display touch.

La schermata principale è riportata nella figura seguente:



Per ogni ambiente gestito il display riporta la temperatura, il nome dell'ambiente e al di sotto di questo le icone di stato se attive. È, inoltre, possibile accendere o spegnere gli ambienti direttamente da questa schermata.

Toccando il nome dell'ambiente si entra nelle pagine di gestione dell'ambiente:



Nella parte centrale un arco a scorrimento consente di variare il setpoint della stanza mentre al di sotto di questo è indicata la temperatura percepita **Tp** della stanza.

Le icone sui menu laterali sono le seguenti:

Pos	Descrizione Menu SX		Descrizione Menu Dx	
1	On/Off		Integrazione	
2	Chiamata temperatura		Rinnovo	
3	Chiamata Deumidificazione		Temperatura di rugiada	
4	Non usato		Oversystem capacity	
5	Auto/Man			

Toccando in alto a sinistra è possibile tornare alla schermata principale.

Menu Impostazioni

Attraverso questo menu è possibile accedere alle funzioni di impostazione e di configurazione del sistema.



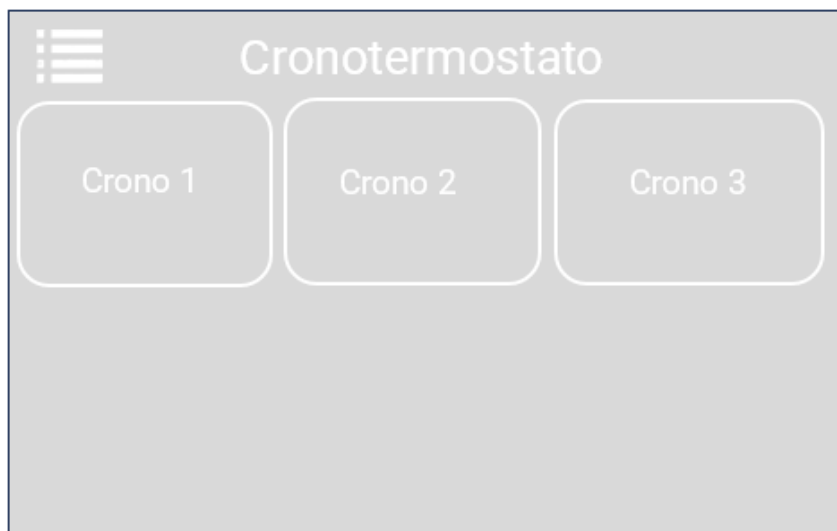
Per configurare il sistema entrare nel menu password e inserire la seguente sequenza:



Per una spiegazione approfondita dei parametri del sistema vedere anche la documentazione relativa al funzionamento del sistema Bioset.

Programmi Orari

Attraverso questo menu è possibile modificare i tre programmi orari a cui possono essere associate le stanze.



I programmi orari sono settimanali e consentono di impostare 6 fasce di funzionamento per ogni giorno.



Per ciascuna fascia è possibile inserire un livello di funzionamento a cui associare un setpoint estivo ed uno invernale.



ATTENZIONE – Le fasce devono essere compilate tutte con orari di inizio consecutivi crescenti.

Es.

Fascia 1 – Inizio ore 06:00

Fascia 2 – Inizio ore 8:30

Fascia 3 – Inizio ore 12:00

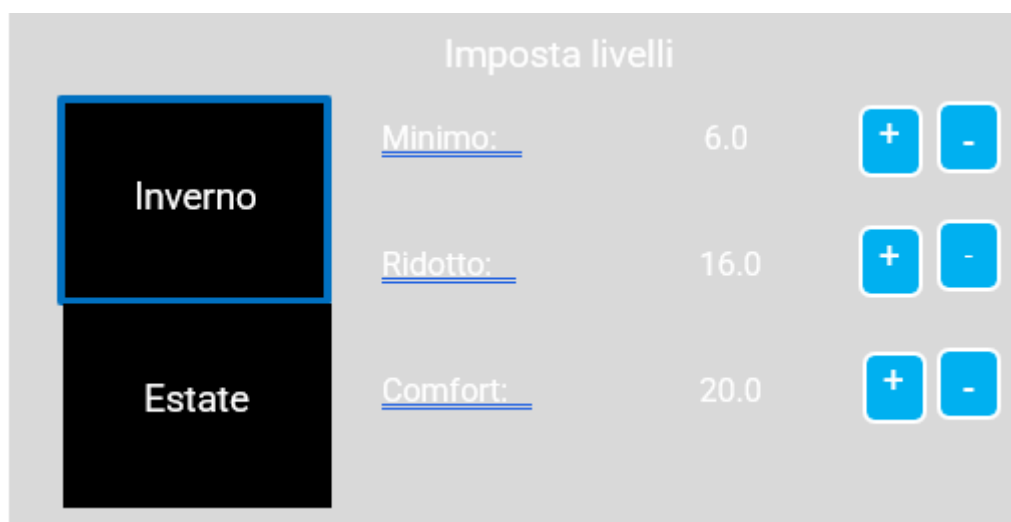
Fascia 4 – Inizio ore 14:30

Fascia 5 – Inizio ore 18:00

Fascia 6 – Inizio ore 22:00

Il pulsante “COPIA” consente di copiare le impostazioni del giorno corrente nel giorno successivo.

Il menu “LIVELLI” consente di associare ai livelli un setpoint di temperatura



Menu impostazioni

Il menu impostazioni consente sia di configurare il sistema che di impostare i parametri caratteristici degli algoritmi del Bioset di Roberto Messana (vedere anche Manuale Utente).

Le voci presenti nel menu sono le seguenti:

1 livello menù	2 livello menù	3 livello menù	Descrizione
Stagione			Impostazione stagionale sistema
Impostazioni			
	Isteresi		Isteresi del controllo Bioset, NON MODIFICARE
	MaxDeltaRug		Massimo scostamento della temperatura di rugiada rispetto alla temperatura di rugiada media prima di escludere la stanza dal calcolo.
	MinimaUmid		Valore di umidità % al di sotto del quale il deumidificatore NON viene mai acceso.
	MassimaUmid		Valore di umidità % al di sopra del quale il deumidificatore è mantenuto acceso anche se le stanze non lo richiedono, purché siano attive.
	DeltaD		Differenziale tra temperatura percepita e setpoint per l'accensione del deumidificatore
	DeltaI		Differenziale tra temperatura percepita e setpoint per l'accensione della funzione integrazione. <u>Questo valore si somma al precedente.</u>

	CoeffAngolare		Coefficiente angolare per il calcolo della temperatura percepita. NON MODIFICARE
	Delta R (ΔR)		
		Inclinazione	Inclinazione della retta di calcolo del ΔR
		Base	Valore di partenza della retta di calcolo del ΔR
		Minimo	Valore minimo del ΔR
		Tempo di calcolo	Intervallo in minuti per il calcolo del ΔR
	Logica Compensativa		
		Estiva	Valore massimo di aumento della temperatura di mandata quando le stanze sono vicine al setpoint
		Invernale	Valore di riduzione massimo della temperatura di mandata quando le stanze sono vicine al setpoint
	SetMandataInverno		Setpoint di mandata max utilizzato in regime invernale
Controllo Aria			Menu di gestione dei deumidificatori-VMC
	OraStart		Ora in cui i deumidificatori sono abilitati
	OraStop		Ora in cui i deumidificatori sono fermati
	Abilita Integrazione		Consente di abilitare o disabilitare la funzione di integrazione
	Rinnovo		Configurazione della funzione di rinnovo aria

		Stato	Consente di abilitare/disabilitare la funzione
		Periodo	Periodo in minuti con il quale effettuare il rinnovo. Se impostato a 0 il rinnovo è attivo permanentemente
		Durata	Durata in minuti della funzione di rinnovo.
	ChiamataDeu1-2		Se 1 il deumidificatore è in funzione
	ChiamataRinnovo		Se 1 la VMC è in funzione rinnovo
	Chiamata Integrazione 1-2		Se 1 la VMC ha attivato la funzione di integrazione
	Deumidificatori		Menu per la lettura dei parametri dei deumidificatori
		TempDeu 1-2	Temperatura letta dal deumidificatore
		UmidDeu 1-2	Umidità letta dalla VMC (Solo per RER)
		StatoDeu 1-2	Stato di funzionamento (ok o allarme)
	AbilitaDeumidifi.		Se 0 la funzione di deumidificazione è disabilitata
Stanze			
	Stanze 1-5 Stanze 6-10 Stanze 11-16		
		UmidX	Umidità letta dalla sonda della stanza di indirizzo X
		Crono X	Associazione della stanza ad uno dei 3 crono termostati

Miscelata 1-2			Visualizzazione parametri dei due gruppi miscelati
	TempMandata		Temperatura di mandata
	TempRitorno		Temperatura di ritorno
	Setpoint		Setpoint inseguito dal sistema
	Valvola		Apertura percentuale della valvola
	Pompa		Stato di funzionamento della pompa di ricircolo dei pannelli
	TRugiadamedia		Temperatura di rugiada media delle stanze che insistono su questo gruppo miscelato
Sonda interna			Correzione delle letture della sonda interna
	Compensa Temp		Valore di compensazione della temperatura
	Compensa Umid		Valore di compensazione dell'umidità
Pompa di Calore			Menu di gestione della pompa di calore
	Stato		Stato di funzionamento della pompa di calore
	TAccumulo		Temperatura dell'accumulo
	SetInverno		Setpoint di temperatura dell'accumulo in regime invernale
	SetEstate		Setpoint di temperatura dell'accumulo in regime estivo
Versione			Versione programma

WiFi

Questo menu consente di associare la scheda alla rete WiFi e di verificare lo stato di connessione verso il server di gestione dell'App **Messana Serie K**. Si veda il manuale dell'app sui passi necessari alla configurazione.

Avanzate

Questo menu consente di impostare alcune funzionalità specifiche del regolatore.

NON MODIFICARE QUESTE VOCI SE NON ISTRUITI DA PERSONALE MESSANA O NEWTOHM PENA IL MALFUNZIONAMENTO DEL SISTEMA.

Cosa fare se...

Problema	Soluzione
Mancanza di comunicazione	Verificare attentamente: • Polarità del bus: il cablaggio deve avvenire in parallelo tra tutte le schede collegando i poli A tra loro e i poli B tra loro senza invertirli • Verificare le alimentazioni: le schede sono unite tra loro via bus per cui è fondamentale che i poli dell'alimentazione siano collegati tra loro nello stesso modo rispettando G0 e G • Verificare nella scheda mPID9DSP le impostazioni delle tre porte di comunicazione "Comunicazioni". Le impostazioni corrette sono: ○ Porta1 ▪ Baudrate: 19200 ▪ Protocollo: Modbus RTU Slave ○ Porta2 ▪ Baudrate: 19200 ▪ Protocollo: Modbus RTU Master ○ Porta3 ▪ Baudrate: 19200 ▪ Protocollo: Modbus RTU Master • Verificare nel display touch la configurazione della porta di comunicazione nel menu "Avanzate". Le impostazioni corrette sono: ○ Baudrate: 19200 • Protocollo: Modbus RTU Master
Scostamento tra temperatura rilevata e temperatura reale	È possibile compensare la lettura delle sonde attraverso il menù di configurazione del Radius Display. Accendere il sistema almeno 30 minuti prima di effettuare le rilevazioni e le correzioni
La temperatura di mandata/ritorno/esterna riporta -99°C o +99°C	La sonda non è collegata correttamente o non è presente, riverificare i cablaggi o collegare la sonda.