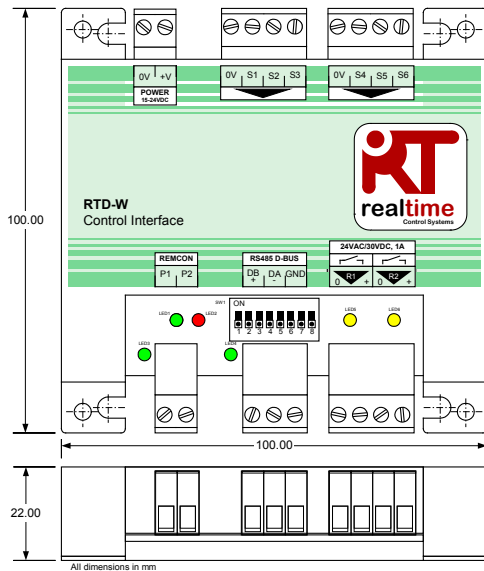
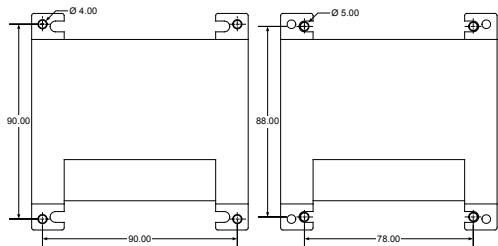


RTD-W

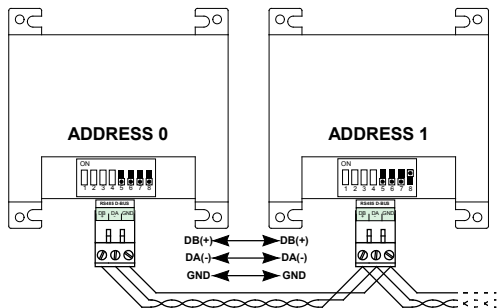
Istruzioni d'installazione

Italiano RTD-W Istruzioni d'installazione

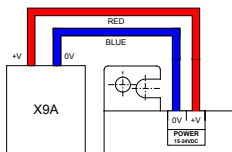




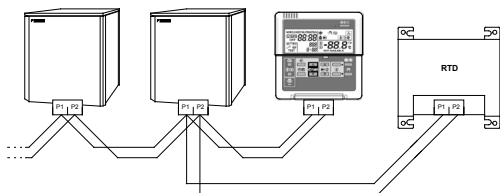
1



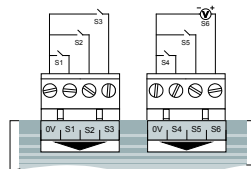
4



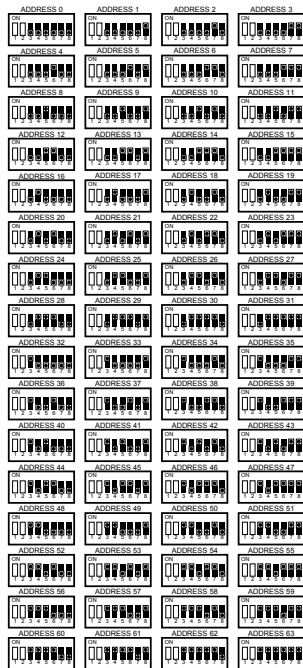
2



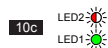
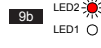
3



5



6



Precauzioni e avvertenze

Non superare i valori di guasto dei relè indicati (max. 1A, 24VCA/30VCC). I relè non sono progettati per essere collegati a dispositivi di sicurezza di importanza critica.

Tutti i cavi di collegamento devono essere opportunamente assicurati con dispositivi di fissaggio appropriati

Montare l'unità RTD all'interno di una scatola in metallo o plastica con indice di infiammabilità non inferiore a IEC60695-11-10 V-1. Non installare all'interno dell'unità di climatizzazione. Impedire in ogni caso l'accesso da parte di persone non qualificate (o sprovviste di utensili adeguati). L'unità può essere montata in orizzontale o in verticale

Quando l'unità RTD è alimentata dall'alimentazione dell'unità interna o altra alimentazione non-SELV, tutti i cablaggi esterni e gli apparecchi collegati devono essere adeguatamente isolati per impedirne l'accesso a persone non qualificate. Nei casi in cui ciò non sia possibile, l'RTD deve essere alimentata con alimentazione SELV.

Per i cavi RS485 utilizzare cavi a 2 conduttori twistati schermati o non schermati da 24AWG conformi a Cat3, Cat4 o Cat5. Usare un cavo a 2 conduttori twistato per le connessioni DB e DA e un conduttore extra per la connessione GND. Installare il cavo RS485 come mostrato in figura 4.

Collegare la rete P1 e P2 come mostrato in Figura 3. All'interfaccia RTD è possibile collegare fino a 16 unità e un telecomando.

Nel collegare il segnale di tensione da fonti esterne all'ingresso S6, la linea 0V deve essere collegata a terra all'esterno dell'RTD.

Per S1 - S6² utilizzare cavi a 2 conduttori twistati multirefalo schermati da 0,5-0,75 mm². Collegare a terra lo schermo solo a un'estremità. La distanza tra RTD e fonte di ingresso non deve superare i 200m.

Specifiche

Specifiche elettriche

Alimentazione 15V-24V CC, 120mA
Regolata

Potenza <2,5VA

Relè 1A, 24VCA max.
1A, 30VCC max.

Connettori Morsetti a carrello per cavo
fino a 0,75mm²

Rete

P1P2 < 1m

RS485 < 500m

Caratteristiche ambientali

Temperatura

Stoccaggio da -10 a 50°C

Funzionamento da 0 a 50°C

Umidità 0-90% UR
non condensante

Ingressi

Tensione S1..S6 0..10VCC <1mA

Potenza massima
12VCC

Resistenza S1..S6 5V, 1mA

Impulso max. 10Hz



Il prodotto è contrassegnato con il simbolo indicato qui a sinistra. Tale simbolo indica che il prodotto deve essere smaltito separatamente dagli altri rifiuti domestici. Lo smaltimento non corretto del prodotto può avere conseguenze nocive. È vostra responsabilità smaltire i prodotti di scarto tramite conferimento ad un apposito centro di raccolta per il riciclo di apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse. Le unità devono essere trattate presso uno stabilimento specializzato nel riutilizzo, riciclaggio e recupero delle stesse. Assicurarsi che il prodotto venga smaltito in maniera corretta per evitare conseguenze negative per l'ambiente e la salute. Rivolgersi all'installatore o alle autorità locali per maggiori informazioni.



Seguire le precauzioni d'uso per dispositivi sensibili alle scariche elettrostatiche

Per informazioni aggiuntive, configurazione Modbus e codici guasto, consultare www.realtime-controls.co.uk/rtd

Istruzioni d'installazione

L'RTD-W è un'interfaccia di monitoraggio e controllo per Hydrobox Atherma HT (solo riscaldamento e reversibile), piccoli refrigeratori a Inverter (serie EWA/YQ16..64) e Hydrobox VRV solo riscaldamento. L'interfaccia è compatibile con tutte le unità aventi una connessione di rete con telecomando BRC21 e consente il controllo di un massimo di 16 unità per gruppo.

MONTAGGIO (FIGURA 1)

DISTANZIALI DI INSTALLAZIONE

Il sistema RTD-W viene fornito completo di 4 distanziali utilizzabili per il montaggio dell'interfaccia all'interno di unità dotate di fori compatibili

MONTAGGIO CON VITI

L'RTD-W può essere fissata con viti del diametro massimo di 5 mm.

ALIMENTAZIONE (FIGURA 2)

L'interfaccia RTD richiede un'alimentazione da 15V a 24V DC. L'alimentazione è fornita tramite collegamento X9A alla scheda elettronica A3P. L'RTD-W viene fornita con un connettore e un cavo da 1 m. Se è alimentata tramite X9A, le opzioni potrebbero essere limitate.

RETE P1,P2 (FIGURA 3)

I morsetti P1 e P2 forniscono la connessione alla rete P1, P2. Per l'installazione di P1, P2 seguire le specifiche d'installazione. L'RTD-W funziona in modalità SLAVE con un telecomando BRC21 configurato come MASTER.

L'RTD-W viene fornita con un cavo da 1 m. Consultare le istruzioni delle unità Hydrobox per sapere il numero di telecomandi che è possibile collegare a P1P2; l'RTD vale per un telecomando BRC

INSTALLAZIONE RETE RS485 (FIGURA 4)

La rete RS485 D-Bus necessita di un cavo a 2 conduttori twistato che connetta i morsetti DB(+) e DA(-) su ciascuna RTD come illustrato di seguito. Collegare il morsetto DB a tutti gli altri morsetti DB. Collegare il morsetto DA a tutti gli altri morsetti DA. Collegare inoltre il morsetto comune GND a tutti i dispositivi. In caso di utilizzo di cavo schermato, è possibile utilizzare la schermatura a questo scopo. Si raccomanda di collegare il conduttore GND alla messa a terra locale in un unico punto. È necessario installare la rete come configurazione Bus di tipo point-to-point collegamento a margherita. NON utilizzare collegamenti a stella e ad anello.

LUNGHEZZA RETE RS485

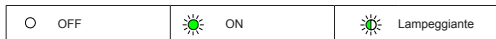
Seguendo il metodo base del collegamento a margherita illustrato nello schema precedente è possibile effettuare un'installazione standard per distanze massime della rete di 500m. È possibile estendere ulteriormente la rete con ripetitori RS485.

FUNZIONALITÀ LED

All'accensione o nel caso di perdita di comunicazione con il telecomando, l'interfaccia RTD-W entra in modalità search P1,P2. Se dopo un minuto la comunicazione P1,P2 non è ristabilita, l'RTD-W attiverà un allarme che verrà indicato sull'uscita del relè che ha segnalato il guasto. Le seguenti figure mostrano il funzionamento dei led

Sequenza di accensione: Configurazione di fabbrica	Figura 8a
Sequenza di accensione: Configurazione personalizzata	Figura 8b
Search P1,P2. Dopo l'accensione e in fase di configurazione dell'unità	Figura 8c
Stato di assenza guasti	Figura 9a
Guasto unità	Figura 9b
Errore di configurazione dispositivo	Figura 10a
Assenza unità AC (Errore U5)	Figura 10b
Timeout comunicazioni RS485	Figura 10c

Stato LED:



INDIRIZZAMENTO

L'interfaccia RTD-W è in grado di creare gruppi di controllo usando più RTD collegate alla rete D-Bus RS485. Nella configurazione standard è possibile collegare fino a 64 dispositivi RTD-W. Ad ogni RTD viene assegnato un indirizzo D-Bus, usando gli switch di configurazione SW1.3 - SW1.8. (FIGURA 6).

RICERCA DISPOSITIVO

All'accensione o nel caso di perdita di comunicazione con il telecomando, l'interfaccia RTD-W entra in modalità search P1,P2. Se dopo un minuto la comunicazione P1,P2 non è ristabilita, l'RTD-W attiverà un allarme che verrà indicato sull'uscita del relè che ha segnalato il guasto.

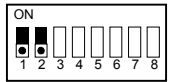
RTD-W - INGRESSI STANDARD

Gli ingressi S1 - S6 sono cablati tra il morsetto per il sensore e il morsetto 0V, sulla stessa scatola di derivazione (Figura 5).

Per S1 - S6 utilizzare cavi a 2 conduttori twistati multitrefolo schermati da 0,5-0,75 mm². Collegare a terra lo schermo solo a un'estremità. La distanza tra RTD-W e fonte di ingresso non deve superare i 200 m.

Si raccomanda di utilizzare contatti puliti o switch con contatti placcati oro al fine di garantire una bassa resistenza al momento della commutazione.

CONTROLLO STANDARD



Per il funzionamento Controllo Standard, SW1.1 e SW1.2 devono essere su OFF.

Ingresso	Nome	Intervallo (default)
S1	Risc. ambienti On	Circuito aperto: Riscaldamento OFF Circuito chiuso: Unità accesa e modalità Riscaldamento
S2	Raffr. ambienti On	Circuito aperto: Raffrescamento OFF Circuito chiuso: Unità accesa e modalità Raffrescamento
S3	Risc. acqua calda sanitaria disattivato	<u>Circuito aperto: Risc. acqua calda sanitaria attivato + Ripristino stato On/Off acqua calda sanitaria dopo la disattivazione del riscaldamento dell'acqua</u> Circuito chiuso: Risc. acqua calda sanitaria disattivato
S4	Attivazione modalità silenziosa	<u>Circuito aperto: Disattivazione modalità silenziosa</u> Circuito chiuso: Attivazione modalità silenziosa
S5	LIBERO	<u>Non in uso</u>
S6	Setpoint raffr./risc. acqua in uscita	<u>Circuito aperto: Non attivo</u> 1~10VCC: Al variare della tensione, impostare setpoint di raffr./risc. acqua in uscita

Uscita	Nome	Funzionamento
R1	Riscaldamento/ Raffrescamento	Chiuso in modalità Risc./Raffr. ambienti
R2	Guasto	Condizione guasto unità

Riscaldamento ambienti ON (S1) L'ingresso S1 fa entrare l'unità in modalità riscaldamento ambienti e l'unità si accende quando l'ingresso diventa un circuito chiuso. Se l'ingresso diventa un circuito aperto, la modalità riscaldamento ambienti si spegne. Dopo un impulso ON o OFF, l'unità può essere regolata manualmente tramite telecomando.

Raffrescamento ambienti ON (S2) L'ingresso S2 fa entrare l'unità in modalità raffrescamento ambienti e l'unità si accende quando l'ingresso diventa un circuito chiuso. Se l'ingresso diventa un circuito aperto, la modalità raffrescamento ambienti si spegne. Dopo un impulso ON o OFF, l'unità può essere regolata manualmente tramite telecomando.

Risc. acqua calda sanitaria disattivato (S3) Quando l'ingresso S3 è un circuito chiuso, il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria viene disattivato e non può essere attivato tramite telecomando. Quando l'ingresso S3 è un circuito aperto, il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria può essere messo in funzione manualmente. Dopo aver disattivato il riscaldamento dell'acqua, quando l'ingresso S3 diventa un circuito aperto lo stato on/off dell'acqua calda sanitaria viene ripristinato alla stessa condizione in cui si trovava prima della disattivazione.

Attivazione modalità silenziosa (S4) Quando l'ingresso S4 è un circuito chiuso, si attiva la modalità silenziosa e l'unità funziona in base ai limiti da essa imposti. Quando l'ingresso S4 è un circuito aperto, l'unità funziona senza limitazioni.

Setpoint risc./raffr. acqua in uscita (S6) Una tensione di ingresso di 1~10VCC applicata all'ingresso S6 imposta il setpoint attuale di riscaldamento o raffrescamento dell'acqua in uscita quando la tensione cambia di più di 0,1V; la tensione di ingresso corrisponde a un setpoint valido nella modalità di funzionamento in uso. L'ingresso S6 è attivo se la tensione è almeno pari a 1,0VCC. Se la tensione ha un valore <0,5VCC o c'è un circuito aperto, l'ingresso è disabilitato.

Tabella delle tensioni di ingresso S6

Tensione V	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
Setpoint °C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80

La tensione di ingresso è misurata a intervalli di 0,1V e il setpoint può essere quindi definito al 1°C più vicino.

Quindi, una tensione di 4,5V corrisponde a un setpoint di 25°C.

I seguenti limiti vengono definiti per diversi modelli e modalità di funzionamento. Le tensioni al di fuori di questi limiti non modificano il setpoint.

Refrigeratore a Inverter	Tensione V	Setpoint °C
Risc. min.	4,5	25
Risc. max.	7,0	50
Raffr. min.	1,0	-10
Raffr. max.	4,0	20

Atherma*	Tensione V	Setpoint °C
Risc. min.	4,5	25
Risc. max.	10,0	80
Raffr. min.	2,5	5
Raffr. max.	4,0	20

* Non applicabile in modalità Controllo temp. stanza

Protocollo Modbus

CONFIGURAZIONE MODBUS

Rete	RS485 a 3 fili
Mode	Modbus RTU Slave
Baud	9600*
Parity	None*
Stop bits	1
Register Base	0

*Se necessario, è possibile settare le interfacce RTD con baud rate e parity diversi

Indirizzo Modbus nell'intervallo 0 - 63 impostato con SW1 (Figura 6).

Per maggiori dettagli sul protocollo Modbus consultare la **Modicon Modbus Protocol Reference Guide** disponibile in rete.

REGISTRI MODBUS

L'RTD-W supporta due tipi di registri: registri *Holding analogici* e registri *Input analogici*. Gli indirizzi dei registri sono su base '0' nel range 0..65535.

Tipo di registro	Accesso	Funzione
Registro Holding	Read/Write	Registri di controllo e comando
Registro Input	Read Only	Registri di readback e monitoraggio

Da questi registri è possibile accedere a tutti i valori digitali e analogici. Tutti i valori dei registri sono valori a 2 byte (16 bit), se non diversamente specificato.

Vengono restituiti diversi tipi di dati utilizzando le seguenti convenzioni

Tipo di dato	Intervallo	Convenzione
Digitale	0..1	=0: FALSO, <>0: VERO
16 bit Intero (con segno)	-32768..32767	Complemento a due
16 bit Intero (senza segno)	0..65535	Nessuna scala richiesta
32 bit Intero (senza segno)	0..4294967295	Memorizzato in due registri consecutivi R,R+1 R contiene la Word alta 16 bit R+1 contiene la Word bassa 16 bit
x100 Temperatura	-327.68..327.67	Per una maggiore precisione, i valori di temperatura vengono generalmente dati <i>moltiplicati per 100</i> . Per permettere di ricavare temperature negative, il valore viene dato come <i>intero con segno</i> ; ciò significa che i valori superiori a 32767 dovranno essere convertiti in un valore negativo sottraendo 65536. Esempi: Un valore di readback di 2150 è una temperatura positiva, per cui: $2150 / 100 = 21,50^{\circ}\text{C}$ Un valore di readback di 65036 è una temperatura negativa, per cui: $65036 - 65536 = -500$ $-500 / 100 = -5,00^{\circ}\text{C}$

È possibile accedere ai registri utilizzando le funzioni Modbus standard. L'interfaccia RTD supporta le quattro funzioni indicate di seguito.

Codice funzione (codice hex)	Nome funzione	Conteggio registri
03 (03h)	Leggi Holding Register	1..10
04 (04h)	Leggi Input Register	1..10
06 (06h)	Preimposta Holding Register singolo	1
16 (10h)	Preimposta Holding Register multiplo	1..10

Nel presente testo i registri Holding sono visualizzati come #0010 dove 'H'

indica il registro *Holding* e '0010' indica l'indirizzo 0010 del registro. Allo stesso modo, i registri Input sono indicati come I0010 dove 'I' indica il registro *Input* .

Funzioni di controllo

CONTROLLO UNITÀ

Le funzioni di controllo dell'unità sono disponibili nei Registri Holding H0001 - H0012. Tutti i registri di controllo unità possono essere trattati come **16 bit interi con segno**.

Registro Holding	Nome	Intervallo
H0001	Setpoint acqua in uscita in modalità riscaldamento	25~80°C per Hydrobox Altherma HT 25~50°C per refrigeratore a Inverter
H0002	Setpoint acqua in uscita in modalità raffrescamento	5~20°C per Hydrobox Altherma HT -10~20°C per refrigeratore a Inverter
H0003	Modalità di Funzionamento	1..2 (1=Risc., 2=Raffr.)
H0004	Risc. o raffr. ambienti Modbus ON/OFF	0..1 (0:Off, 1:On)
H0005	Setpoint temp. stanza	16~32°C
H0006	Risc. acqua calda sanitaria Modbus	0..1 (0:Off, 1:On)
H0007	Inizio accumulo acqua calda sanitaria	0..1 (0:Inattivo, 1:Start)
H0008	Mod. di funzionamento e fonte controllo ON/OFF	1..3 (1:Esterno, 2:Locale, 3: On Change)
H0009	Modalità silenziosa	0..1 (0:Disattivato, 1:Attivato)
H0010	Setpoint variabile in base alle condizioni atmosferiche	0..1 (0:Disattivato, 1:Attivato)

H0011	Modifica del setpoint della temperatura dell'acqua in uscita quando è attivo il funzionamento con setpoint variabile in base alle condizioni atmosferiche	-5..+5 gradi C
H0012	Reset contatore di funzionamento	(55555 = Reset)

Le funzioni disponibili dipendono dall'attrezzatura utilizzata. I campi di controllo non disponibili riportano un valore di 32767 e i comandi Modbus inviati a questi registri non avranno effetto.

COMANDI ON/OFF

I registri Modbus On/Off ris./raffr. e risc. acqua calda sanitaria (DHW) funzionano insieme ai comandi che vengono dagli ingressi fisici e dal telecomando.

Il registro Holding H0008 determina la fonte dei comandi di controllo. La modalità di funzionamento predefinita è **On Change**; questo permette di inviare comandi ON/OFF del riscaldamento ambienti e dell'acqua calda sanitaria dal telecomando, dall'ingresso Modbus o dagli ingressi del sensore S. Una modifica all'ingresso proveniente da qualsiasi fonte, causa un cambiamento di stato ON/OFF dell'unità.

Valore	Fonte di controllo ingresso	Telecomando	Modbus	Ingressi S
1	Esterno	NO	Sì	Sì
2	Locale	Sì	NO	NO
3	On Change (Predefinito)	Sì	Sì	Sì

Se la fonte di controllo ingressi è impostata su **Locale** (valore = 2), vengono accettati solo i comandi dal telecomando. Se la fonte di controllo ingressi è impostata su **Esterno** (valore = 1), vengono accettati solo i comandi provenienti dal Modbus o dagli ingressi dei sensori, mentre i comandi del telecomando vengono esclusi.

READBACK GRUPPO

I seguenti registri Input forniscono valori di readback comuni per il funzionamento delle unità.

Registro Input	Nome	Intervallo
I0020	Conteggio schede elettroniche P1P2	0..16
I0021	ERRORE gruppo	0..1 (0:Nessun errore, 1:Errore)
I0022	Codice ERRORE gruppo	Formato* ASCII RTD
I0036	Sottocodice ERRORE gruppo	0..99
I0023	Temperatura acqua in uscita media del gruppo	x100 Temperatura
I0050	Temp. ambiente telecomando	x100 Temperatura
I0070	Risc. o raffr. ambienti ON/OFF	0..1 (0:Off, 1:On)
I0071	Funzionamento pompa di ricircolo	0..1 (0:Off, 1:On)
I0072	Funzion. compressore	0..1 (0:Off, 1:On)
I0074	Funzion. disinfezione	0..1 (0:Off, 1:Occupato)
I0075	Funzion. Setback	0..1 (0:Off, 1:Occupato)
I0076	Mod. sbrinamento/avvio	0..1 (0:Off, 1:Occupato)
I0077	Risc. acqua calda sanitaria	0..1 (0:Off, 1:Occupato)
I0078	Accumulo acqua calda sanitaria	0..1 (0:Libero, 1:Occupato)
I0080	Ore funz. accumulate della pompa	Word alta 16 bit
I0081	Ore funz. accumulate della pompa	Word bassa 16 bit

*Le funzioni di generazione codici di guasto ASCII RTD sono indicate nel manuale 'RTD-NET Istruzioni d'installazione', disponibile su www.realtime-controls.co.uk/rtd

Per i codici e i sottocodici errore fare riferimento al manuale di assistenza del produttore

Il valore relativo alle ore di funzionamento della pompa è un valore non volatile, memorizzato nell'RTD e conservato in caso l'RTD venga spenta. Il valore può essere reimpostato a zero scrivendo 55555 su H0012.

READBACK UNITÀ

Ogni scheda elettronica sulla rete P1P2 può essere controllata per ulteriori dati di funzionamento. I registri Input sono numerati da I0100 a I1699 e contengono i dati di readback di ogni singola scheda elettronica, dove le prime due cifre xx di Ixx00 corrispondono al numero della scheda (01 - 16).

Registro Input xx = 01..16	Nome	Intervallo
Ixx22	Codice ERRORE gruppo	Formato ASCII RTD
Ixx36	Sottocodice ERRORE gruppo	0..99
Ixx44	Codice sistema	Carattere ASCII
Ixx45	Codice tipo	Carattere ASCII
Ixx46	Codice di serie	Carattere ASCII
Ixx47	Codice capacità	0..251
Ixx23	Temp. acqua in uscita	x100 Temperatura
Ixx31	Temp. acqua di ritorno	x100 Temperatura
Ixx32	Temp.* serbatoio acqua calda sanitaria	x100 Temperatura
Ixx33	Temp. esterna	x100 Temperatura

*Valido se la funzione è disponibile

Registri Input sensore

Registro Input	Sensore	Nome	Intervallo
I10001	S1	Risc. ambienti On	0..1 (0:Off, 100:On)
I10002	S2	Raffr. ambienti On	0..1 (0:Off, 100:On)
I10003	S3	Risc. acqua calda sanitaria disattivato	0..1 (0:Off, 100:On)
I10004	S4	Attivazione modalità silenziosa	0..1 (0:Off, 100:On)
I10005	S5	LIBERO	Non in uso
I10006	S6	Setpoint risc./raffr. ambienti	0..1000 (Tensione x 100)