

CAREL

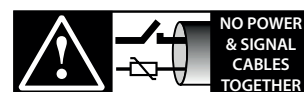
μAria

Controllo per unità di ventilazione
con recuperatore di calore



MANUALE D'USO

→ **LEGGI E CONSERVA
QUESTE ISTRUZIONI** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

μAria

+0300105IT - ITA

Up to date version available on

www.carel.com

AVVERTENZE GENERALI



CAREL basa lo sviluppo dei suoi prodotti su una esperienza pluridecennale nel campo HVAC, sull'investimento continuo in innovazione tecnologica di prodotto, su procedure e processi di qualità rigorosi con test in-circuit e funzionali sul 100% della sua produzione, sulle più innovative tecnologie di produzione disponibili nel mercato. CAREL e le sue filiali/affiliate non garantiscono tuttavia che tutti gli aspetti del prodotto e del software incluso nel prodotto risponderanno alle esigenze dell'applicazione finale, pur essendo il prodotto costruito secondo le tecniche dello stato dell'arte. Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico. CAREL in questo caso, previ accordi specifici, può intervenire come consulente per la buona riuscita dello start-up macchina finale/applicazione, ma in nessun caso può essere ritenuta responsabile per il buon funzionamento dell'equipaggiamento/impianto finale. Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet www.carel.com. Ogni prodotto CAREL, in relazione al suo avanzato livello tecnologico, necessita di una fase di qualifica / configurazione / programmazione / commissioning affinché possa funzionare al meglio per l'applicazione specifica. La mancanza di tale fase di studio, come indicata nel manuale, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Soltanto personale qualificato può installare o eseguire interventi di assistenza tecnica sul prodotto. Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. Senza che ciò escluda la doverosa osservanza di ulteriori avvertenze presenti nel manuale, si evidenzia che è in ogni caso necessario, per ciascun prodotto di CAREL:

- evitare che i circuiti elettronici si bagnino. La pioggia, l'umidità e tutti i tipi di liquidi o la condensa contengono sostanze minerali corrosive che possono danneggiare i circuiti elettronici. In ogni caso il prodotto va usato o stoccato in ambienti che rispettano i limiti di temperatura ed umidità specificati nel manuale;
- non installare il dispositivo in ambienti particolarmente caldi. Temperature troppo elevate possono ridurre la durata dei dispositivi elettronici, danneggiarli e deformare o fondere le parti in plastica. In ogni caso il prodotto va usato o stoccato in ambienti che rispettano i limiti di temperatura ed umidità specificati nel manuale;
- non tentare di aprire il dispositivo in modi diversi da quelli indicati nel manuale;
- non fare cadere, battere o scuotere il dispositivo, poichè i circuiti interni e i meccanismi potrebbero subire danni irreparabili;
- non usare prodotti chimici corrosivi, solventi o detergenti aggressivi per pulire il dispositivo;
- non utilizzare il prodotto in ambiti applicativi diversi da quanto specificato nel manuale tecnico.

Tutti i suggerimenti sopra riportati sono validi altresì per il controllo, schede seriali, chiavi di programmazione o comunque per qualunque altro accessorio del portfolio prodotti CAREL.

CAREL adotta una politica di continuo sviluppo. Pertanto CAREL si riserva il diritto di effettuare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto nel presente documento senza previo preavviso. I dati tecnici presenti nel manuale possono subire modifiche senza obbligo di preavviso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL editate nel sito www.carel.com e/o da specifici accordi con i clienti; in particolare, nella misura consentita dalla normativa applicabile, in nessun caso CAREL, i suoi dipendenti o le sue filiali/affiliate saranno responsabili di eventuali mancati guadagni o vendite, perdite di dati e di informazioni, costi di merci o servizi sostitutivi, danni a cose o persone, interruzioni di attività, o eventuali danni diretti, indiretti, incidentali, patrimoniali, di copertura, punitivi, speciali o consequenziali in qualunque modo causati, siano essi contrattuali, extra contrattuali o dovuti a negligenza o altra responsabilità derivanti dall'installazione, utilizzo o impossibilità di utilizzo del prodotto, anche se CAREL o le sue filiali/affiliate siano state avvisate della possibilità di danni.

SMALTIMENTO

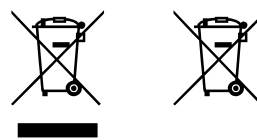


Fig. 1

Fig. 2

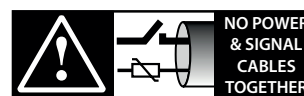
INFORMAZIONI SUL CORRETTO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)

Il prodotto è composto da parti in metallo e da parti in plastica. In riferimento alla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 e alle relative normative nazionali di attuazione, Vi informiamo che:

- sussiste l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani e di effettuare, per detti rifiuti, una raccolta separata;
- per lo smaltimento vanno utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalle leggi locali. È inoltre possibile riconsegnare al distributore l'apparecchiatura a fine vita in caso di acquisto di una nuova;
- questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose: un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente;
- il simbolo (contenitore di spazzatura su ruote barrato) riportato sul prodotto o sulla confezione e sul foglio istruzioni indica che l'apparecchiatura è stata immessa sul mercato dopo il 13 Agosto 2005 e che deve essere oggetto di raccolta separata;
- in caso di smaltimento abusivo dei rifiuti elettrici ed elettronici sono previste sanzioni stabilite dalle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

Garanzia sui materiali: 2 anni (dalla data di produzione, escluse le parti di consumo).

Omologazioni: la qualità e la sicurezza dei prodotti CAREL S.p.A. sono garantite dal sistema di progettazione e produzione certificato ISO 9001.



READ CAREFULLY IN THE TEXT!

Separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi di segnale.

Legenda simboli:



Attenzione: pone all'attenzione dell'utente argomenti critici per l'utilizzo del prodotto.



Nota: quando si vuol porre l'attenzione su qualche argomento di particolare importanza; in particolare sul lato pratico di utilizzo delle varie funzionalità del prodotto.



Attenzione: questo prodotto va incorporato e/o integrato in un apparecchio o macchina finale. La verifica di conformità alle leggi e alle normative tecniche vigenti nel Paese in cui l'apparecchio o la macchina finale verranno utilizzati è responsabilità del costruttore stesso. Prima della consegna del prodotto, Carel ha già effettuato le verifiche e i test previsti dalle direttive Europee e relative norme armonizzate, utilizzando un setup di prova tipico, da intendersi non rappresentativo di tutte le condizioni di installazione finale.

Indice

1. Introduzione	7	7. Allarmi e segnalazioni.....	64
1.1 Funzioni e caratteristiche principali	7	7.1 Tipi di allarme	64
1.2 Schema funzionale	8	7.2 Lista allarmi	65
1.3 Modelli	8	7.3 Parametri allarme	66
1.4 Accessori	8	8. Caratteristiche tecniche.....	68
2. Installazione.....	11	8.1 Tabella connettori/cavi.....	69
2.1 Avvertenze.....	11		
2.2 Versione per guida DIN	11		
2.3 Descrizione dei morsetti	12		
2.4 Collegamento sonde.....	12		
2.5 Schema di collegamento.....	13		
2.6 Posizionamento all'interno del quadro.....	13		
2.7 Installazione elettrica.....	13		
2.8 Collegamento porte seriali	14		
2.9 Installazione	14		
3. Prima messa in servizio.....	15		
3.1 App APPLICA	15		
3.2 Applica Desktop	17		
3.3 Lista parametri di configurazione unità.....	19		
3.4 Configurazione Ingressi/Uscite	19		
3.5 Controlli dopo la prima messa in servizio	20		
4. Interfaccia utente.....	21		
4.1 Introduzione	21		
4.2 Terminale utente	21		
5. Funzioni	25		
5.1 Ventilatori.....	25		
5.2 Recuperatore di calore	29		
5.3 Batteria principale	32		
5.4 Resistenza di pre-riscaldamento esterna	33		
5.5 Uscita ausiliaria	33		
5.6 Accensione/Spengimento.....	34		
5.7 Programmazione oraria	35		
5.8 Estate/Inverno e Raffreddamento/Riscaldamento	37		
5.9 Regolazione di temperatura	38		
5.10 Regolazione di qualità aria.....	40		
5.11 Regolazione di umidità	40		
5.12 Antigelo	41		
5.13 Terminale ambiente	42		
5.14 Modalità manuale	43		
6. Tabella Parametri	44		
6.1 AirQuality/Humidity	44		
6.2 Antifreeze.....	44		
6.3 Auxiliary output	44		
6.4 Commands	45		
6.5 Defrost	45		
6.6 Fans.....	46		
6.7 Fresh air pre heater	46		
6.8 Heat recovery	47		
6.9 Main coil	47		
6.10 Manual mode.....	47		
6.11 Return fan	48		
6.12 Scheduler.....	48		
6.13 Setpoint	50		
6.14 Settings	50		
6.15 Supply fan.....	51		
6.16 Temperature regulation.....	51		
6.17 Working hours	52		
6.18 I/O configuration	53		
6.19 I/O value	58		
6.20 I/O Info.....	59		
6.21 Allarmi.....	62		

1. INTRODUZIONE

uAria è il prodotto Carel per la gestione di unità di ventilazione residenziale con recupero di calore.

uAria si contraddistingue per:

- regolazioni ad alta efficienza per il mantenimento del comfort nell'ambiente
- impostazione di fasce orarie flessibili e facili da impostare tramite App Mobile.
- alta scalabilità della soluzione, che si adatta a differenti configurazioni di macchina.
- pre-configurazioni immediatamente disponibili per un rapido setup dell'unità.
- comodità di utilizzo tramite App Mobile disponibile per Android e IOS.
- facilità di connessione tramite tecnologie Bluetooth ed NFC.

Può gestire unità fino a 2 ventilatori (mandata + ritorno), recuperatori a flussi incrociati o rotativi, batteria ad acqua caldo/freddo e una resistenza esterna per climi particolarmente freddi.

Il terminale utente consente la connettività wireless con i dispositivi mobili. L'app CAREL "APPLICA", disponibile su Google Play per il sistema operativo Android e su Apple store per iOS (solo Bluetooth), facilita le operazioni di configurazione dei parametri e di messa in servizio dell'unità sul campo.

1.1 Funzioni e caratteristiche principali

uAria prevede diverse funzioni, principali ed ausiliarie, configurabili in base alle necessità:

- Regolazione di temperatura (con controllo PID e gestione ad alta efficienza Free-Cooling/Free-Heating)
- Regolazione di qualità dell'aria (Umidità, CO₂, VOC)
- Regolazione di pressione/portata costante
- Sbrinamento recuperatore di calore
- Funzioni di prevenzione antigelo e bassa temperatura esterna
- Antigelo

Ognuna di queste funzioni si integra con le altre in maniera da garantire sempre la regolazione più efficiente e la sicurezza dell'unità.

uAria include la gestione di diversi dispositivi, sia in modalità on-off che modulante:

- Ventilatore di mandata
- Ventilatore di ritorno
- Recuperatore a flussi incrociati (bypass damper)
- Recuperatore rotativo
- Batteria principale
- Resistenza di pre-riscaldamento esterna.
- Dispositivo generico ausiliario

Ogni dispositivo regola in base alla propria configurazione ed alla regolazione scelta, ovviamente controllando le proprie funzioni di sicurezza.

Per favorire l'integrazione nell'ambito residenziale di questa applicazione, è presente la gestione di un terminale ambiente Carel thTune.

1.2 Schema funzionale

uAria permette una configurazione dinamica dell'unità. E' infatti possibile scegliere quali dispositivi abilitare, selezionare per ognuno gli IO correlati ed impostarli a piacimento. Per facilitare la prima configurazione dell'unità sono messe a disposizione 10 pre-configurazioni. Le pre-configurazioni saranno poi modificabili per adattarle alle necessità.

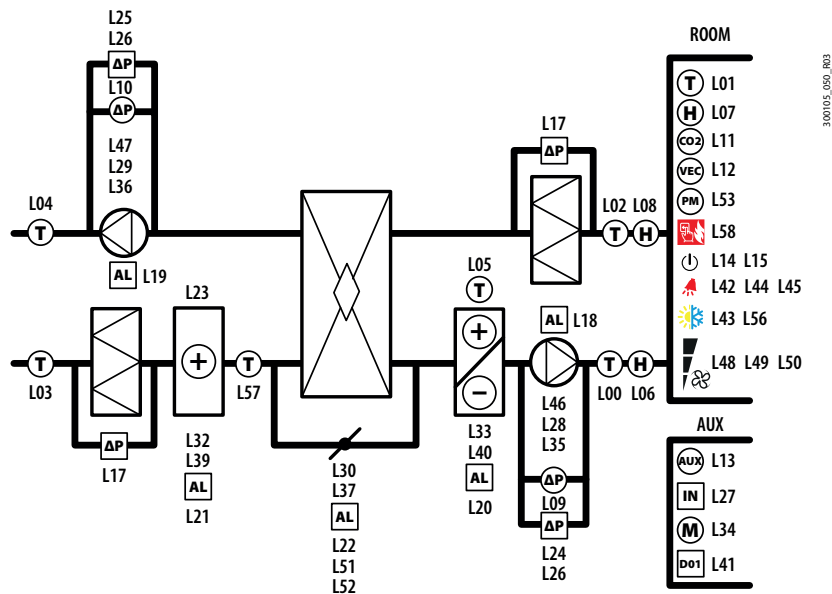


Fig. 1.a

AI Ingressi analogici

L00	Supply temperature
L01	Room temperature
L02	Return temperature
L03	External temperature
L04	Exhaust temperature
L05	Antifreeze temperature
L06	Supply humidity
L07	Room humidity
L08	Return humidity
L09	Supply air pressure
L10	Return air pressure
L11	Air quality CO2
L12	Air quality VOC
L13	Auxiliary probe
L53	Air quality PM
L57	Fresh air pre-heater temp.
L46	Tachometer supply fan
L47	Tachometer return fan

DI Ingressi digitali

L14	Unit ON/OFF input
L15	Serious alarm input
L16	Summer/Winter input
L17	Filter alarm input
L18	Supply fan overload
L19	Return fan overload
L20	Main coil overload
L21	Fresh air pre heater overload
L22	Recovery overload
L23	Fans overload
L24	Supply air flow switch
L25	Return air flow switch
L26	Air flow switch
L27	Auxiliary input
L54	Condensation alarm
L58	Fire/smoke alarm input
L49	Fan speed 2
L50	Fan speed 3

AO Uscite analogiche

L28	Supply fan analogue
L29	Return fan analogue
L30	Bypass damper analogue
L31	Thermal wheel analogue
L32	Fresh air pre heater analogue
L33	Main coil analogue
L34	Auxiliary output analogue

DO Uscite digitali

L35	Supply fan digital
L36	Return fan digital
L37	Bypass damper digital
L38	Thermal wheel digital
L39	Fresh air pre heater digital
L40	Main coil digital
L41	Auxiliary output digital
L42	Unit status output
L43	Summer/Winter output
L44	Global alarm output
L45	Filter alarm output
L51	Bypass damper open (3 points)
L52	Bypass damper close (3 points)
L55	Condensation alarm
L56	Cooling/heating status

Tab. 1.a

1.3 Modelli

Descrizione	Codice	Connettività	Montaggio	AIN	DIN	AOUT	DOU	Power input
UARIA, DIN MOUNTING	UARAD00001370	Modbus RTU (RS485)	DIN	6	5	2	4	115-230V
UARIA ENHANCED, DIN MOUNTING	UARADE0001320	Modbus RTU (RS485)	DIN	6	5	4	5	115-230V

Tab. 1.b

1.4 Accessori

Di seguito una lista di accessori adatti per l'uso con uAria. CAREL dispone di sonde passive e attive di temperatura e di sonde di pressione differenziale, da condotta, specifiche per l'applicazione delle unità di recupero calore e delle piccole unità di trattamento aria.

► **Nota:** vedere il manuale cod. +040010025/+040010026 per le linee guida sull'installazione dei sensori nell'unità.

1.4.1 Terminale utente

Il terminale utente comprende il display e la tastiera, costituita da 4 tasti che, premuti in modo singolo o combinato, permettono di effettuare impostazioni base e visualizzare le informazioni principali, con possibilità diverse in base al profilo con cui si è loggati (per maggiori informazioni consultare il paragrafo "Prima messa in servizio"). La connettività, NFC + Bluetooth (BLE), consente l'interazione con i dispositivi mobili e facilita la messa in servizio dell'unità (installare preventivamente l'APP CAREL "Applica" per il sistema operativo Android, vedere il cap. "Prima messa in servizio" e "Interfaccia utente"). Per il montaggio vedere il foglio istruzioni cod. +05001431E.



Fig. 1.b

Cod	Descrizione
AX5500PS20A30	Terminale utente (NFC, Bluetooth BLE)
ACS00CB000020	Cavo per terminale utente - lunghezza 1.5 m
ACS00CB000010	Cavo per terminale utente - lunghezza 3 m

Tab. 1.c

1.4.2 Kit connettori e cavi

I controlli con imballo multiplo sono sprovvisti dei connettori. A seconda della versione del controllo fare riferimento alla tabella sottostante.

Codice	Descrizione
UARCOND000	Kit connettori uAria Enhanced
ACS00CK002101	Kit connettori uAria Basic
ACS00CB002530	Kit 10 cavi minifit con puntalini, 1 m
ACS00CB000230	Kit 10 cavi microfit colorati con puntalini, 1m
ACS00CB000330	Kit 8 cavi microfit colorati con puntalini, 1m

Tab. 1.d

(*) 3/5/1: lunghezza = 1/ 2.2/ 3 m

1.4.3 Sensore di temperatura NTC



Fig. 1.c

Cod.	Tipo	Range
NTC*HP*	10 kΩ±1%@25 °C, IP67	-50...105/50°C (aria/ fluido)
NTC*WF*	10 kΩ±1%@25 °C (Fast), IP67	-50...105°C
NTC*WH*	10 kΩ±1%@25 °C, IP68	-50...105°C
NTC*HF*	10 kΩ±1%@25 °C, strap-on, IP67	-50...105°C

Tab. 1.e

1.4.4 Sensore di temperatura da condotta



Fig. 1.d

Cod.	Tipo	Range
DPDT011000	NTC	-20T70°C
DPDT010000		0...1 V, 4...20 mA

Tab. 1.f

1.4.5 Sensore di qualità aria



Fig. 1.e

SENSORI DI CO₂

Cod.	Range	Output
DPWQ402000	0...2000 ppm	0...10 V
DPDQ402000	0...2000 ppm	0...10 V

Tab. 1.g

1.4.6 Sensore di pressione differenziale dell'aria



Fig. 1.f

Cod.	Range	Output
SPKD00U5N0	0...1000 Pa	4...20 mA
	0...2500 Pa	
	0...3000 Pa	
	0...5000 Pa	

Tab. 1.h

1.4.7 Pressostati differenziali aria/ flussostati



Fig. 1.g

PRESSOSTATI

Cod.	Range	Output
DCPD000100	0.5...5 mbar	ON/OFF
DCPD001100	0.2...2 mbar	ON/OFF

Tab. 1.i

FLUSSOSTATI

Cod.	Range	Output
DCFL000100	1...9 m/s	ON/OFF

Tab. 1.j

1.4.8 Terminale th-Tune



Fig. 1.h

th-Tune cod. AT* è il terminale ambiente che, unito al controllo uAria, permette all'utente la regolazione della temperatura e dell'umidità ambiente (ove presente la sonda). Secondo i modelli l'alimentazione può essere scelta tra i 230 Vac e i 24 Vac/Vdc. th-Tune è compatibile con le principali scatole da incasso a muro presenti nel mercato. L'impostazione del set-point di temperatura avviene in maniera semplice e intuitiva grazie alla manopola frontale.

Per il montaggio vedere il foglio istruzioni cod +0500016IE.

1.4.9 Convertitore USB/RS485



Fig. 1.i

Dispositivo elettronico che consente di interfacciare una rete RS485 ad un personal computer attraverso la porta USB. Vedere il foglio istruzioni cod. +050000590

1.4.10 Sensore all-in-one per ambiente e condotta (temperatura, umidità, CO2 e VOC)



Fig. 1.j

Da ambiente

DPWQ60B010	24 Vac/15...36 Vdc
DPWQ70B010	
DPWQ80B010	
DPWQ90B010	

Da ambiente con display

DPWQ61B010
DPWQ71B010
DPWQ81B010
DPWQ91B010

Da condotta

DPDQ60B010	24 Vac/15...36 Vdc
DPDQ70B010	

Tab. 1.k

2. INSTALLAZIONE

2.1 Avvertenze

- ⚠ Attenzione:** evitare l'installazione del controllo in ambienti con le seguenti caratteristiche:
- temperatura e umidità non conformi alle condizioni ambientali di funzionamento (vedere "Caratteristiche tecniche");
 - forti vibrazioni o urti;
 - esposizioni a getti o condensa;
 - esposizione ad atmosfere aggressive ed inquinanti (es: gas solforici e ammoniacali, nebbie saline, fumi) per evitare corrosione e/o ossidazione;
 - alte interferenze magnetiche e/o radiofrequenze (evitare quindi l'installazione degli apparecchi vicino ad antenne trasmettenti);
 - esposizioni del controllo all'irraggiamento solare diretto e agli agenti atmosferici in genere;
 - ampie e rapide fluttuazioni della temperatura ambiente;
 - esposizione del controllo alla polvere (formazione di patina corrosiva con possibile ossidazione e riduzione dell'isolamento).

2.2 Versione per guida DIN

2.2.1 Dimensioni mm (inch)

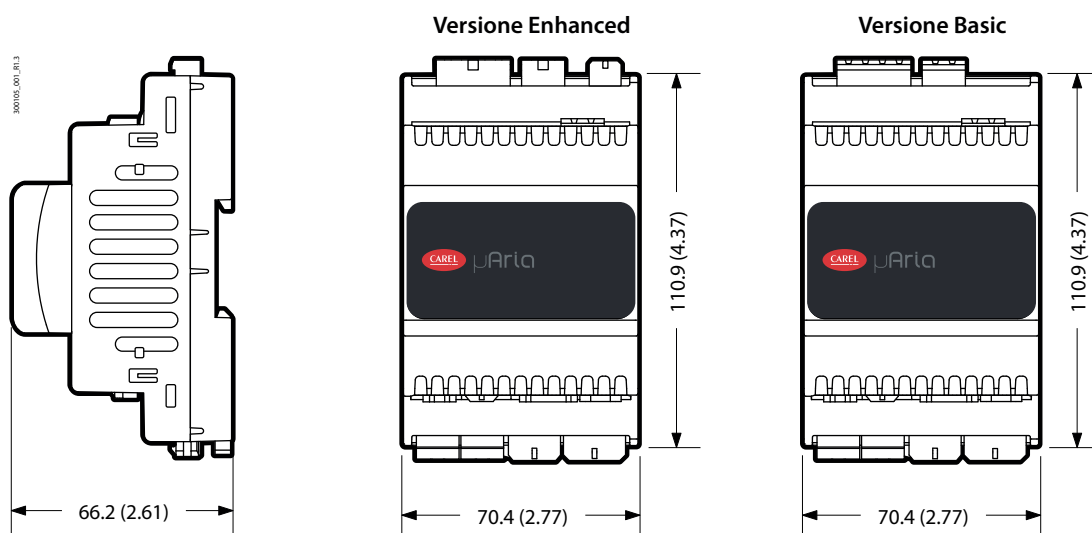


Fig. 2.a

2.2.2 Montaggio

Esercitare una leggera pressione sul controllo appoggiato in corrispondenza della guida DIN, fino allo scatto della linguetta posteriore.

2.2.3 Smontaggio

Fare leva con un cacciavite sul foro di sgancio della linguetta per sollevarla. La linguetta è tenuta in posizione di blocco da molle di richiamo.

2.3 Descrizione dei morsetti

Versione Enhanced

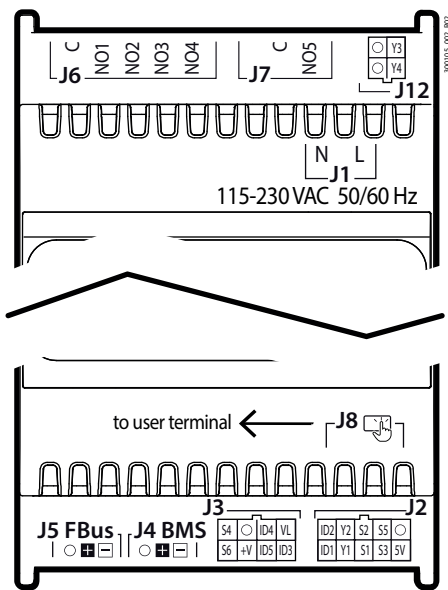


Fig. 2.b

Rif.	Descrizione	Colore kit cavi	
J1	L Alimentazione	-	
	N	-	
J2	5V Alimentazione sonde raziometriche	bianco	
	S3 Ingresso analogico 3	marrone	
	S1 Ingresso analogico 1	verde	
	Y1 Uscita analogica 1	giallo	
	ID1 Ingresso digitale 1	grigio	
	O GND: riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	rosa	
	S5 Ingresso analogico 5	blu	
	S2 Ingresso analogico 2	rosso	
	Y2 Uscita analogica 2	verde	
	ID2 Ingresso digitale 2	rosa	
J3	ID3 Ingresso digitale 3	bianco	
	ID5 Ingresso digitale 5	marrone	
	+V Alimentazione sonde attive 4...20mA	verde	
	S6 Ingresso analogico 6	giallo	
	VL Non usato	grigio	
	ID4 Ingresso digitale 4	rosa	
	O GND	blu	
	S4 Ingresso analogico 4	rosso	
	J4	- Porta seriale BMS (RS485): Rx/Tx -	
		+ Porta seriale BMS (RS485): Rx/Tx +	
O Porta seriale BMS (RS485): GND			
J5	- Porta seriale Fieldbus (RS485): Rx/Tx -		
	+ Porta seriale Fieldbus (RS485): Rx/Tx +		
	O Porta seriale Fieldbus (RS485): GND		
J6	C Comune relè 1,2,3,4		
	NO1 Uscita digitale (relè) 1		
	NO2 Uscita digitale (relè) 2		
	NO3 Uscita digitale (relè) 3		
	NO4 Uscita digitale (relè) 4		
J7	C Comune relè 5		
	NO5 Uscita digitale (relè) 5		
J8	- Connettore terminale remoto (solo versione DIN)		
J12	O GND: riferimento uscita analogica Y3		
	Y3 Uscita analogica 3		
	O GND: riferimento uscita analogica Y4		
	Y4 Uscita analogica 4		

Tab. 2.a

Versione Basic

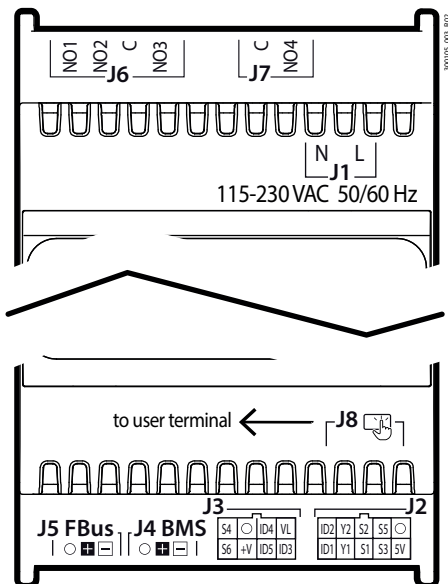


Fig. 2.c

Rif.	Descrizione	Colore kit cavi
J1	L Alimentazione	-
	N	-
J2	5V Alimentazione sonde raziometriche	bianco
	S3 Ingresso analogico 3	marrone
	S1 Ingresso analogico 1	verde
	Y1 Uscita analogica 1	giallo
	ID1 Ingresso digitale 1	grigio
	O GND: riferimento sonde, ingressi digitali e uscite analogiche	rosa
	S5 Ingresso analogico 5	blu
	S2 Ingresso analogico 2	rosso
	Y2 Uscita analogica 2	verde
	ID2 Ingresso digitale 2	rosa
J3	ID3 Ingresso digitale 3	bianco
	ID5 Ingresso digitale 5	marrone
	+V Alimentazione sonde attive 4...20mA	verde
	S6 Ingresso analogico 6	giallo
	VL Non usato	grigio
J4	- Porta seriale BMS (RS485): Rx/Tx -	
	+ Porta seriale BMS (RS485): Rx/Tx +	
	O Porta seriale BMS (RS485): GND	
J5	- Porta seriale Fieldbus (RS485): Rx/Tx -	
	+ Porta seriale Fieldbus (RS485): Rx/Tx +	
	O Porta seriale Fieldbus (RS485): GND	
J6	C Comune relè 1,2,3	
	NO1 Uscita digitale (relè) 1	
	NO2 Uscita digitale (relè) 2	
	NO3 Uscita digitale (relè) 3	
J7	C Comune relè 4	
	NO4 Uscita digitale (relè) 4	
J8	- Connettore terminale remoto (solo versione DIN)	

Tab. 2.b

2.4 Collegamento sonde

Note:

- i collegamenti delle sonde sono relativi alla configurazione di default dei parametri;
- le sonde S1, S2, S3 sono configurabili come NTC o PT1000.
- le sonde S4, S5 sono configurabili come NTC / PT1000 / 4-20mA
- la sonda S6 è configurabile come NTC / PT1000 / 4-20mA / 0-10V

Sonde NTC

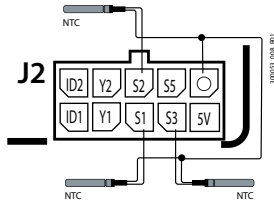


Fig. 2.d

Sonde 4...20 mA/ingressi digitali

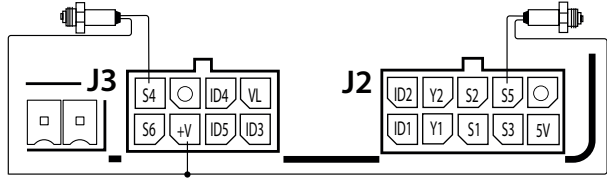


Fig. 2.e

Sonde 0-10Vdc

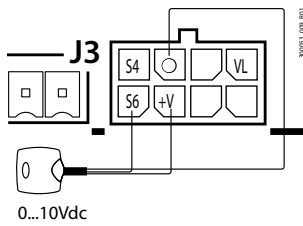


Fig. 2.f

Sonde di pressione raziometriche 0...5V

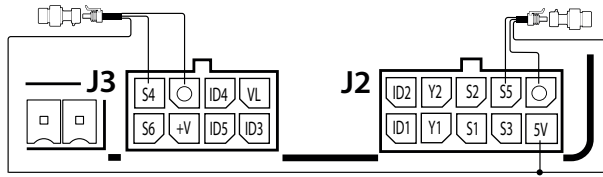


Fig. 2.g

2.5 Schema di collegamento

Versione Enhanced

Versione Basic

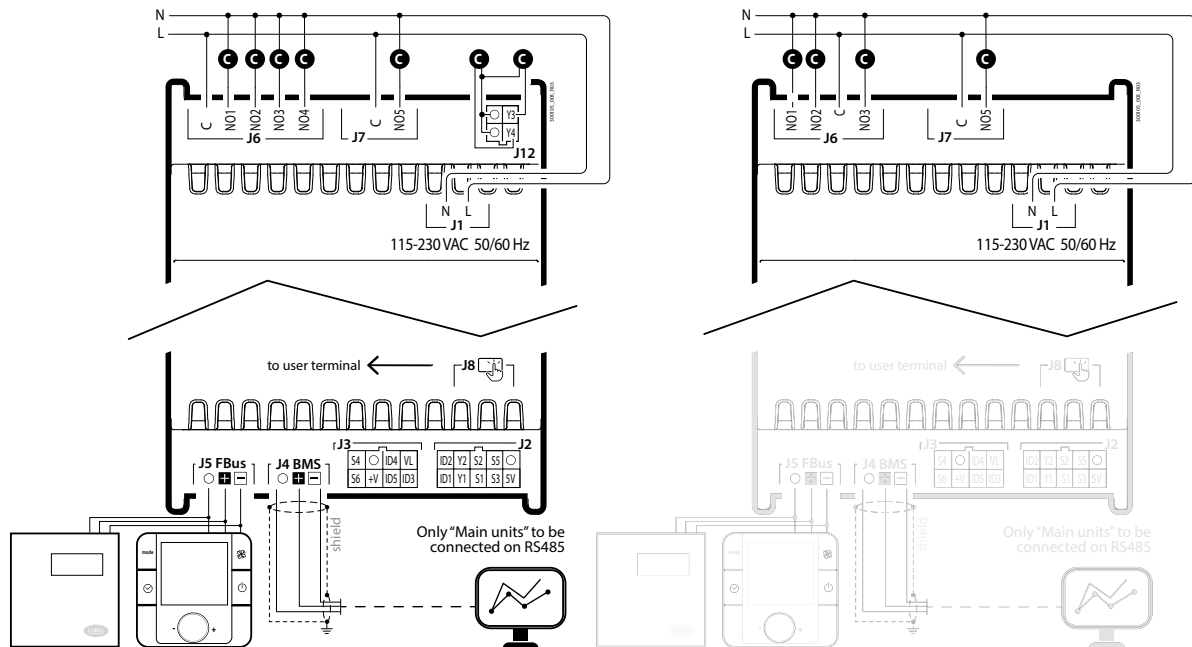


Fig. 2.h

2.6 Posizionamento all'interno del quadro

La posizione del controllo all'interno dell'armadio elettrico deve essere scelta in modo tale da garantire una consistente separazione fisica del controllo dalla componentistica di potenza (solenoidi, teleruttori, azionamenti, inverter, ...) e dai cavi ad essa collegati. La vicinanza può comportare malfunzionamenti aleatori e non immediatamente visibili. La struttura del quadro deve consentire il corretto passaggio dell'aria di raffreddamento.

2.7 Installazione elettrica

⚠ Attenzione: Nell'esecuzione dei cablaggi separare "fisicamente" la parte di potenza da quella di comando. La vicinanza di questi due cablaggi comporta, nella maggior parte dei casi, problemi di disturbi indotti o, nel tempo, malfunzionamenti o danneggiamento del controllo. La condizione ideale si ottiene predisponendo la sede di questi due circuiti in due armadi distinti. Talvolta non è possibile eseguire l'impianto elettrico in questo modo, si rende allora necessario sistemare in zone distinte all'interno dello stesso quadro la parte di potenza e la parte di comando. Per i segnali di comando, si consiglia di utilizzare cavi schermati con conduttori intrecciati. Nel caso che i cavi di comando si dovessero incrociare con quelli di potenza, l'incrocio deve essere previsto con angoli il più vicino possibile a 90 gradi, evitando assolutamente di posare cavi di comando paralleli a quelli di potenza.

Porre attenzione alle seguenti avvertenze:

- utilizzare capicorda adatti per i morsetti in uso. Allentare ciascuna vite ed inserirvi i capicorda, quindi serrare le viti. Ad operazione ultimata tirare leggermente i cavi per verificarne il corretto serraggio;
- separare quanto più possibile i cavi dei segnali delle sonde, degli ingressi digitali e delle linee seriali, dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei cavi elettrici) cavi di potenza e i cavi delle sonde. Evitare che i cavi delle sonde siano installati nelle immediate vicinanze di dispositivi di potenza (contattori, dispositivi magnetotermici o altro);
- ridurre il più possibile il percorso dei cavi dei sensori ed evitare che compiano percorsi a spirale che racchiudano dispositivi di potenza;
- evitare di avvicinarsi con le dita ai componenti elettronici montati sulle schede per evitare scariche elettrostatiche (estremamente dannose) dall'operatore verso i componenti stessi;
- non fissare i cavi ai morsetti premendo con eccessiva forza il cacciavite per evitare di danneggiare il controllo: coppia massima di serraggio: 0.22-0.25 N·m.
- per applicazioni soggette a forte vibrazioni (1,5 mm pk- pk 10/55 Hz) si consiglia di fissare tramite fascette i cavi collegati al controllo a circa 3 cm di distanza dai connettori;
- tutte le connessioni in bassissima tensione (Ingressi analogici e digitali, uscite analogiche, connessioni bus seriali, alimentazioni) devono avere un isolamento rinforzato o doppio rispetto alla rete.

2.8 Collegamento porte seriali

Per i collegamenti seriali (porte FBus e BMS) è indispensabile utilizzare cavi idonei allo standard RS485 (cavo schermato a coppie ritorte, vedere caratteristiche nella tabella seguente). Il collegamento a terra dello schermo va fatto utilizzando la connessione più corta possibile sul pannello metallico di fondo del quadro elettrico.

Disp. master	Porta Seriale	Lmax (m)	Capacità filo/filo (pF/m)	Resistenza su primo e ultimo dispositivo	Data rate (bit/s)
uAria	FBus	500	<90	120 Ω	19200
PC (supervisione)	BMS	500	<90	120 Ω	19200

Tab. 2.c

Rispettare i collegamenti dell'alimentazione in fase tra i due controlli (G0 del controllo master e G0 del controllo slave collegati allo stesso filo dell'alimentazione).

🔍 Nota: Collegare lo schermo (calza) alla terra del quadro elettrico. Collegare una resistenza di terminazione da 120Ω tra i morsetti Tx/Rx+ Tx/Rx- dell'ultimo controllo della linea RS485.

2.9 Installazione

Per l'installazione procedere come indicato di seguito, facendo riferimento agli schemi elettrici:

- prima di effettuare qualsiasi operazione sulla scheda del controllo, togliere l'alimentazione principale portando l'interruttore principale del quadro elettrico su OFF;
- evitare di toccare a mani nude la scheda del controllo, in quanto eventuali scariche elettrostatiche potrebbero danneggiare i componenti elettronici;
- il grado di protezione elettrica adeguato all'applicazione deve essere assicurato dal costruttore del banco frigo o da un adeguato montaggio del controllo;
- collegare gli eventuali ingressi digitali, $L_{max}=10m$;
- collegare gli attuatori: è preferibile collegare gli attuatori solo dopo aver programmato il controllo. Si raccomanda di valutare attentamente la portata massima dei relè di uscita indicata nella sezione "Caratteristiche elettriche e meccaniche del controllo";
- programmare il controllo: vedere il capitolo "Interfaccia utente";
- per il collegamento in rete Master/Slave e delle interfacce utente, utilizzare un cavo schermato ed osservare le distanze massime e la sezione dei cavi prescritti nel cap. "Caratteristiche elettriche".
- per i dispositivi di sicurezza (es. interruttori differenziali) attenersi alle seguenti prescrizioni:
 - IEC 60364-4-41;
 - Normative in vigore nel paese;
 - prescrizioni tecniche di allacciamento dell'azienda erogatrice dell'energia elettrica.



Attenzione: nel collegamento dei controlli è necessario rispettare le seguenti avvertenze:

- il non corretto collegamento alla tensione di alimentazione può danneggiare seriamente il controllo;
- utilizzare capicorda adatti per i morsetti in uso. Allentare ciascuna vite ed inserirvi i capicorda, quindi serrare le viti e tirare leggermente i cavi per verificarne il corretto fissaggio;
- separare quanto più possibile i cavi delle sonde e degli ingressi digitali dai cavi dei carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici. Non inserire mai nelle stesse canaline (comprese quelle dei quadri elettrici) cavi di potenza e cavi sonde;
- evitare che i cavi delle sonde siano installati nelle immediate vicinanze di dispositivi di potenza (contattori, interruttori magnetotermici, ecc.). Ridurre il più possibile il percorso dei cavi delle sonde ed evitare che compiano percorsi che racchiudano dispositivi di potenza.

3. PRIMA MESSA IN SERVIZIO

3.1 App APPLICA

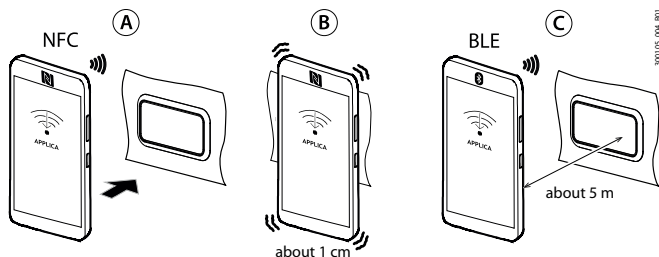


Fig. 3.a

L'app "Applica" permette di configurare il controllo da dispositivo mobile (Smartphone, Tablet), tramite NFC (Near Field Communication) e Bluetooth (BLE). L'utente può configurare sia i parametri di prima messa in servizio che impostare insiemi di parametri preimpostati ma modificabili secondo le proprie esigenze (configurazioni).

Una volta installata ed avviata l'App Carel "Applica" (vedere il paragrafo "Dispositivo Mobile"), procedere come segue:

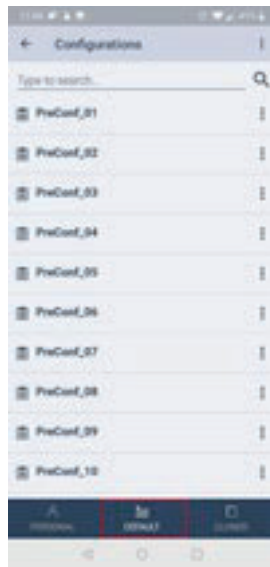
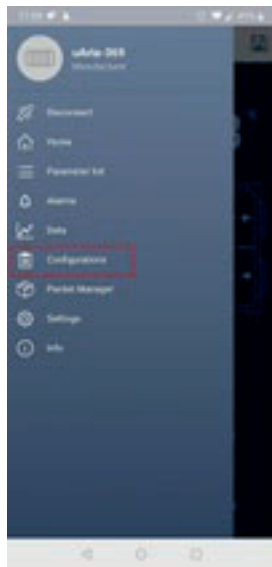
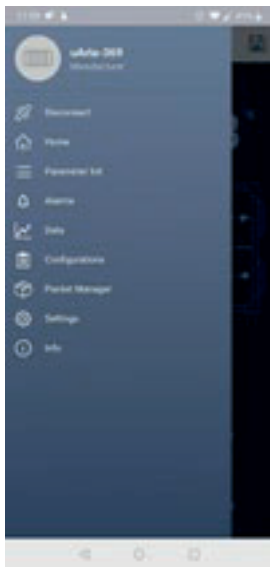
1. Con dispositivi NFC, avvicinare (A) il dispositivo mobile al terminale utente del μ Aria (è necessario individuare la posizione dell'antenna NFC del dispositivo mobile per sovrapporla al display): attendere il segnale di fine lettura (B).
2. Con dispositivi Bluetooth (C), selezionare l'opzione "SCAN BLUETOOTH", quindi il dispositivo che appare nella lista.

3.1.1 Procedura di configurazione

uAria mette a disposizione delle configurazioni di default per partire da un'unità già configurata, andando poi a cambiare solo le differenze con le impostazioni desiderate se necessario.

Per scegliere una delle configurazioni di default seguire la procedura:

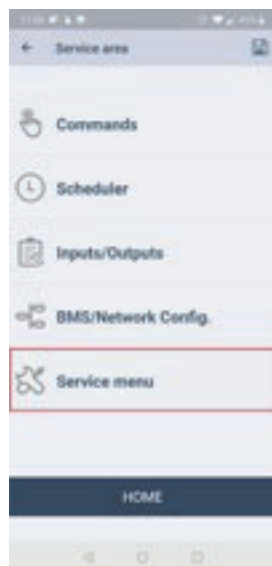
1. Aprire il menu a tendina
2. Configurazioni
3. Scegliere una delle configurazioni disponibili



1. Menu.



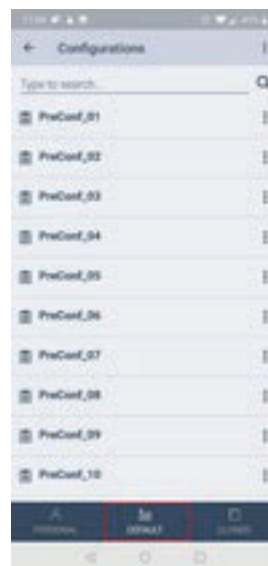
2. Service Menu



3. Parametri unità



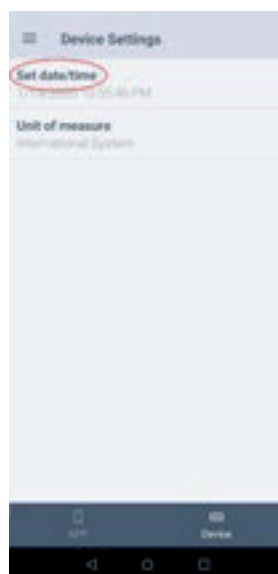
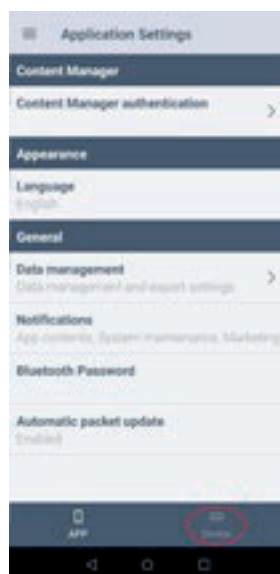
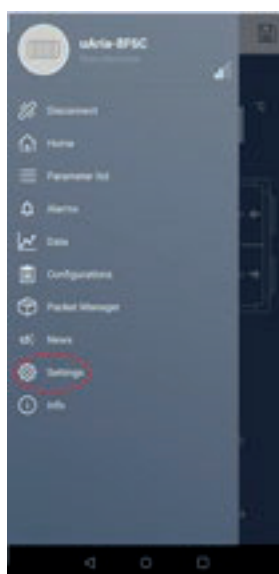
4. Configurare l'unità.



Tutti i parametri sono elencati e descritti nel paragrafo “Lista parametri di configurazione unità”

3.1.2 Impostazione data/ora

Applica permette di impostare con un solo comando la data e l'ora del μ Aria, copiando i valori dal dispositivo mobile.



Procedura:

1. avviare Applica sul dispositivo mobile;
2. accedere al controllo tramite NFC o Bluetooth, con le credenziali del proprio profilo;
3. accedere al menu presente nella barra comandi in alto a sinistra;
4. selezionare “imposta data/ora”;
5. confermare;
6. con connessione NFC avvicinare il dispositivo al terminale utente per scrivere i valori copiati.

Nota: con connessione Bluetooth i valori vengono copiati alla conferma.

3.1.3 Copia configurazione

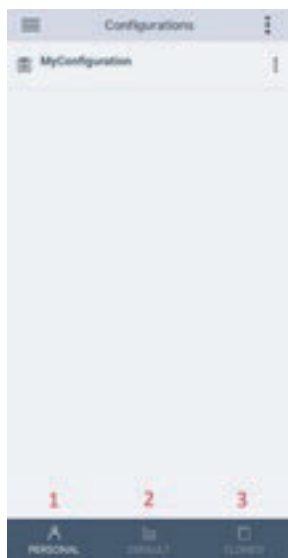
Applica prevede la funzionalità "Clona" che permette di acquisire la configurazione di una unità e replicarla con corrispondenza "uno a uno" sulle altre.

Procedura:

1. avviare Applica nel dispositivo mobile;
2. accedere al controllo tramite NFC o Bluetooth, con le credenziali del profilo "Assistenza" o "Costruttore";
3. seguire il percorso "Area assistenza" -> "Menu assistenza" -> "Clona";
4. inserire un nome significativo per la configurazione che si desidera salvare;
5. con connessione NFC: avvicinare il dispositivo al terminale display del μ Aria dal quale si desidera acquisire la configurazione; a seguito del messaggio di avvenuta acquisizione, questa viene salvata nella memoria dello smartphone, raggiungibile dall'icona 2 (figura seguente);
6. selezionare la configurazione salvata; (con connessione NFC) avvicinare il dispositivo al terminale display del μ Aria al quale si vuole applicare la stessa configurazione;
7. confermare e attendere il messaggio di conferma.



Nota: con connessione Bluetooth la configurazione viene salvata/applicata alla conferma.



Con riferimento alla figura di fianco, toccando l'icona:

1. si accede alle configurazioni salvate dall'utente;
2. si accede alle configurazioni predisposte da Carel.
3. si accede alle clonazioni salvate.

3.2 Applica Desktop

Applica Desktop è un programma destinato ai costruttori e agli installatori di unità che montano il controllo μ Aria. È scaricabile da ksa.carel.com. Tramite Applica Desktop si può:

- accedere al controllo con il profilo assegnato;
- creare configurazioni;
- applicare configurazioni;
- clonare la configurazione di una unità, ovvero copiare i valori di tutti i parametri dell'unità;
- effettuare il commissioning;
- effettuare il troubleshooting, in caso di anomalie presenti nell'unità.



Note:

- Applica Desktop si può usare in alternativa all'app Applica e richiede il collegamento a internet;
- Per il collegamento fisico alla porta BMS del μ Aria utilizzare il convertitore USB/RS485 cod. CVSTDUMOR0

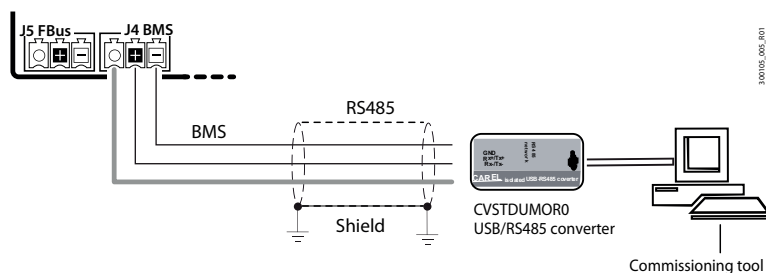
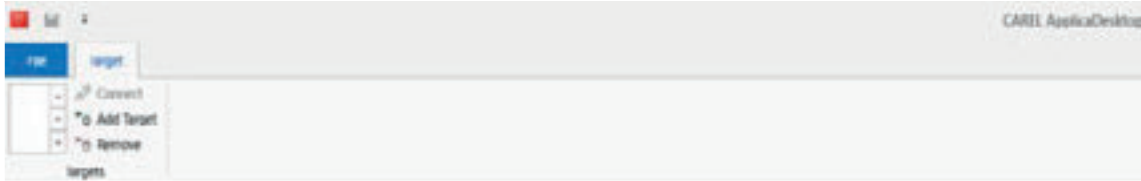


Fig. 3.b

3.2.1 Procedura di configurazione

uAria mette a disposizione delle configurazioni di default per partire da un'unità già configurata, andando poi a cambiare solo le differenze con le impostazioni desiderate se necessario. Per scegliere una delle configurazioni di default seguire la procedura:

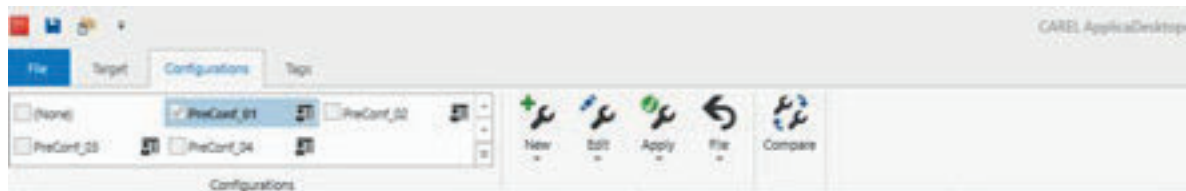
1. Collegarsi come in figura alla porta BMS del controllo uAria
2. Avviare Applica Desktop



3. Selezionare "Add target" e nominarlo con un nome significativo (es: "uAria")
4. Indicare nella "COM Port" la porta COM utilizzata per il collegamento USB al convertitore USB/RS485
5. Configurare i parametri di collegamento (Baudrate=115200, Bits=8, Parity=None, Stop Bits=Two, Serial Node=1) come indicato in figura (il salvataggio dei dati è automatico);

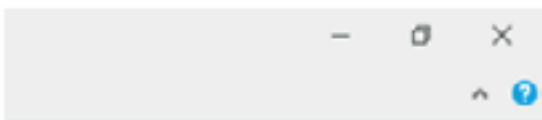


6. Usare "Connect" per connettersi al uAria (che deve essere alimentato)
7. Una volta collegati, selezionare la label "Configurations": la barra di comando apparirà come in figura:

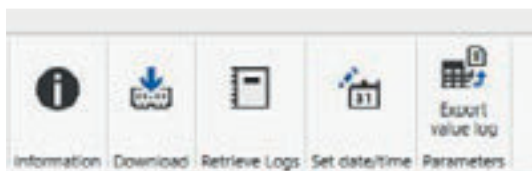


8. Selezionare la configurazione desiderata e quindi il comando "Apply Configuration"
9. Applica Desktop visualizzerà il messaggio che informa dell'avvenuta parametrizzazione, eventualmente indicando anche che sono stati applicati dei valori che non appartengono al profilo utente corrente (possono esserci parametri non visibili all'utente).

Nota: Applica Desktop è dotato di un completo help on-line, raggiungibile dall'icona "?" situata sulla parte destra della barra superiore della finestra di lavoro (figura):



3.2.2 Impostazione di data e ora



È possibile impostare l'orario da Applica Desktop, per farlo è necessario connettersi al target come specificato sopra; una volta connessi appariranno le seguenti opzioni:

Con il comando "Set date/time" verrà chiesta conferma per il settaggio dell'ora corrente del PC nel controllo uAria.

3.3 Lista parametri di configurazione unità

Ci sono dei parametri particolari che permettono la configurazione dell'unità. Da questi parametri dipendono l'abilitazione o meno degli IO disponibili. Sono disponibili in Applica Mobile dal "Menu assistenza" -> "Parametri unità", oppure dalla lista di tutti i parametri con categoria "Unit configuration".

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
C00	Main coil - type	0	0	3		S	R/W		HR008 (16bit)
C01	Main coil - mode	2	0	4		S	R/W		HR009 (16bit)
E00	Scheduler - enable	FALSE				U	R/W		CS004
f00	Fans - configuration	0	0	2		S	R/W		HR081 (16bit)
f01	Fans - type	0	0	1		S	R/W		HR082 (16bit)
f02	Fans - regulation type	0	0	2		S	R/W		HR083 (16bit)
f03	Air flow check - type	0	0	3		S	R/W		HR084 (16bit)
f04	Air flow - switch type	0	0	2		S	R/W		HR085 (16bit)
G00	Auxiliary output - type	0	0	2		S	R/W		HR105 (16bit)
G01	Auxiliary output - AIN type	13	0	13		S	R/W		HR106 (16bit)
G02	Auxiliary output - enable regulation type	1	0	3		S	R/W		HR107 (16bit)
H00	Heat recovery - type	0	0	4		S	R/W		HR119 (16bit)
I00	Antifreeze - type control	0	0	2		S	R/W		HR126 (16bit)
J00	Fresh air pre heater - type	0	0	2		S	R/W		HR133 (16bit)
J01	Fresh air pre heater - control type	1	0	2		S	R/W		HR134 (16bit)
t00	Temperature control type	0	0	5		S	R/W		HR396 (16bit)
t01	Summer/Winter - selection type	3	0	3		U	R/W		HR397 (16bit)

Tab. 3.d

3.4 Configurazione Ingressi/Uscite

È possibile configurare completamente tutti i parametri per tutti gli IO abilitati.

È possibile farlo da Applica Mobile dal "Menu assistenza" -> "Parametri IOs", oppure dalla lista di tutti i parametri con categoria "IO Config".

Nota: Verranno visualizzati solamente gli IO abilitati, in base alla configurazione dell'unità.

Se ad esempio viene configurato solo ventilatore di mandata, non sarà visibile la configurazione del ventilatore di ritorno.

3.4.1 Ingressi analogici

Oltre alla configurazione di tutti gli IO è inoltre possibile impostare un ritardo di allarme sonda, questo sarà utilizzato per tutte le sonde.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
L99	Probe alarm delay	10	0	999	s	S	R/W		HR316 (16bit)

Tab. 3.e

Per ogni ingresso analogico è possibile impostare:

- "-b": (board) scheda a cui è collegato l'ingresso (uAria, thTune)
- "-c": (channel) numero canale a cui è collegato (1..6)
- "-t": (type) tipologia di ingresso (NTC, 4-20mA, ...)
- "-h": (high limit) valore massimo della sonda
- "-l": (low limit) valore minimo della sonda
- "-f": (filter) filtro (0..9)
- "-o": (offset) valore offset da aggiungere al valore letto.

Codice	Descrizione	Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
L00	Supply temperature	L07	Room humidity	L46	Tachometer supply fan
L01	Room temperature	L08	Return humidity	L47	Tachometer return fan
L02	Return temperature	L10	Return air pressure	L53	Air quality PM
L03	External temperature	L11	Air quality CO2	L57	Fresh air pre-heater temperature
L05	Antifreeze temperature	L12	Air quality VOC		
L06	Supply humidity	L13	Auxiliary probe		

Tab. 3.f

3.4.2 Ingressi digitali

Per ogni ingresso digitale è possibile impostare:

- “-b”: (board) scheda a cui è collegato l'ingresso (uAria)
- “-c”: (channel) numero canale a cui è collegato (1..5)
- “-L”: (logic) logica dell'ingresso (Normalmente aperto / Normalmente chiuso)

Codice	Descrizione	Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
L14	Unit on off input	L21	Fresh air pre heater overload	L48	Fan fixed speed 1
L15	Serious alarm input	L22	Recovery overload	L49	Fan fixed speed 2
L16	Summer/Winter input	L23	Fans overload	L50	Fan fixed speed 3
L17	Filter alarm input	L24	Supply air flow switch	L54	Condensation alarm
L18	Supply fan overload	L25	Return air flow switch	L58	Fire/smoke alarm input
L19	Return fan overload	L26	Air flow switch		
L20	Main coil overload	L27	Auxiliary input		

Tab. 3.g

3.4.3 Uscite digitali

Per ogni uscita digitale è possibile impostare:

- “-b”: (board) scheda a cui è collegato l'ingresso (uAria)
- “-c”: (channel) numero canale a cui è collegato (1..5)
- “-L”: (logic) logica dell'ingresso (Normalmente aperto / Normalmente chiuso)

Codice	Descrizione	Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
L35	Supply fan digital	L40	Main coil digital	L45	Filter alarm output
L36	Return fan digital	L41	Auxiliary output digital	L51	Bypass damper open (3 points)
L37	Bypass damper digital	L42	Unit status output	L52	Bypass damper close (3 points)
L38	Thermal wheel digital	L43	Summer/Winter output	L55	Condensation alarm
L39	Fresh air pre heater digital	L44	Global alarm output	L56	Cooling/heating status

Tab. 3.h

3.4.4 Uscite analogiche

Per ogni uscita analogica è possibile impostare:

- “-b”: (board) scheda a cui è collegato l'ingresso (uAria)
- “-c”: (channel) numero canale a cui è collegato (1..4)
- “-h”: (high limit) limite massimo dell'uscita
- “-l”: (low limit) limite minimo dell'uscita

Codice	Descrizione	Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
L28	Supply fan analogue	L31	Thermal wheel analogue	L33	Main coil analogue
L29	Return fan analogue	L32	Fresh air pre heater analogue	L34	Auxiliary output analogue
L30	Bypass damper analogue				

Tab. 3.i

3.5 Controlli dopo la prima messa in servizio

Una volta effettuate le operazioni di installazione, configurazione e programmazione, dopo la messa in servizio del controllo verificare che:

- la logica di programmazione sia adeguata alla regolazione della macchina;
- sia stata impostata l'ora nel controllo;
- siano impostate correttamente le fasce orarie se abilitate;
- sia effettuata l'impostazione dell'unità di misura appropriata;
- siano modificate le password per evitare modifiche indesiderate ai parametri;



Attenzione: al termine della messa in servizio è possibile resettare lo storico degli allarmi con l'App APPLICA. Vedere il capitolo Allarmi.

4. INTERFACCIA UTENTE

4.1 Introduzione

Il pannello frontale del terminale utente integra il display e la tastiera a 4 tasti che, premuti in modo singolo o combinato, permettono di effettuare alcune delle operazioni di programmazione del controllo. Il display consente la visualizzazione del valore di una variabile di interesse dell'impianto e segnala la presenza di allarmi. L'interfaccia utente si caratterizza inoltre per la presenza di tre digit con segno e punto decimale, di un buzzer per la segnalazione degli allarmi e di 9 icone. Il terminale è dotato di connettività wireless e, grazie all'interfaccia NFC (Near Field Communication) o Bluetooth, consente l'interazione con i dispositivi mobili (nei quali deve essere preventivamente installata l'app CAREL "Applica", disponibile su Google Play per il sistema operativo Android e su Apple store per i dispositivi iOS (solo Bluetooth)).



Note:

- Ci sono 3 livelli utente (U=Utente, S = Assistenza, M = Costruttore), ognuno con la propria password, visibile e modificabile dall'app APPLICA (Vedere la tabella parametri);
- è possibile modificare l'unità di misura delle grandezze visualizzate a display agendo sul parametro UOM.



Attenzione: l'insieme di parametri accessibili da interfaccia utente è un sottoinsieme di tutti i parametri disponibili attraverso l'app APPLICA.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
UOM	UoM - Unit of measure used in display	FALSE				U	R/W		CS077
y11	Password of profile USER	100	0	999		U	R/W	x	HR480 (16bit)
y12	Password of profile SERVICE	200	0	999		U	R/W		HR481 (16bit)
y13	Password of profile MANUFACTURER	123	0	999		S	R/W		HR482 (16bit)

Tab. 4.a



Nota: Le password utente, assistenza, costruttore possono essere modificate direttamente accedendo alla lista parametri tramite l'app APPLICA, utilizzando fino a 3 caratteri numerici.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
y16	Enable buzzer	FALSE				U	R/W		CS083

Tab. 4.b

Le informazioni disponibili sul terminale utente e nella APP Applica possono variare secondo la tipologia di profilo utilizzata, la password inserita e la configurazione di parametri impostata dal costruttore (Vedere la tabella parametri).

4.2 Terminale utente

Il display visualizza la misura nel range -50 e $+150$ °C, secondo il tipo di sonda utilizzata. Nel caso di sonde raziometriche 0..5V e attive 0..10 V o 4..20 mA l'unità di misura è definita dal tipo di sonda utilizzata.

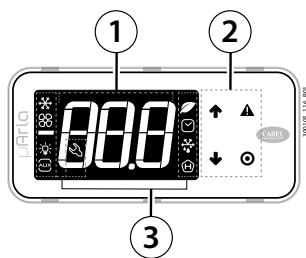


Fig. 4.a



Note:

- con il terminale utente si possono impostare solo i parametri di uso frequente ed è possibile vedere il valore delle sonde collegate a uAria. I parametri a livello Assistenza e Costruttore si impostano con l'app "Applica" o con il software di configurazione, a seconda del profilo di accesso. Vedere la tabella parametri e il paragrafo "Categorie di parametri visibili a terminale utente";
- Il parametro y24 permette di scegliere la variabile da visualizzare a display durante il normale funzionamento:

0. Sonda di regolazione	6. Temperatura di antigelo	12. Qualità aria CO2
1. Temperatura di mandata	7. Umidità di mandata	13. Qualità aria VOC
2. Temperatura ambiente	8. Umidità ambiente	14. Sonda ausiliaria
3. Temperatura di ritorno	9. Umidità di ritorno	15. Temperatura della batteria di pre-riscaldamento
4. Temperatura esterna	10. Pressione flusso di mandata	
5. Temperatura di espulsione	11. Pressione flusso di ritorno	

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
y24	Main mask selection value	0	0	15		S	R/W		HR123 (16bit)

Tab. 4.c

4.2.1 Tastiera

Tasto	Descrizione	Funzione
	UP	<ul style="list-style-type: none"> Incremento/ decremento valore Scorrimento funzioni ad accesso diretto LED acceso: scorrimento menu, parametri, funzioni ad accesso diretto LED lampeggiante: modifica dei valori dei parametri
	Alarm	<ul style="list-style-type: none"> Pressione breve: visualizzazione allarmi/tacitazione buzzer Pressione lunga (3s): reset allarmi LED acceso/ lampeggiante: allarme riconosciuto/attivo
	PRG	<p>Pressione breve:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ingresso menu funzioni ad accesso diretto (da maschera principale) e attivazione/ disattivazione funzioni salvataggio valore e ritorno al codice del parametro <p>Pressione lunga (3 s):</p> <ul style="list-style-type: none"> ingresso in modo programmazione o ritorno al livello precedente senza salvataggio LED acceso: maschera principale/ modo programmazione

Tab. 4.d

Nota: durante la navigazione un tasto è acceso solo se abilitato.

4.2.2 Display

Le icone forniscono un'indicazione del funzionamento dei dispositivi e/o dell'attivazione di alcune funzioni secondo quanto riportato in tabella.

Icona	Funzione	Acceso	Lampeggiante
	-	-	-
	Ventilatori	Ventilatori attivi	Ventilatori in fase di startup
	Stato di economy	Stato economy attivo	-
	Uscita ausiliaria	Uscita ausiliaria attiva	-
	Orologio	Scheduler attivo	-
	Energy saving	FreeCooling/FreeHeating attivo	-
	Sbrinamento	Sbrinamento attivo	-
	Assistenza	Manutenzione richiesta	-

Tab. 4.e

4.2.3 Visualizzazione standard di display

All'avvio il terminale utente mostra per qualche istante la scritta "NFC", che indica la presenza dell'interfaccia NFC per la comunicazione con i dispositivi mobili, poi la versione del Firmware e quindi la visualizzazione standard. La visualizzazione standard di display dipende dall'impostazione del parametro y24:

- sonda di regolazione;
- valore di una delle sonde collegate agli ingressi analogici.

Nota: durante la connessione Bluetooth sul terminale utente compare la scritta lampeggiante "bLE".

4.2.4 Modo programmazione

Tramite il terminale utente si accede solo ai parametri di configurazione di base, come i comandi diretti e gli allarmi attivi senza password oppure, con password, ai parametri ed informazioni avanzate (*).

Premere PRG per 3 s da maschera principale, inserire la password e accedere al modo programmazione; vedere la descrizione del menu per il dettaglio delle voci disponibili.

Nota: (*) per un'eventuale ottimizzazione della configurazione utilizzare l'app APPLICA.

Categorie di parametri visibili a terminale utente

Without Password				With Password							
Cmd (Commands)		Syn (Synoptic)		Stp (Setpoints)		Syn (Synoptic advanced)		Set (Settings)		Frc (Forcing devices)	
Code	Type	Code	Type	Code	Type	Code	Type	Code	Type	Code	Type
b00	R/W	SPt	R	P00	R/W	SPt	R	UOM	R/W	n01	R/W
b01	R/W (*)	rOt	R	P01	R/W	rOt	R	y00	R/W	n02	R/W
b02	R/W	rOh	R	P04	R/W	rOh	R	y01	R/W	n03	R/W
b03	R/W	rEt	R	P05	R/W	rEt	R	y02	R/W	n04	R/W
b04	R/W	rEh	R	P08	R/W	rEh	R	y14	R/W	n05	R/W
b05	R/W	Ett	R	P09	R/W	Ett	R	y15	R/W	n06	R/W
b06	R/W	Eht	R	P12	R/W	Eht	R	y16	R/W	n07	R/W
b07	R/W	CO2	R	P13	R/W	CO2	R	y24	R/W	n08	R/W
b08	R/W	UOC	R	P16	R/W	UOC	R			n09	R/W
b09	R/W			P17	R/W	SPP	R			n10	R/W
SCS	R			P20	R/W	rEP	R			n11	R/W
E00	R/W			P21	R/W	SPF	R			n12	R/W
				P24	R/W	rEF	R				
				P25	R/W	SFa	R				
				P28	R/W	SFd	R				
				P29	R/W	rFa	R				
				P32	R/W	rFd	R				
				P33	R/W	bPa	R				
				P36	R/W	bPd	R				
				P37	R/W	tHa	R				
						tHd	R				
						FHa	R				
						MCa	R				
						AUa	R				
						AUD	R				
						StS	R				

Tab. 4.f

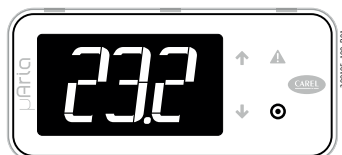
(*) = Read/Write dipende dalla configurazione unità.

Procedura

Per navigare all'interno dell'albero del menu usare i tasti:

- UP e DOWN per la navigazione all'interno del menu e l'impostazione dei valori;
- PRG per entrare nelle voci di menu e salvare le modifiche apportate;
- Selezione voce di menu ESC per tornare al ramo precedente.

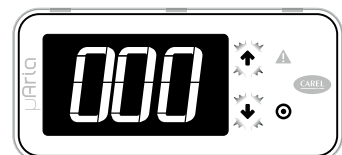
Esempio di modifica parametro P00 (Temperature - summer comfort setpoint):



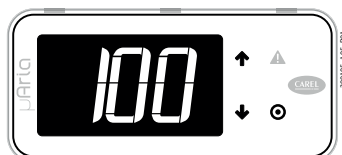
1. Attendere che il display mostri la visualizzazione standard



2. Premere PRG per 3s: compare la richiesta di password



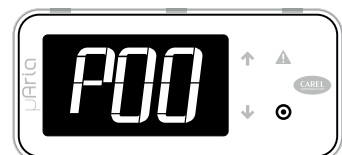
3. Premere PRG; UP e DOWN lampeggiano (000)



4. Premere UP/DOWN e PRG per confermare ogni cifra ed inserire la password di 3 cifre.



5. Compare la prima voce del menu StP (= Setpoints)



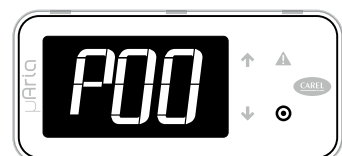
6. Premere PRG; viene visualizzato il primo parametro disponibile



7. Premere PRG per entrare in modifica del valore



8. Premere UP/DOWN per modificare il valore



9. Premere PRG per confermare la modifica: si tornerà alla visualizzazione dei parametri disponibili (P00)



10. Premere UP/DOWN per passare agli altri parametri, fino ad arrivare alla schermata "Esc"



11. Premere PRG: si ritorna al menu principale



12. Ripetere l'operazione 10 per tornare alla schermata principale

 **Note:**

- Una volta tornati in maschera principale, non sarà subito necessario reinserire la password per accedere al menu principale. Il logout avviene automaticamente dopo 3 minuti, altrimenti si può forzare manualmente dal menu principale alla voce "OUt"
- Se non viene premuto nessun tasto, dopo 3 minuti il terminale torna automaticamente alla visualizzazione standard di display.

5. FUNZIONI

5.1 Ventilatori

uAria può gestire fino a 2 ventilatori e 3 combinazioni:

- Solo mandata
- Solo ritorno
- Mandata + ritorno

I ventilatori possono essere di tipo:

- OnOff
- Modulante

Entrambi i ventilatori, se configurati, devono essere necessariamente dello stesso tipo.

E' previsto un controllo di flusso opzionale per garantire il corretto funzionamento dei ventilatori.

Se i ventilatori sono configurati di tipo Modulante è possibile selezionare una regolazione principale, abilitare una o più regolazioni ausiliarie ed una o più funzioni ausiliarie.

La regolazione principale può essere:

- Velocità fissa
- Portata costante
- Pressione costante

Le regolazioni ausiliarie possono essere:

- FreeCooling/FreeHeating
- Qualità aria
- Umidità
- Temperatura

Le funzioni ausiliarie possono essere:

- Pulizia
- Ventilazione notturna
- Post-ventilazione

In ogni caso è possibile impostare dei valori minimi e massimi per ogni ventilatore: tali limiti saranno sempre rispettati in regolazione e la richiesta verrà scalata per garantire la massima modulazione possibile all'interno del range impostato.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f00	Fans - configuration	0	0	2		S	R/W		HR081 (16bit)
f01	Fans - type	0	0	1		S	R/W		HR082 (16bit)
f02	Fans - regulation type	0	0	2		S	R/W		HR083 (16bit)
f14	Fans - post ventilation time	10	0	999	s	S	R/W		HR095 (16bit)
f15	Fans - enable temperature regulation	FALSE				S	R/W		CS022
f16	Fans - enable air quality regulation	FALSE				S	R/W		CS023
f17	Fans - enable humidity regulation	FALSE				S	R/W		CS024
f18	Fans night mode - enable	FALSE				S	R/W		CS025
f19	Fans cleaning - enable	FALSE				S	R/W		CS026
r06	Return fan - minimum speed	20	0	100	%	S	R/W		HR382 (16bit)
r07	Return fan - fan maximum speed	100	0	100	%	S	R/W		HR383 (16bit)
S06	Supply fan - minimum speed	20	0	100	%	S	R/W		HR392 (16bit)
S07	Supply fan - maximum speed	100	0	100	%	S	R/W		HR393 (16bit)

Tab. 5.a

5.1.1 Controllo di flusso

E' possibile abilitare un controllo di flusso per garantire sempre il corretto funzionamento dei ventilatori.

La rilevazione può avvenire tramite:

- un pressostato differenziale
- la misurazione della sonda di pressione/flusso aria
- entrambe le opzioni precedenti

In caso di pressostato differenziale, viene controllato direttamente l'ingresso digitale associato.

In caso di misurazione della sonda di pressione/flusso aria viene confrontato il valore letto con la soglia: se il valore non supera la soglia impostata, il flusso viene considerato non sufficiente.

In caso di entrambi, vengono controllate entrambe le condizioni: se almeno una delle due è soddisfatta, il flusso viene considerato sufficiente.

E' possibile inoltre selezionare la modalità del controllo di flusso:

- comune per entrambi i ventilatori
- solo flusso di ritorno
- solo flusso di mandata

Se selezionato il controllo comune: verrà controllato un pressostato differenziale comune per entrambi i ventilatori e/o la sola sonda di pressione di mandata. Se selezionato il controllo solo flusso di ritorno o solo flusso di mandata, verrà controllato solo il pressostato differenziale e/o la sonda corrispondente.

Durante la partenza dell'unità è normale che il tempo per soddisfare il flusso desiderato si allunghi considerando il tempo di partenza dei ventilatori mentre durante il funzionamento normale, dev'essere sempre soddisfatto il flusso desiderato. Per questo esiste una procedura diversa per identificare il mancato flusso in fase di partenza ed a regime. A regime, infatti, è possibile impostare un ritardo molto breve: se non viene identificato un flusso sufficiente, dopo il ritardo impostato viene generato un allarme di flusso.

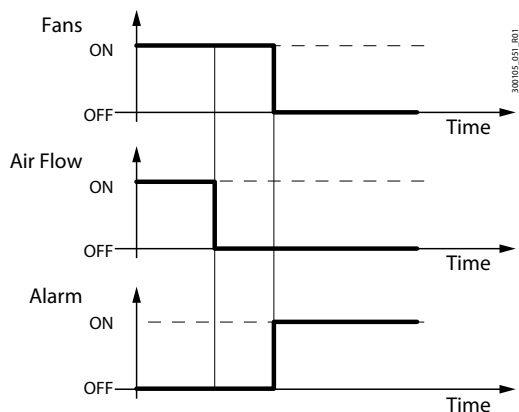


Fig. 5.a

In fase di partenza, invece, è possibile settare un ritardo maggiore dopo il quale viene controllato il corretto flusso: se questo non è soddisfatto genera un warning. Il warning si auto-resetterà dopo lo stesso tempo. Una volta resettato verrà fatto un altro tentativo: allo scadere dei tentativi impostati viene generato l'allarme di flusso.

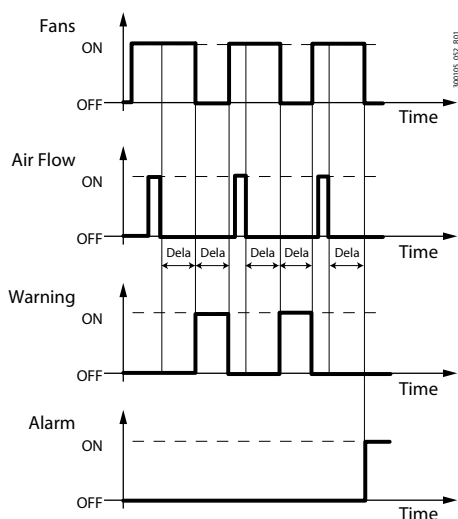


Fig. 5.b

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f03	Air flow check - type	0	0	3		S	R/W		HR084 (16bit)
f04	Air flow - switch type	0	0	2		S	R/W		HR085 (16bit)
f05	Air flow check - pressure threshold	50	0	9999	Pa	S	R/W		HR086 (16bit)
f06	Air flow - K factor for flow calculations	100				S	R/W		HR087 (16bit)
f07	Air flow check - max number of attempts	3	1	255		S	R/W		HR088 (16bit)
f08	Air flow check - time in startup	15	0	999	s	S	R/W		HR089 (16bit)
f09	Air flow check - time in run	3	0	999		S	R/W		HR090 (16bit)

Tab. 5.b

5.1.2 Regolazione principale

Velocità fissa

La regolazione a velocità fissa prevede l'impostazione della velocità desiderata che verrà seguita da entrambi i ventilatori durante il normale funzionamento dell'unità. L'unica differenza tra i due ventilatori è l'offset di velocità che è possibile impostare per il ventilatore di ritorno per mantenere sempre una sovra o sotto pressione nell'ambiente interno.

La velocità può variare solamente se abilitate le regolazioni e/o le funzioni ausiliarie.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f02	Fans - regulation type	0	0	2		S	R/W		HR083 (16bit)
f10	Fans - fixed speed	50	0	100	%	S	R/W		HR091 (16bit)

Tab. 5.c

Controllo di portata/pressione aria

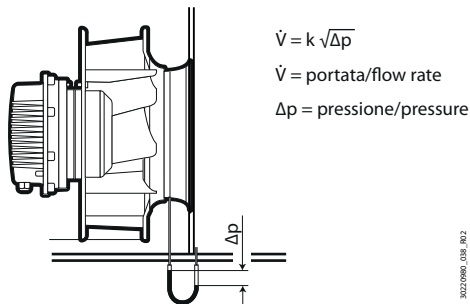


Fig. 5.c

Per garantire una portata costante nella stanza, è possibile selezionare la regolazione di flusso o pressione aria.

La differenza tra le due regolazioni è data dall'unità di misura utilizzata. Infatti, in caso di flusso, viene convertita la pressione misurata utilizzando il coefficiente K (impostabile).

Ogni ventilatore regolerà in modo completamente autonomo: la sonda di regolazione, il setpoint ed i parametri PID saranno diversi tra mandata e ritorno.

L'esempio qui sotto rappresenta il regolatore PID

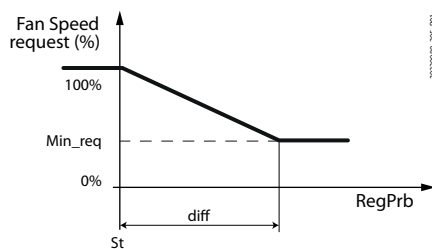


Fig. 5.d

È possibile inoltre impostare una "zona morta" dentro la quale la regolazione si ferma, e viene mantenuto l'attuale velocità dei ventilatori.

In caso di allarme della sonda di regolazione, il ventilatore è forzato ad una velocità impostabile.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f02	Fans - regulation type	0	0	2		S	R/W		HR083 (16bit)
f06	Air flow - K factor for flow calculations	100				S	R/W		HR087 (16bit)
S02	Supply fan - airflow deadband	50	0	9999	m3/h	S	R/W		HR388 (16bit)
S03	Supply fan - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR389 (16bit)
S04	Supply fan - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR390 (16bit)
S05	Supply fan - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR391 (16bit)
r02	Return fan - airflow deadband	50	0	9999	m3/h	S	R/W		HR378 (16bit)
r03	Return fan - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR379 (16bit)
r04	Return fan - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR380 (16bit)
r05	Return fan - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR381 (16bit)

Tab. 5.d

5.1.3 Regolazioni ausiliarie

Le regolazioni ausiliarie, abilitabili solo in caso di ventilatori configurati come modulanti, sono:

1. free-cooling / free-heating (vedi Regolazione di temperatura)
2. qualità aria (vedi Regolazione di qualità aria)
3. Umidità (vedi Regolazione di umidità)
4. Temperatura

Ogni regolazione ausiliaria genera una richiesta indipendente dalle altre, l'effetto sulla ventilazione è però il medesimo.

In ogni modalità, lo scopo è quello di aumentare la quantità d'aria esterna immessa nella stanza.

Per raggiungere tale obiettivo, l'azione è leggermente diversa in funzione del tipo di regolazione principale dei ventilatori.

Se impostata Velocità fissa, verrà aumentata direttamente la velocità del ventilatore, sempre rispettando il massimo selezionato.

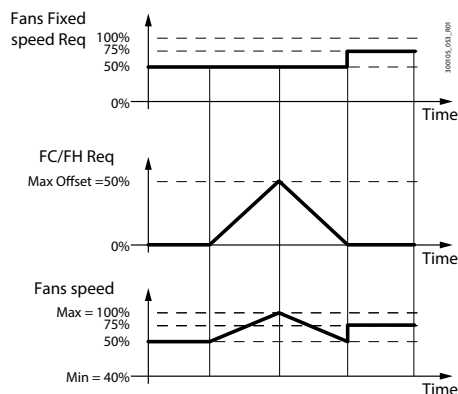


Fig. 5.e

Se impostato controllo di flusso/pressione, verrà incrementato il setpoint di regolazione, sempre rispettando il massimo selezionato.

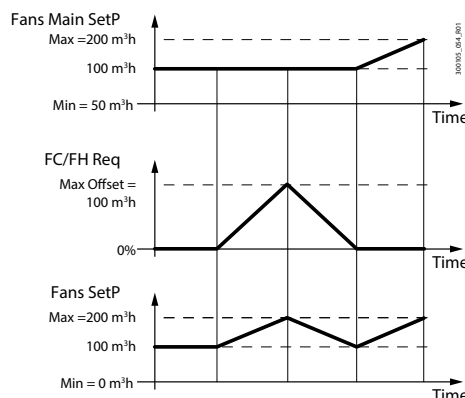


Fig. 5.f

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f01	Fans - type	0	0	1		S	R/W		HR082 (16bit)
f15	Fans - enable temperature regulation	FALSE				S	R/W		CS022
f16	Fans - enable air quality regulation	FALSE				S	R/W		CS023
f17	Fans - enable humidity regulation	FALSE				S	R/W		CS024

Tab. 5.e

5.1.4 Funzioni ausiliarie

Funzione di pulizia

La funzione di cleaning serve per forzare un ricambio d'aria in determinate fasce orarie. Questo è utile principalmente in unità prive di sonda di qualità aria, in questo caso infatti non si ha indicazione chiara del livello di inquinamento nelle stanze. Per questo la funzione di pulizia forza i ventilatori ad una percentuale impostabile per un certo tempo. La funzione, se abilitata, si attiva ogni giorno. In caso di blackout, la procedura viene interrotta e si azionerà il giorno successivo.

E' possibile, in caso di necessità, avviare la funzione manualmente: dopo il tempo impostato si disattiverà in automatico.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f19	Fans cleaning - enable	FALSE				S	R/W		CS026
f25	Fans cleaning - start time hour	12	0	23	h	S	R/W		HR101 (16bit)
f26	Fans cleaning - start time minute	0	0	59	min	S	R/W		HR102 (16bit)
f27	Fans cleaning - duration time	30	0	999	min	S	R/W		HR103 (16bit)
f28	Fans cleaning - speed	80	0	100	%	S	R/W		HR104 (16bit)
f29	Fans cleaning - enable mode manually					S	R/W		CS027

Tab. 5.f

Ventilazione notturna

Al fine di ridurre l'inquinamento acustico causato dal funzionamento dei ventilatori durante le ore notturne, è possibile limitare la velocità massima dei ventilatori durante una fascia oraria impostabile.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f18	Fans night mode - enable	FALSE				S	R/W		CS025
f20	Fans night mode - start time hour	22	0	23	h	S	R/W		HR096 (16bit)
f21	Fans night mode - start time minute	0	0	59	min	S	R/W		HR097 (16bit)
f22	Fans night mode - end time hour	7	0	23	h	S	R/W		HR098 (16bit)
f23	Fans night mode - end time minute	0	0	59	min	S	R/W		HR099 (16bit)
f24	Fans night mode - max speed	60	0	100	%	S	R/W		HR100 (16bit)

Tab. 5.g

Post-Ventilazione

In caso di unità che utilizzano resistenze elettriche, è necessario garantire un certo tempo di post-ventilazione dopo lo spegnimento per evitare il surriscaldamento delle stesse in assenza di flusso d'aria. Per questo è possibile impostare un tempo di post-ventilazione, il quale garantisce il funzionamento dei ventilatori dopo lo spegnimento delle resistenze per il tempo impostato. La funzione si attiva in automatico se è configurata almeno una resistenza elettrica.

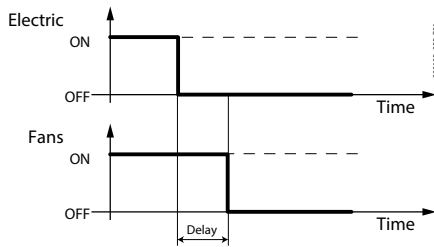


Fig. 5.g

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f14	Fans - post ventilation time	10	0	999	s	S	R/W		HR095 (16bit)

Tab. 5.h

Modalità 3 Velocità

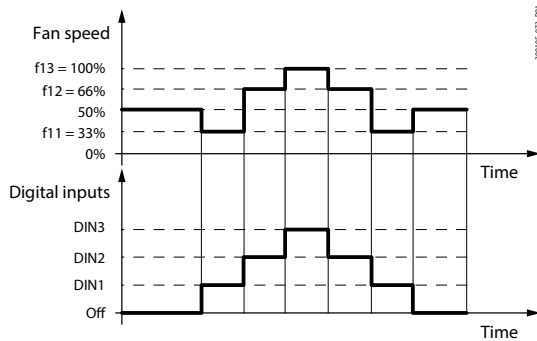


Fig. 5.h

In caso si voglia forzare la velocità dei ventilatori ad un valore diverso da quello di regolazione, sono disponibili fino a 3 diverse velocità che sovrascrivono la richiesta normalmente generata dalle altre regolazioni. Questa modalità può essere utile nelle applicazioni per cappe da cucina o per una forzatura manuale di una velocità minore o maggiore rispetto alla attuale. E' possibile quindi impostare fino a 3 ingressi digitali che, se configurati ed attivati, forzano la velocità dei ventilatori alla corrispondente velocità impostata.



Nota: In caso più ingressi digitali siano attivati contemporaneamente, viene considerata la velocità più alta.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f11	Fans - fixed speed 1	33	0	100	%	S	R/W	HR092 (16bit)	
f12	Fans - fixed speed 2	66	0	100	%	S	R/W	HR093 (16bit)	
f13	Fans - fixed speed 3	100	0	100	%	S	R/W	HR094 (16bit)	

Tab. 5.i

5.1.5 Gestione allarme fumo/fuoco

È possibile gestire l'unità in caso di allarme fumo/fuoco. La gestione comporta l'interazione con i ventilatori e le serrande configurate. Quando l'allarme è attivo, l'unità prevede l'esecuzione di una delle seguenti azioni:

- Arresto dei ventilatori
- Ventilatori di mandata forzati alla massima velocità
- Ventilatori di ritorno forzati alla massima velocità
- Entrambe le tipologie di ventilatori forzati alla massima velocità

In base all'azione scelta, le serrande si comporteranno come descritto nella seguente tabella

Comportamento serrande

Azione	Bypass
Arresto ventilatori	Segue il comportamento durante lo spegnimento unità
Solo ventilatori di mandata	APERTA
Solo ventilatori di ritorno	APERTA
Entrambi i ventilatori	APERTA

Tab. 5.j



Note:

- in caso di presenza warning flusso ventilatori, viene comunicato a display ma i ventilatori continuano a lavorare secondo la configurazione impostata.
- in caso di presenza allarme sovraccarico ventilatori, questi si spegneranno dipendentemente in base alla configurazione dell'allarme (comune o singolo per ventilatore).

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
FSt	Fire/smoke alarm management (0=Stop fans - 1=Only supply fans - 2= Only return fans - 3=No stop)	0	0	3		S	R/W		HR562 (16bit)

Tab. 5.k

5.2 Recuperatore di calore

uAria gestisce recuperatori di calore a flussi incrociati e rotativi.

Sono gestiti 6 tipi di dispositivi:

- Bypass damper OnOff
- Bypass damper modulante
- Recuperatore rotativo OnOff
- Recuperatore rotativo modulante
- Bypass damper a 3 punti OnOff
- Bypass damper a 3 punti modulante

È possibile selezionare due soglie per forzare l'azione del recuperatore di calore in caso di climi particolarmente caldi o particolarmente freddi. Oltre queste soglie, il recuperatore di calore è forzato al massimo del recupero possibile.

Se la regolazione di temperatura è disabilitata questa è l'unica condizione da cui dipenderà la regolazione del recupero di calore.

Se la regolazione di temperatura è abilitata invece, la modulazione del dispositivo avviene seguendo la richiesta generata (vedere cap. Regolazione di temperatura).

In caso di dispositivo OnOff, questo si attiverà/disattiverà quando la richiesta raggiungerà il massimo/minimo.

Saranno comunque rispettate le soglie di temperatura esterna impostate per la forzatura del recupero di calore.

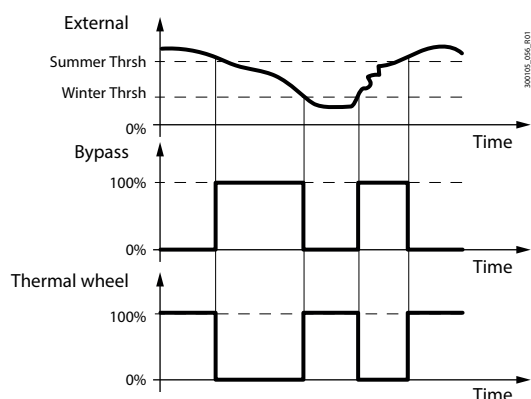


Fig. 5.i

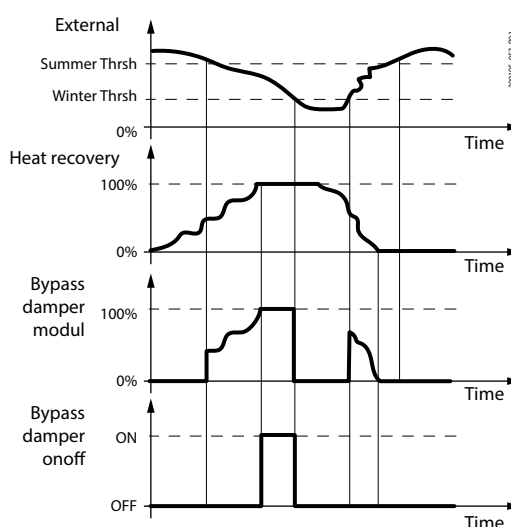


Fig. 5.j

In caso di configurazione della serranda di tipo "a 3 punti", sia On/Off che modulante, è necessario configurare le due relative uscite digitali per i comandi di apertura (Open) e chiusura (Close) della serranda (L51 e L52).

Per entrambe le tipologie, ad avvio macchina è prevista la chiusura forzata della serranda per una tempistica uguale al tempo di apertura impostato (H07) incrementata del 25%.

Il comportamento delle due tipologie di serrande segue quanto riportato nel grafico in Fig.5,j

Impostando la tempistica H07 con il valore "0" viene mantenuto il valore di apertura/chiusura sempre forzato attivo.

Nota: l'esempio riporta il comportamento della serranda di bypass. Il medesimo controllo avviene per il recuperatore rotativo, con la differenza che il valore dell'uscita è l'inverso di quello della serranda di bypass.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
H00	Heat recovery - type	0	0	6		S	R/W		HR119 (16bit)
H01	Heat recovery - external temperature summer limit	30	20	40	°C	S	R/W		HR120 (16bit)
H02	Heat recovery - external temperature winter limit	10	-20	20	°C	S	R/W		HR121 (16bit)
H03	Heat recovery - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR122 (16bit)
H04	Heat recovery - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR123 (16bit)
H06	Heat recovery - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR125 (16bit)
H07	Heat recovery - bypass damper opening time	0	0	999	s	S	R/W		HR464 (16bit)

Tab. 5.1

5.2.1 Sbrinamento

Durante l'inverno l'aria esterna raggiunge basse temperature e si può avere la formazione di ghiaccio sul recuperatore. Lo sbrinamento del recuperatore avviene modulando l'apertura della serranda di bypass (nel caso di recuperatore a piastre) o riducendo la velocità del recuperatore rotativo.

Attivazione/Disattivazione

La condizione di sbrinamento viene identificata tramite la lettura della sonda di temperatura esterna e la sonda di temperatura esausta, se configurata.

L'unità entra in stato di defrost recuperatore di calore quando entrambe le seguenti condizioni sono verificate:

- la sonda di temperatura esterna scende sotto la soglia di massima richiesta sbrinamento
- la sonda di temperatura esausta scende sotto la soglia di sbrinamento, l'unità entra in stato di defrost recuperatore di calore.

La condizione rimane attiva fino a che almeno una delle seguenti condizioni è attiva:

- la temperatura esausta risale sopra la soglia di sbrinamento
- la temperatura esterna sale sopra la soglia di minima richiesta sbrinamento

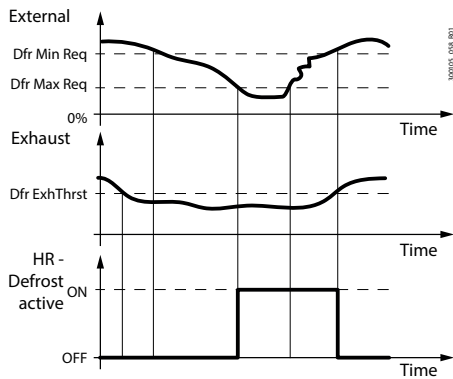


Fig. 5.k

Azione

L'azione di sbrinamento avviene aprendo la bypass damper al massimo o riducendo la velocità del recuperatore rotativo al minimo. Questa azione avviene proporzionalmente dalla soglia di richiesta minima alla soglia di richiesta massima, in caso di dispositivo modulante.

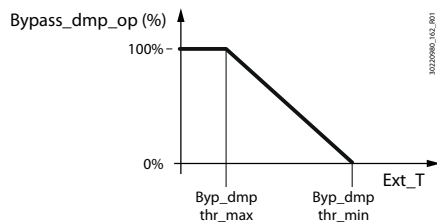


Fig. 5.l

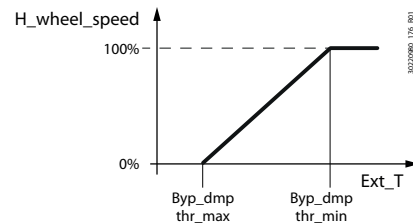


Fig. 5.m

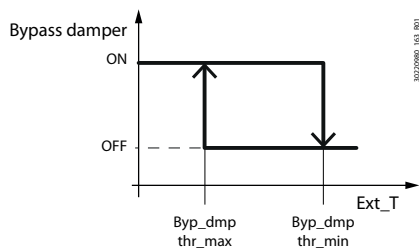


Fig. 5.n

Esistono poi due time out: uno per impostare un ritardo minimo tra due sbrinamenti consecutivi, uno per impostare una durata massima di uno sbrinamento.

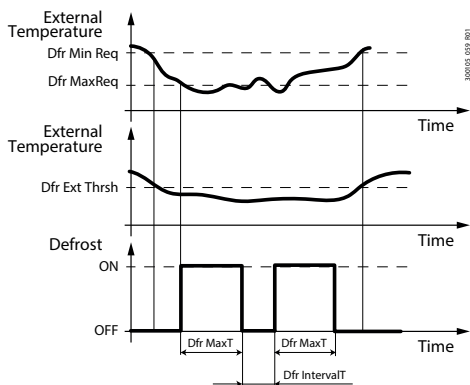


Fig. 5.o

Prevenzione

In caso di dispositivo modulante c'è una fase di prevenzione, durante la quale viene aperta la bypass damper e ridotta la velocità del recuperatore rotativo prima dell'attivazione dello stato di sbrinamento.

Le azioni avvengono in maniera proporzionale, legate alle soglie di richiesta minima e massima.

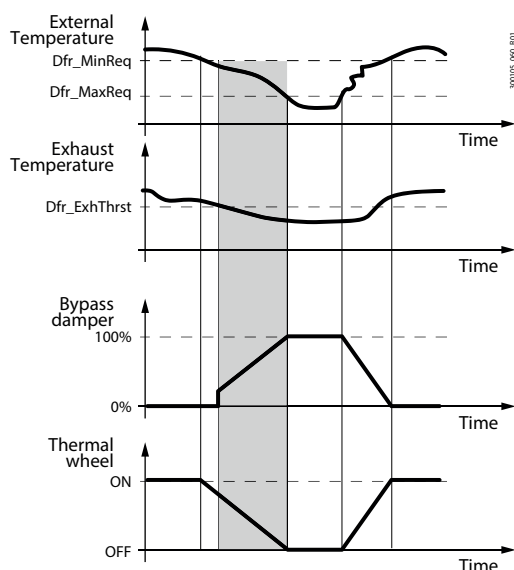


Fig. 5.p

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
d00	Defrost - temp. threshold for maximum heat recovery	-5	d01	20	°C	S	R/W		HR016 (16bit)
d01	Defrost - temp. threshold for minimum heat recovery	-10	-50	d00	°C	S	R/W		HR017 (16bit)
d02	Defrost - exhaust temperature threshold	8	-50	20	°C	S	R/W		HR018 (16bit)
d03	Defrost - maximum time duration	1	0	999	min	S	R/W		HR019 (16bit)
d04	Defrost - minimum time between defrosts	1	0	999	min	S	R/W		HR020 (16bit)

Tab. 5.m

5.3 Batteria principale

uAria gestisce una batteria principale, chiamata così in quanto è l'unica batteria che può fare sia caldo che freddo.

La batteria può essere:

- Elettrica onoff
- Elettrica modulante
- Ad acqua modulante

La attivazione della batteria principale avviene solamente seguendo la regolazione di temperatura (vedi Regolazione di temperatura). In caso sia selezionato il tipo ad acqua modulante, è possibile impostare anche la possibilità della batteria di gestire richieste di caldo e freddo e in che modo. E' possibile scegliere:

- Solo freddo
- Solo caldo
- Caldo/Freddo seguendo la stagione principale
- Caldo/Freddo seguendo la stagione riservata alla batteria impostata da tastiera
- Caldo/Freddo seguendo la stagione riservata alla batteria impostata da BMS



Nota: in caso di batteria elettrica, viene forzato sempre la modalità solo caldo.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
C00	Main coil - type	0	0	3		S	R/W		HR008 (16bit)
C01	Main coil - mode	2	0	4		S	R/W		HR009 (16bit)
C02	Main coil - cool/heat mode by keyboard	FALSE				S	R/W		CS002
C03	Main coil - cool/heat mode by BMS					S	R/W		CS003
C04	Main coil - cooling PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR010 (16bit)
C05	Main coil - cooling PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR011 (16bit)
C06	Main coil - cooling PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR012 (16bit)
C07	Main coil - heating PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR013 (16bit)
C08	Main coil - heating PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR014 (16bit)
C09	Main coil - heating PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR015 (16bit)

Tab. 5.n

5.4 Resistenza di pre-riscaldamento esterna

uAria gestisce una resistenza elettrica di pre-riscaldamento esterna di tipo onoff o modulante.

Questa resistenza è posizionata fisicamente prima del recuperatore di calore, ed il suo scopo principale è quello di attivarsi per contrastare climi particolarmente freddi. Oltre a questo può essere anche sfruttata per la normale regolazione di temperatura.

E' quindi possibile scegliere la regolazione della resistenza:

- Controllo di temperatura principale
- Prevenzione di bassa temperatura esterna
- Entrambe le precedenti

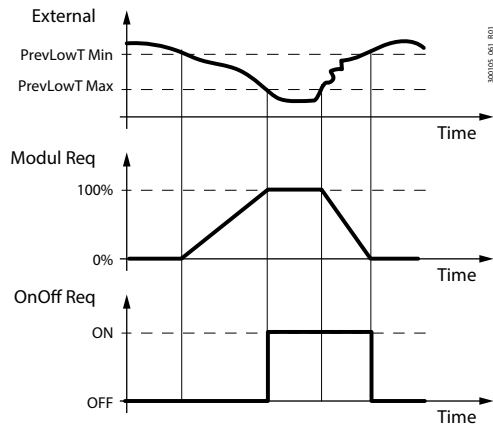


Fig. 5.q

Se impostato controllo di temperatura principale, la richiesta viene generata dalla regolazione di temperatura (vedi Regolazione di temperatura).

Se impostato prevenzione di bassa temperatura esterna, è possibile scegliere se controllare la temperatura da sonda di esterna o sonda della batteria dedicata.

In entrambi i casi è possibile selezionare due soglie:

- Soglia di minima richiesta
- Soglia di massima richiesta

In caso di resistenza modulante, la richiesta viene calcolata proporzionalmente, aumentando la richiesta dalla soglia minima fino ad arrivare alla massima richiesta alla soglia massima. In caso di resistenza on-off, questa si attiva quando la temperatura scende sotto la soglia di massima richiesta e si disattiva quando la temperatura supera la soglia di minima richiesta.

Se impostato invece il controllo di entrambe, le due richieste saranno calcolate come descritto sopra, e la resistenza seguirà la maggiore tra le due.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
J00	Fresh air pre heater - type	0	0	2		S	R/W		HR133 (16bit)
J01	Fresh air pre heater - control type	1	0	2		S	R/W		HR134 (16bit)
J02	Fresh air pre heater - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR135 (16bit)
J03	Fresh air pre heater - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR136 (16bit)
J04	Fresh air pre heater - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR137 (16bit)
J05	Prevent low temperature - minimum request	5	J06	50	°C	S	R/W		HR138 (16bit)
J06	Prevent low temperature - maximum request	-5	-50	J05	°C	S	R/W		HR139 (16bit)

Tab. 5.o

5.5 Uscita ausiliaria

uAria gestisce un uscita ausiliaria completamente configurabile. Questa può essere utilizzata per la gestione di un ulteriore dispositivo, oltre a quelli già gestiti nel software. E' possibile selezionare il tipo di uscita che si vuole controllare, che può essere OnOff o Modulante. E' possibile selezionare l'ingresso che deve controllare, che può essere scelto tra tutte le sonde disponibili o da una sonda ausiliaria dedicata:

0. Supply temperature	5. Antifreeze temperature	10. Return air pressure
1. Room temperature	6. Supply humidity	11. Air quality CO2
2. Return temperature	7. Room humidity	12. Air quality VOC
3. External temperature	8. Return humidity	13. Auxiliary probe
4. Exhaust temperature	9. Supply air pressure	

L'attivazione della regolazione può dipendere da diverse condizioni, tra cui:

0. Sempre accesa
1. All'accensione dell'unità
2. All'attivazione dei ventilatori
3. All'attivazione di un ingresso ausiliario dedicato.

Il setpoint di regolazione è selezionabile tra:

0. Setpoint di temperatura	3. Setpoint di pressione di ritorno	6. Setpoint di qualità aria
1. Setpoint di flusso di ritorno	4. Setpoint di pressione di mandata	7. Setpoint ausiliario dedicato
2. Setpoint di flusso di mandata	5. Setpoint di umidità	

La modalità può essere scelta tra:

0. Solo Freddo
1. Solo Caldo
2. Freddo/Caldo seguendo l'unità

⚠ Attenzione: "Freddo/Caldo seguendo l'unità" si riferisce allo stato dell'unità interno di Freddo/Caldo, non alla stagione corrente.

Il calcolo della richiesta, una volta selezionate tutte le diverse impostazioni avviene: tramite un PID se configurato come modulante, e tramite una semplice isteresi se configurato come OnOff.

Modulante:

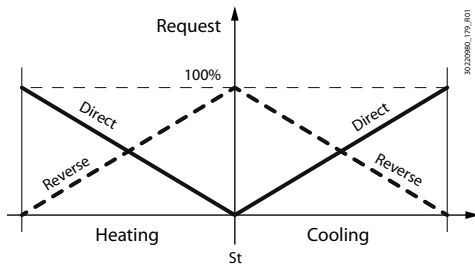


Fig. 5.r

On/Off:

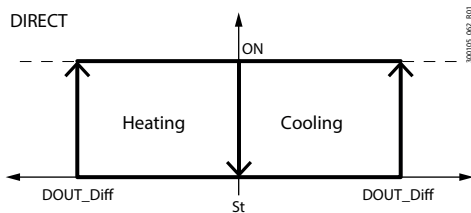


Fig. 5.s

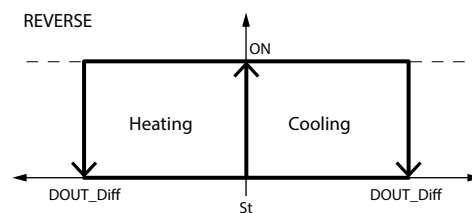


Fig. 5.t

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
G00	Auxiliary output - type	0	0	2		S	R/W		HR105 (16bit)
G01	Auxiliary output - AIN type	13	0	13		S	R/W		HR106 (16bit)
G02	Auxiliary output - enable regulation type	1	0	3		S	R/W		HR107 (16bit)
G03	Auxiliary output - setpoint type	8	0	8		S	R/W		HR108 (16bit)
G04	Auxiliary output - setpoint	20	-9999	9999		S	R/W		HR109 (16bit)
G05	Auxiliary output - PID cool/heat mode	2	0	2		S	R/W		HR110 (16bit)
G06	Auxiliary output - PID reverse mode	0	0	1		S	R/W		HR111 (16bit)
G07	Auxiliary output - PID Dead band	0	-9999	9999		S	R/W		HR112 (16bit)
G08	Auxiliary output - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR113 (16bit)
G09	Auxiliary output - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR114 (16bit)
G10	Auxiliary output - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR115 (16bit)
G11	Auxiliary output - PID low limit	0	0	100	%	S	R/W		HR116 (16bit)
G12	Auxiliary output - PID high limit	100	0	100	%	S	R/W		HR117 (16bit)
G13	Auxiliary output - DOUT differential	2	-9999	9999		S	R/W		HR118 (16bit)

Tab. 5.p

5.6 Accensione/Spegnimento

Durante la fase di accensione dell'unità viene rispettata una sequenza di attivazione dei dispositivi:

1. viene azionato il ventilatore di ritorno, così da cominciare ad aspirare l'aria della stanza.
2. Dopo un ritardo impostabile, viene attivato il ventilatore di mandata
3. Se entrambi i ventilatori stanno funzionando correttamente ed il flusso controllato è sufficiente (vedi Controllo di flusso), vengono attivati gli altri dispositivi in base alla regolazione impostata.

La velocità di attivazione dei ventilatori, se modulanti, è impostabile e diversa tra ventilatore di mandata e ritorno. Una volta attivata la regolazione principale i ventilatori partiranno da questo valore, evitando cambi di velocità troppo repentini.

Durante la fase di spegnimento, vengono spenti tutti i dispositivi.

I ventilatori potrebbero rimanere attivi solamente se necessario per la post-ventilazione (vedi Post-Ventilazione).

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
S00	Supply fan - start delay time	0	0	999	s	S	R/W		HR386 (16bit)
S01	Supply fan - switch-on speed	50	0	100	%	S	R/W		HR387 (16bit)
r01	Return fan - switch-on speed	50	0	100	%	S	R/W		HR377 (16bit)
f14	Fans - post ventilation time	10	0	999	s	S	R/W		HR095 (16bit)

Tab. 5.q

5.7 Programmazione oraria

uAria offre la possibilità di abilitare una programmazione oraria. La programmazione prevede la selezione di 3 diversi profili: **Off - Economy - Comfort**

Dove Economy e Comfort comportano la selezione di setpoint di regolazione diversi. Il profilo Off invece comanda lo spegnimento dell'unità che andrà in stato "Off da scheduler".

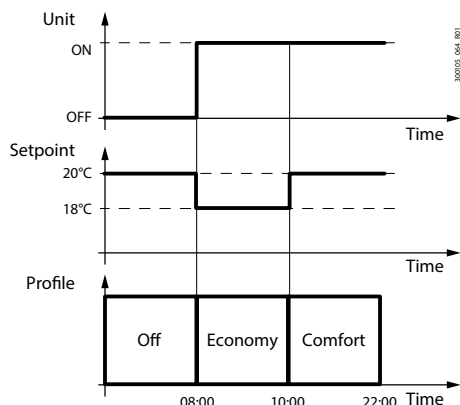


Fig. 5.u

E' possibile impostare fino a 4 programmi (P1, P2, P3 e P4), ognuno con 4 fasce orarie giornaliere. Per ogni fascia è possibile selezionare, l'abilitazione o meno, l'orario di inizio ed il profilo. Il profilo impostato verrà quindi mantenuto fino all'inizio della successiva fascia oraria.

Sarà poi quindi possibile scegliere per ogni giorno della settimana una modalità di funzionamento, che può essere:

Off	PROGRAM1	PROGRAM3
Economy	PROGRAM2	PROGRAM4
Comfort		

In caso di selezione Off, Economy o Comfort significa che verrà mantenuto quel profilo per l'intera giornata, dalle 00:00 alle 23:59. In caso di selezione P1, ..., P4 significa che verrà rispettato il programma giornaliero impostato.

L'impostazione di default prevede al configurazione di:

- P1 utilizzato come programma per i giorni feriali (Da lunedì a venerdì)
- P2 utilizzato come programma per i giorni festivi (Da sabato a domenica)

P1 (il programma feriale) prevede 2 fasce orarie:

1. Alle 08:00 viene impostato il profilo Comfort
2. Alle 22:00 viene impostato il profilo Economy

P2 (il programma festivo) prevede altre 2 fasce orarie:

1. Alle 08:00 viene impostato il profilo Comfort
2. Alle 22:00 viene impostato il profilo Off

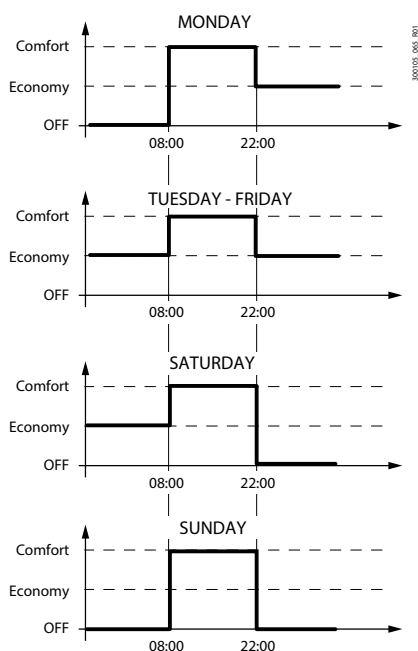


Fig. 5.v

E' abilitabile un periodo di vacanza, durante il quale viene forzata una modalit  di funzionamento differente dalla programmazione ordinaria. In questo caso si pu  scegliere il giorno e mese di inizio e il giorno di mese di fine vacanza, durante il quale sar  rispettata la modalit  impostata.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
E00	Scheduler - enable	FALSE				U	R/W	x	CS004
E01	Scheduler - Prog1 - band 1 enable					U	R/W		CS005
E02	Scheduler - Prog1 - band 1 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR021 (16bit)
E02-E03	Scheduler - Prog1 - band 1 time					U	R/W		
E03	Scheduler - Prog1 - band 1 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR022 (16bit)
E04	Scheduler - Prog1 - band 1 profile		0	2		U	R/W		HR023 (16bit)
E05	Scheduler - Prog1 - band 2 enable					U	R/W		CS006
E06	Scheduler - Prog1 - band 2 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR024 (16bit)
E06-E07	Scheduler - Prog1 - band 2 time					U	R/W		
E07	Scheduler - Prog1 - band 2 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR025 (16bit)
E08	Scheduler - Prog1 - band 2 profile		0	2		U	R/W		HR026 (16bit)
E09	Scheduler - Prog1 - band 3 enable					U	R/W		CS007
E10	Scheduler - Prog1 - band 3 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR027 (16bit)
E10-E11	Scheduler - Prog1 - band 3 time					U	R/W		
E11	Scheduler - Prog1 - band 3 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR028 (16bit)
E12	Scheduler - Prog1 - band 3 profile		0	2		U	R/W		HR029 (16bit)
E13	Scheduler - Prog1 - band 4 enable					U	R/W		CS008
E14	Scheduler - Prog1 - band 4 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR030 (16bit)
E14-E15	Scheduler - Prog1 - band 4 time					U	R/W		
E15	Scheduler - Prog1 - band 4 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR031 (16bit)
E16	Scheduler - Prog1 - band 4 profile		0	2		U	R/W		HR032 (16bit)
E17	Scheduler - Prog2 - band 1 enable					U	R/W		CS009
E18	Scheduler - Prog2 - band 1 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR033 (16bit)
E18-E19	Scheduler - Prog2 - band 1 time					U	R/W		
E19	Scheduler - Prog2 - band 1 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR034 (16bit)
E20	Scheduler - Prog2 - band 1 profile		0	2		U	R/W		HR035 (16bit)
E21	Scheduler - Prog2 - band 2 enable					U	R/W		CS010
E22	Scheduler - Prog2 - band 2 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR036 (16bit)
E22-E23	Scheduler - Prog2 - band 2 time					U	R/W		
E23	Scheduler - Prog2 - band 2 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR037 (16bit)
E24	Scheduler - Prog2 - band 2 profile		0	2		U	R/W		HR038 (16bit)
E25	Scheduler - Prog2 - band 3 enable					U	R/W		CS011
E26	Scheduler - Prog2 - band 3 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR039 (16bit)
E26-E27	Scheduler - Prog2 - band 3 time					U	R/W		
E27	Scheduler - Prog2 - band 3 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR040 (16bit)
E28	Scheduler - Prog2 - band 3 profile		0	2		U	R/W		HR041 (16bit)
E29	Scheduler - Prog2 - band 4 enable					U	R/W		CS012
E30	Scheduler - Prog2 - band 4 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR042 (16bit)
E30-E31	Scheduler - Prog2 - band 4 time					U	R/W		
E31	Scheduler - Prog2 - band 4 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR043 (16bit)
E32	Scheduler - Prog2 - band 4 profile		0	2		U	R/W		HR044 (16bit)
E33	Scheduler - Prog3 - band 1 enable					U	R/W		CS013
E34	Scheduler - Prog3 - band 1 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR045 (16bit)
E34-E35	Scheduler - Prog3 - band 1 time					U	R/W		
E35	Scheduler - Prog3 - band 1 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR046 (16bit)
E36	Scheduler - Prog3 - band 1 profile		0	2		U	R/W		HR047 (16bit)
E37	Scheduler - Prog3 - band 2 enable					U	R/W		CS014
E38	Scheduler - Prog3 - band 2 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR048 (16bit)
E38-E39	Scheduler - Prog3 - band 2 time					U	R/W		
E39	Scheduler - Prog3 - band 2 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR049 (16bit)
E40	Scheduler - Prog3 - band 2 profile		0	2		U	R/W		HR050 (16bit)
E41	Scheduler - Prog3 - band 3 enable					U	R/W		CS015
E42	Scheduler - Prog3 - band 3 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR051 (16bit)
E42-E43	Scheduler - Prog3 - band 3 time					U	R/W		
E43	Scheduler - Prog3 - band 3 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR052 (16bit)
E44	Scheduler - Prog3 - band 3 profile		0	2		U	R/W		HR053 (16bit)
E45	Scheduler - Prog3 - band 4 enable					U	R/W		CS016
E46	Scheduler - Prog3 - band 4 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR054 (16bit)
E46-E47	Scheduler - Prog3 - band 4 time					U	R/W		
E47	Scheduler - Prog3 - band 4 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR055 (16bit)
E48	Scheduler - Prog3 - band 4 profile		0	2		U	R/W		HR056 (16bit)
E49	Scheduler - Prog4 - band 1 enable					U	R/W		CS017
E50	Scheduler - Prog4 - band 1 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR057 (16bit)
E50-E51	Scheduler - Prog4 - band 1 time					U	R/W		
E51	Scheduler - Prog4 - band 1 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR058 (16bit)
E52	Scheduler - Prog4 - band 1 profile		0	2		U	R/W		HR059 (16bit)
E53	Scheduler - Prog4 - band 2 enable					U	R/W		CS018
E54	Scheduler - Prog4 - band 2 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR060 (16bit)
E54-E55	Scheduler - Prog4 - band 2 time					U	R/W		
E55	Scheduler - Prog4 - band 2 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR061 (16bit)
E56	Scheduler - Prog4 - band 2 profile		0	2		U	R/W		HR062 (16bit)
E57	Scheduler - Prog4 - band 3 enable					U	R/W		CS019
E58	Scheduler - Prog4 - band 3 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR063 (16bit)
E58-E59	Scheduler - Prog4 - band 3 time					U	R/W		
E59	Scheduler - Prog4 - band 3 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR064 (16bit)

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
E60	Scheduler - Prog4 - band 3 profile		0	2		U	R/W		HR065 (16bit)
E61	Scheduler - Prog4 - band 4 enable					U	R/W		CS020
E62	Scheduler - Prog4 - band 4 start hours	0	0	23	h	U	R/W		HR066 (16bit)
E62-E63	Scheduler - Prog4 - band 4 time					U	R/W		
E63	Scheduler - Prog4 - band 4 start minutes	0	0	59	min	U	R/W		HR067 (16bit)
E64	Scheduler - Prog4 - band 4 profile		0	2		U	R/W		HR068 (16bit)
E65	Scheduler - monday mode		0	6		U	R/W		HR069 (16bit)
E66	Scheduler - tuesday mode		0	6		U	R/W		HR070 (16bit)
E67	Scheduler - wednesday mode		0	6		U	R/W		HR071 (16bit)
E68	Scheduler - thursday mode		0	6		U	R/W		HR072 (16bit)
E69	Scheduler - friday mode		0	6		U	R/W		HR073 (16bit)
E70	Scheduler - saturday mode		0	6		U	R/W		HR074 (16bit)
E71	Scheduler - sunday mode		0	6		U	R/W		HR075 (16bit)
E72	Scheduler - vacation period enable					U	R/W		CS021
E73	Scheduler - vacation period start day	1	1	31	d	U	R/W		HR076 (16bit)
E74	Scheduler - vacation period start month	1	1	12	mo	U	R/W		HR077 (16bit)
E75	Scheduler - vacation period end day	1	1	31	d	U	R/W		HR078 (16bit)
E76	Scheduler - vacation period end month	1	1	12	mo	U	R/W		HR079 (16bit)
E77	Scheduler - vacation period mode		0	6		U	R/W		HR080 (16bit)
SCo	Scheduler - on/off status (FALSE=Off,TRUE=On)					M	R		IS178
SCS	Scheduler - status		0	6		U	R	x	IR084 (16bit)

Tab. 5.r

5.8 Estate/Inverno e Raffreddamento/Riscaldamento

E' possibile impostare la stagione di riferimento: questo ha effetto sulla selezione dei setpoint da utilizzare per la regolazione di temperatura (vedi Regolazione di temperatura) e la regolazione di umidità (vedi Regolazione di umidità).

La stagione può essere cambiata da:

1. Tastiera
2. Ingresso digitale
3. BMS
4. Automatica

Se impostata come "automatica", è basata sulla temperatura esterna.

In questo caso infatti, viene controllata la temperatura esterna e confrontata con due soglie, una invernale ed una estiva. Quando la temperatura supera una di queste soglie, dopo un tempo impostabile, la stagione di riferimento cambia.

L'unità seleziona automaticamente se funzionare in modalità raffreddamento e riscaldamento in base alla temperatura controllata e a quanto si discosta dal setpoint di riferimento. E' possibile impostare l'offset considerato ed il ritardo di attesa per cambiare modalità.

Il cambio modalità avverrà solo se non c'è nessuna richiesta di temperatura residua: questo perchè una eccessiva richiesta regolazione di temperatura causi un cambio di modalità non desiderato.

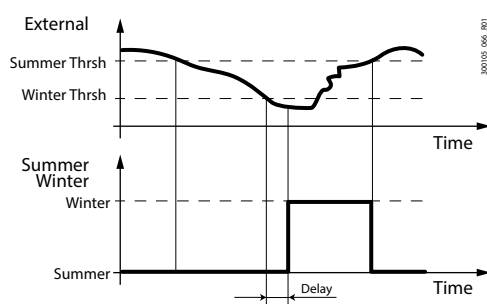


Fig. 5.w

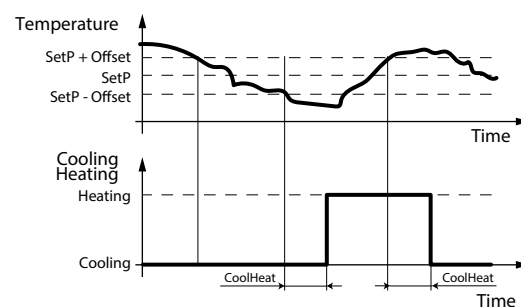


Fig. 5.x

5.9 Regolazione di temperatura

µAria gestisce la modulazione dei dispositivi per raggiungere il setpoint di temperatura impostata.

Sono presenti diversi tipi di regolazione:

1. Solo mandata
2. Solo ritorno
3. Solo ambiente
4. Ritorno + mandata
5. Ambiente + mandata

Regolazione di temperatura in mandata, ripresa o ambiente

Questa regolazione prevede il controllo sulla sola sonda di temperatura desiderata: viene considerato il valore della sonda ed il setpoint corrispondente impostato.

Il regolatore previsto è un pid sequenziale (vedi Regolatore sequenziale) che andrà ad attivare progressivamente tutti gli attuatori resi disponibili nel menu configurazione unità.

Per il corretto funzionamento del regolatore è necessario impostare:

- I parametri pid relativi ad ogni singolo attuatore, considerando la tipologia di sonda prescelta; la sonda di mandata avrà tempi di risposta veloci rispetto al controllo in ripresa e ambiente
- Setpoint di mandata, ripresa o ambiente
- Con regolazione di ripresa o ambiente, valutare l'abilitazione del controllo limite di mandata.

In caso di abilitazione della regolazione ausiliaria dei ventilatori in temperatura viene attivato un ulteriore PID in parallelo al regolatore principale che seguirà le logiche delle altre regolazioni ausiliarie, come descritto nel capitolo dedicato alle regolazioni ausiliarie (inserire capitolo).

Questa regolazione aggiuntiva è possibile solo in caso di regolazione in temperatura di ripresa o ambiente.

Regolazione di temperatura in ripresa + mandata o ambiente + mandata

Questa regolazione prevede il controllo di 2 sonde di temperature contemporaneamente.

E' fatto in modo ottimizzato per riuscire a raggiungere la temperatura desiderata in ripresa o ambiente.

Per farlo, sono previsti due regolatori:

- un primo regolatore in cascata con i seguenti stadi:
 - primo stadio, se abilitata la regolazione ausiliaria in temperatura dei ventilatori, calcolerà una richiesta aggiuntiva che seguirà le logiche descritte nel capitolo dedicato alle regolazioni ausiliarie (inserire capitolo);
 - secondo stadio, controllando la temperatura ambiente o di ripresa, calcolerà il setpoint di mandata;
- un secondo regolatore sequenziale (vedi Regolatore sequenziale) che controllerà puntualmente la sonda di mandata. Questo regolatore permette un controllo della temperatura di ripresa o ambiente modulando la capacità termica dell'unità passando per un controllo a punto fisso di mandata.

Per il corretto funzionamento del regolatore è necessario impostare:

- I parametri pid relativi ad ogni singolo attuatore, usati per la sequenza del pid sequenziale
- I parametri pid relativi al controllo in cascata, usati per il calcolo del set di mandata
- Il limite minimo e massimo di mandata, usati come range di controllo nel calcolo del set di mandata
- Setpoint ambiente o ripresa

Regolatore sequenziale

Il controllo uAria dispone di diversi dispositivi, che possono agire da soli o in modo coordinato, per ottenere le migliori condizioni di comfort ambientale. Ogni dispositivo verrà attivato solo a seguito del completo carico del dispositivo precedente. Considerato inoltre che ogni dispositivo avrà un apporto diverso in termini di potenza erogabile, e tempo di risposta, è possibile tarare ogni singolo attuatore con un proprio guadagno e tempo integrale.

Qui sotto un schema funzionale del pid sequenziale: con un unico setpoint e una serie di parametri PID per ogni dispositivo, la richiesta è suddivisa in tante sotto richieste quanti sono i dispositivi.

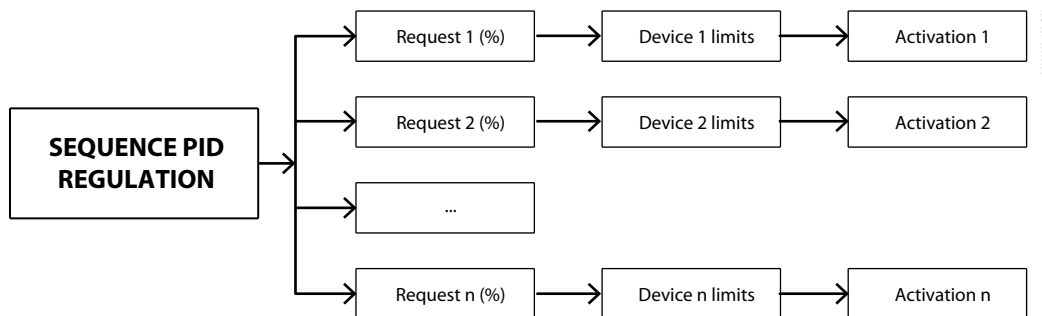


Fig. 5.y

I dispositivi da attivare sono diversi a seconda della modalità di lavoro dell'unità:

In cooling:

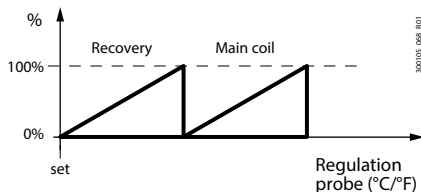


Fig. 5.z

In heating:

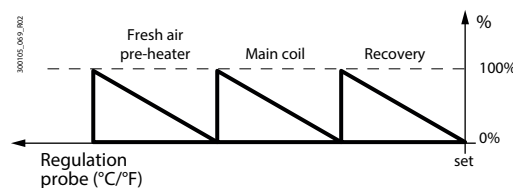


Fig. 5.aa

In caso sia attivo lo stato di FreeCooling o FreeHeating, cambiano i dispositivi in regolazione. In questo caso infatti, il recupero di calore sarà disattivato (dypass damper = 100%, recuperatore rotativo = 0%).

In cooling con FreeCooling attivo:

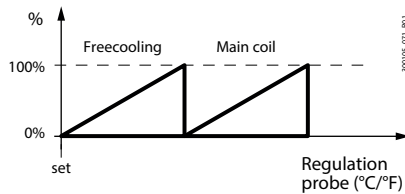


Fig. 5.ab

In heating con FreeHeating attivo:

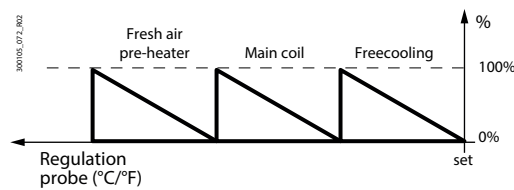


Fig. 5.ac

Nota: Freecooling/ freeheating e recupero di calore sono da intendersi in alternativa, perché durante il freecooling/freeheating la serranda di bypass è aperta e il recupero di calore è inattivo.

Limite di temperatura di mandata

L'algoritmo permette di correggere le azioni determinate dalla regolazione principale per rientrare entro valori accettabili della temperatura di mandata. Questo avviene, ed è condizione necessaria, quando la regolazione principale di temperatura è diversa da quella di mandata. Il controllo prevede un limite minimo ed un limite massimo con azioni diversificate in accordo al modo caldo/freddo di funzionamento.

	Limite bassa temperatura	Limite alta temperatura
Modo caldo	Potrebbe avvenire in caso di regolazione in ripresa soddisfatta ma richiesta di qualità aria attiva. Questo porta ad un immissione di aria esterna fredda sotto il limite minimo. L'azione del regolatore di limite sarà quello di incrementare i dispositivi caldi.	Potrebbe avvenire con regolazione in ripresa attiva che porta ad introdurre aria troppo calda causata, per esempio, da sovraccarico della batterie calde. L'azione del regolatore di limite sarà di ridurre progressivamente i dispositivi di caldo.
Modo freddo	Potrebbe avvenire con regolazione in ripresa attiva che porta ad introdurre aria troppo fredda causata, per esempio, da temperatura esterna rigida o sovraccarico della batteria fredda. L'azione del regolatore di limite sarà di ridurre progressivamente i dispositivi di freddo (batteria e freecooling) ed in seconda battuta l'attivazione dei dispositivi caldo ove presenti.	Potrebbe avvenire in caso di regolazione in ripresa soddisfatta ma richiesta di qualità aria attiva. Questo porta ad un immissione di aria esterna troppo calda e sopra il limite massimo. L'azione del regolatore di limite sarà quello di incrementare i dispositivi freddi.

Tab. 5.s

E' possibile impostare un guadagno e tempo integrale per tarare la risposta del regolatore di limite, è possibile impostare parametri diversi tra la richiesta di limite e la richiesta di incremento. Le stesse soglie di limite vengono utilizzate inoltre come allarme che, opportunamente ritardato, porta allo stato di unità OFF nei casi di limite minimo raggiunto in modo freddo e limite massimo raggiunto in modo caldo. Negli altri casi l'allarme non spegne l'unità e rimane come pura segnalazione.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
t00	Temperature control type	0	0	5		S	R/W		HR396 (16bit)
t01	Summer/Winter - selection type	3	0	3		U	R/W		HR397 (16bit)
t02	Summer/Winter - change delay time	1	0	999	min	S	R/W		HR398 (16bit)
t03	Summer/Winter - External temperature summer threshold	28	t04	50	°C	S	R/W		HR399 (16bit)
t04	Summer/Winter - External temperature winter threshold	16	-20	t03	°C	S	R/W		HR400 (16bit)
t05	Cooling/Heating change - offset	2	0	20	°C	S	R/W		HR401 (16bit)
t06	Cooling/Heating change - delay time	1	0	999	min	S	R/W		HR402 (16bit)
t07	Free cooling - offset	3	0	20	°C	S	R/W		HR403 (16bit)
t08	Free heating - offset	3	0	20	°C	S	R/W		HR404 (16bit)
t09	Free cooling - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR405 (16bit)
t10	Free cooling - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR406 (16bit)
t11	Free cooling - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR407 (16bit)
t12	Free heating - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR408 (16bit)
t13	Free heating - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR409 (16bit)
t14	Free heating - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR410 (16bit)
t15	Temp. set point offset - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR411 (16bit)
t16	Temp. set point offset - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR412 (16bit)
t17	Temp. set point offset - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR413 (16bit)
t18	Low supply temperature limit	16	0	t19	°C	S	R/W		HR414 (16bit)
t19	High supply temperature limit	32	t18	60	°C	S	R/W		HR415 (16bit)
t20	Low/High supply temp. - limit PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR416 (16bit)
t21	Low/High supply temp. - limit PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR417 (16bit)
t22	Low/High supply temp. - limit PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR418 (16bit)
t23	Low/High supply temp. - offset PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR419 (16bit)
t24	Low/High supply temp. - offset PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR420 (16bit)
t25	Low/High supply temp. - offset PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR421 (16bit)
t26	Low supply temperature alarm delay	10	0	999	min	S	R/W		HR422 (16bit)
t27	High supply temperature alarm delay	10	0	999	min	S	R/W		HR423 (16bit)
t28	Temperature regulation - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR467 (16bit)
t29	Temperature regulation - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR468 (16bit)
t30	Temperature regulation - PID Derivative time	0	0	99	s	S	R/W		HR469 (16bit)

Tab. 5.t

5.10 Regolazione di qualità aria

uAria può garantire ottimi livelli di qualità dell'aria abilitando la regolazione ausiliaria di ventilazione (vedi cap. Regolazioni ausiliarie). Se abilitata verrà generata una richiesta percentuale tramite algoritmo PID per mantenere la qualità dell'aria il più vicino possibile al setpoint impostato. Sono gestite due sonde di qualità aria: CO2 e VOC.

La regolazione segue solo una delle due sonde e considera, in quest'ordine:

- La sonda di CO2, se presente
- La sonda di VOC, se presente

E' possibile impostare delle soglie oltre le quali, dopo un ritardo impostabile, viene generato un allarme per segnalare una probabile anomalia oltre che un allarme di alto inquinamento dell'aria presente nella stanza.

È inoltre possibile collegare in seriale la nuova sonda IAQ per la lettura dei valori di Temperatura/Umidità/VOC/CO2/PM: fare riferimento al paragrafo 1.4.10 per i codici compatibili.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
q01	Air quality - CO2 alarm threshold	900	0	1200	ppm	S	R/W		HR365 (16bit)
q02	Air quality - VOC alarm threshold	90	0	100	%	S	R/W		HR366 (16bit)
q06	Air quality - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR370 (16bit)
q07	Air quality - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR371 (16bit)
q08	Air quality - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR372 (16bit)
q09	High CO2 alarm delay	30	0	999	min	S	R/W		HR373 (16bit)
q10	High VOC alarm delay	30	0	999	min	S	R/W		HR374 (16bit)
y36	IAQ - Device address	7	1	247		S	R/W		HR469 (16bit)
y37	IAQ - device timeout	1000				S	R/W		HR495 (16bit)
y38	IAQ - command delay time	0				S	R/W		HR470 (16bit)
y39	IAQ - Enable display backlight					S	R/W		CS108

Tab. 5.u

5.11 Regolazione di umidità

uAria può garantire ottimi livelli di qualità dell'aria anche controllando l'umidità nell'ambiente abilitando la regolazione ausiliaria di ventilazione (vedi cap. Regolazioni ausiliarie). Non essendo gestito un umidificatore né una funzione di deumidificazione specifica, viene controllato in maniera intelligente se è conveniente aumentare la quantità di aria esterna introdotta nell'ambiente o meno. Questo controllo viene fatto confrontando l'umidità assoluta degli spazi interni con l'ambiente esterno: se le condizioni sono favorevoli la regolazione può agire, altrimenti viene disabilitata. Per questo servono sempre sia la sonda di umidità che la sonda di temperatura corrispondente.

Viene selezionata automaticamente la sonda disponibile, in ordine di priorità:

1. L'umidità della stanza, se configurata
2. L'umidità di ritorno, se configurata

Se la regolazione è abilitata e le condizioni sono favorevoli verrà generata una richiesta percentuale tramite algoritmo PID per mantenere l'umidità dell'aria il più vicino possibile al setpoint impostato.

E' inoltre possibile impostare una soglia oltre le quali, dopo un ritardo impostabile, viene generato un allarme per segnalare una probabile anomalia, oltre che un allarme di alta umidità presente nella stanza.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
q00	Humidity - alarm threshold	85	0	100	%rH	S	R/W		HR364 (16bit)
q03	Humidity - PID Proportional factor	8	0	99		S	R/W		HR367 (16bit)
q04	Humidity - PID Integral time	150	0	999	s	S	R/W		HR368 (16bit)
q05	Humidity - PID Derivative time	0	0	999	s	S	R/W		HR369 (16bit)
q11	High humidity alarm delay	30	0	999	min	S	R/W		HR375 (16bit)

Tab. 5.v

5.12 Antigelo

La funzione di antigelo serve a proteggere l'unità da condizioni di temperatura particolarmente rigide. In particolare si utilizza per proteggere le batterie ad acqua dalla formazione di ghiaccio che potrebbe danneggiarle.

Questa funzione può essere abilitata sia con unità in On che in Off.

Attivazione

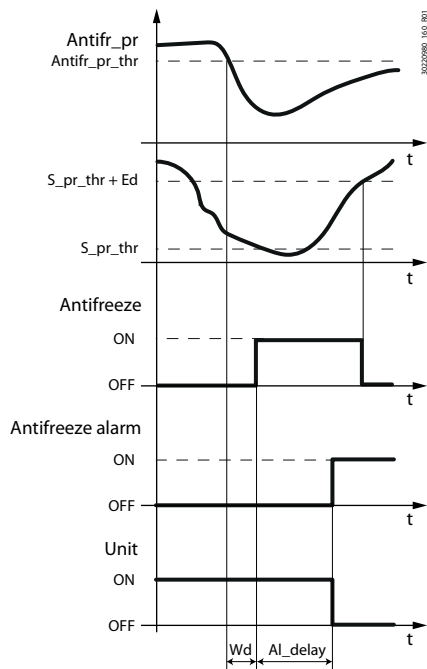
L'attivazione dello stato di antigelo può avvenire controllando:

- La sonda di temperatura esterna
- La sonda di temperatura dedicata all'antigelo

Se la temperatura della sonda scelta per il controllo antigelo scende sotto la soglia per un tempo superiore al valore "ritardo warning", l'unità entra in fase "Antigelo". Se si resta in questo stato per un tempo maggiore di "ritardo allarme" l'unità si spegne entrando in stato di "Off per allarme".

Disattivazione

Lo stato di antigelo è disattivato se la misura della sonda di antigelo è maggiore della soglia di antigelo più un differenziale impostabile.



Legenda:

Antifr_pr	Temperatura antigelo
Antifr_pr_thr	Soglia temperatura antigelo
Antifreeze alarm	Allarme antigelo
Wd	Ritardo warning
S_pr_th	Soglia sonda mandata

Fig. 5.ad

Regolazione

Se la condizione di uscita non si verifica entro la scadenza del tempo "Ritardo warning", l'unità entra nello stato di antigelo e parte la procedura relativa.

5.12.1 Procedura antigelo

La procedura antigelo consiste in 2 fasi:

1. Fase di prevenzione
2. Fase di protezione

Prevenzione

Nella fase di prevenzione si cerca di limitare il flusso d'aria esterna verso la batteria ad acqua.

Per questo viene limitata la richiesta dei ventilatori, facendoli rallentare proporzionalmente alla temperatura di antigelo controllata. La limitazione inizia ad agire quando la temperatura scende sotto la soglia di reset allarme di antigelo, fino ad arrivare al suo massimo quando la temperatura scende sotto alla soglia di antigelo.

I ventilatori rallentano fino ad arrivare ad una soglia impostabile di minima velocità in antigelo.

Protezione

Nella fase di protezione, viene interrotta completamente la ventilazione e forzata l'apertura della valvola della batteria presente. Questa funzione agisce in maniera differente a seconda del tipo di batteria presente:

- Se ad acqua, viene forzata l'apertura della valvola ad una percentuale di antigelo impostabile
- Se elettrica, viene spenta (sempre rispettando la funzione di Post-Ventilazione)

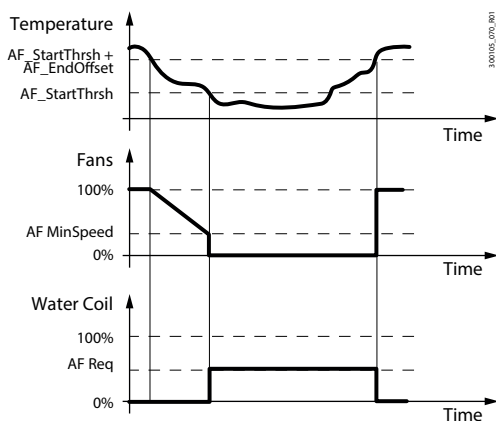


Fig. 5.ae

Questa azione viene mantenuta fino a che non si resetta la condizione di antigelo, o finché non scatta l'allarme dopo che il ritardo impostabile è trascorso.

E' tuttavia possibile abilitare la funzione di protezione anche ad unità in off, così che una volta scattato l'allarme, e spenta l'unità, la valvola della batteria rimanga aperta alla richiesta di antigelo impostabile.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
I00	Antifreeze - type control	0	0	2		S	R/W		HR126 (16bit)
I01	Antifreeze - start thresholds	-5	-20	20	°C	S	R/W		HR127 (16bit)
I02	Antifreeze - end delta	3	0	20	°C	S	R/W		HR128 (16bit)
I03	Antifreeze - actions delay time	60	0	999	s	S	R/W		HR129 (16bit)
I04	Antifreeze - alarm delay time	20	0	999	min	S	R/W		HR130 (16bit)
I05	Antifreeze - Enable in unit OFF	FALSE				S	R/W		CS028
I06	Coil antifreeze request	50	0	100	%	S	R/W		HR131 (16bit)
I07	Antifreeze - fan min speed	20	0	100	%	S	R/W		HR132 (16bit)

Tab. 5.w

5.13 Terminale ambiente

μAria può gestire un terminale ambiente thTune. La gestione del terminale ambiente permette il controllo delle funzioni base dell'unità e la lettura di temperatura e umidità della stanza (a seconda del codice acquistato).

Dal terminale ambiente è possibile:

- Accendere e Spegner l'unità con il pulsante "Power".
- Modificare la stagione con il pulsante "Mode". Se impostato il cambio di stagione diverso dall'opzione "da tastiera": il tasto risulterà invece bloccato.
- Selezionare la velocità dei ventilatori con il pulsante "Ventilatore". In questo caso si sfrutta la funzionalità "Modalità 3 Velocità" descritta nel paragrafo "5.1.4 Funzioni ausiliarie". Se selezionata velocità "Auto": il ventilatore segue la richiesta calcolata dalla regolazione impostata.
- Modificare il setpoint di temperatura. La modifica cambierà il setpoint in base alla stagione ed allo stato della programmazione oraria attuale.

Visualizzare il valore di differenti sonde.

- Saranno visibili le sonde:
 - Temperatura stanza
 - Umidità stanza
 - Temperatura di mandata
 - Temperatura esterna
- I valori saranno visibili solo se le sonde sono configurate.

Il terminale ambiente mostra, tramite i led e le icone disponibili, altre informazioni importanti:

- Icona di allarme: lampeggiante in caso di allarme grave.
- Icona di sbrinamento: on in caso di sbrinamento recuperatore di calore in atto.
- Icona di ventilazione: on in caso di almeno un ventilatore acceso; lampeggiante in caso di allarme ventilatori
- Icona di riscaldamento:
 - on in caso di resistenza di preriscaldamento esterna attiva oppure batteria principale attiva in modalità riscaldamento
 - free heating attivo
- Icona di raffreddamento:
 - on in caso di batteria principale attiva in modalità raffreddamento
 - free cooling attivo
- Icona estiva: on in caso di stagione estiva attiva
- Icona invernale: on in caso di stagione invernale attiva
- Icona auto: on in caso di cambio di stagione impostato come automatico.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
y23	Enable thTune management	FALSE				S	R/W		CS088
y25	thTune - device address	1	1	247		S	R/W		HR487 (16bit)
y26	thTune - timeout	200	200	3000		S	R/W		HR488 (16bit)
y27	thTune - command delay	0	0	1000		S	R/W		HR489 (16bit)
f11	Fans - fixed speed 1		0	100	%	S	R/W		HR092 (16bit)
f12	Fans - fixed speed 2		0	100	%	S	R/W		HR093 (16bit)
f13	Fans - fixed speed 3		0	100	%	S	R/W		HR094 (16bit)

Tab. 5.x

5.14 Modalità manuale

Esiste la possibilità di mettere i vari dispositivi in modalità manuale per forzare la loro richiesta rispetto alla normale regolazione. Ciascun dispositivo ha i suoi parametri di abilitazione e richiesta manuale, se abilitato, il dispositivo seguirà la richiesta impostata per un tempo definito da parametro. Scaduto il tempo specificato, il dispositivo tornerà in modalità di regolazione automatica. La modalità manuale funziona solamente in caso di unità accesa ed in regolazione, in caso di allarme o unità spenta il dispositivo si spegnerà come di norma.

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
n00	Manual mode reset time	60	0	999	min	S	R/W		HR317
n01	Enable supply fan manual mode	FALSE	FALSE	TRUE	-	S	R/W	X	CS54
n02	Supply fan manual mode value	0	0	n02-h	%	S	R/W	X	HR318
n03	Enable return fan manual mode	FALSE	FALSE	TRUE	-	S	R/W	X	CS55
n04	Return fan manual mode value	0	0	n04-h	%	S	R/W	X	HR319
n05	Enable heat recovery manual mode	FALSE	FALSE	TRUE	-	S	R/W	X	CS56
n06	Heat recovery manual mode value	0	0	n06-h	%	S	R/W	X	HR320
n07	Enable main coil manual mode	FALSE	FALSE	TRUE	-	S	R/W	X	CS57
n08	Main coil manual mode value	0	0	n08-h	%	S	R/W	X	HR321
n09	Enable freshair preheater coil manual mode	FALSE	FALSE	TRUE	-	S	R/W	X	CS58
n10	Freshair preheater coil manual mode value	0	0	n10-h	%	S	R/W	X	HR322
n11	Enable auxiliary device manual mode	FALSE	FALSE	TRUE	-	S	R/W	X	CS59
n12	Auxiliary device manual mode value	0	0	n12-h	%	S	R/W	X	HR323

Tab. 5.y

6. TABELLA PARAMETRI

µAria prevede un database disponibile per la supervisione su protocollo Modbus RTU via RS485 (porta BMS del controllo µAria). La porta BMS è impostata per default ai seguenti:

- baudrate 115.200;
- bit dati 8;
- parità nessuna;
- stop bit 1

Vedi "Tabella parametri: Impostazioni" per impostare valori diversi. "Indice" è l'indirizzo specificato nel frame Modbus®.



Note:

- Livelli: U=Utente; S=Assistenza; M=Costruttore;
- Display: la x indica che il parametro è accessibile da terminale utente;
- R/W=parametri in lettura/scrittura; R=parametri in sola lettura.

6.1 AirQuality/Humidity

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
q00	Humidity - alarm threshold	85	0	100	%rH		S	R/W		HR364 (16bit)
q01	Air quality - CO2 alarm threshold	900	0	1200	ppm		S	R/W		HR365 (16bit)
q02	Air quality - VOC alarm threshold	90	0	100	%		S	R/W		HR366 (16bit)
q03	Humidity - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR367 (16bit)
q04	Humidity - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR368 (16bit)
q05	Humidity - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR369 (16bit)
q06	Air quality - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR370 (16bit)
q07	Air quality - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR371 (16bit)
q08	Air quality - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR372 (16bit)
q09	High CO2 alarm delay	30	0	999	min		S	R/W		HR373 (16bit)
q10	High VOC alarm delay	30	0	999	min		S	R/W		HR374 (16bit)
q11	High humidity alarm delay	30	0	999	min		S	R/W		HR375 (16bit)
q12	IAQ - PM type	0	0	1		0: PM 2.5; 1: PM10	S	R/W		HR467 (16bit)
q13	IAQ - VOC sensibility	0	0	2		0: low; 1: medium; 2: high	S	R/W		HR468 (16bit)
EAh	External absolute humidity				gH2O/DAKg		M	R		IR015 (16bit)
rAh	Room/Return absolute humidity				gH2O/DAKg		M	R	x	IR076 (16bit)
Ah-En	Humidity - regulation enabled	FALSE					M	R		DI218
Aq-En	Air quality - enabled	FALSE					S	R		DI217

Tab. 6.a

6.2 Antifreeze

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
I00	Antifreeze - type control	0	0	2		0: disabled; 1: external temperat.; 2: antifreeze temperat.	S	R/W		HR126 (16bit)
I01	Antifreeze - start thresholds	-5	-20	20	°C		S	R/W		HR127 (16bit)
I02	Antifreeze - end delta	3	0	20	°C		S	R/W		HR128 (16bit)
I03	Antifreeze - actions delay time	60	0	999	s		S	R/W		HR129 (16bit)
I04	Antifreeze - alarm delay time	20	0	999	min		S	R/W		HR130 (16bit)
I05	Antifreeze - Enable in unit OFF	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS028
I06	Coil antifreeze request	50	0	100	%		S	R/W		HR131 (16bit)
I07	Antifreeze - fan min speed	20	0	100	%		S	R/W		HR132 (16bit)
AFA	Antifreeze - alarm active						M	R		IS045
AFO	Antifreeze - active						M	R		IS047
pFa	Prevent antifreeze active						M	R		IS168
pFr	Prevent antifreeze request				%		M	R		IR075 (16bit)
Af-En	Antifreeze - enabled						S	R		IS215

Tab. 6.b

6.3 Auxiliary output

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
G00	Auxiliary output - type	0	0	2		0: none; 1: on/off; 2: modulating	S	R/W		HR105 (16bit)
G01	Auxiliary output - AIN type	13	0	15		Vedi Tabella tipi uscita ausiliaria	S	R/W		HR106 (16bit)

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
G02	Auxiliary output - enable regulation type	1	0	3		0: always on; 1: unit on; 2: fans on; 3: auxiliary din	S	R/W		HR107 (16bit)
G03	Auxiliary output - setpoint type	8	0	8		Vedi Tabella Tipi setpoint uscita ausiliaria	S	R/W		HR108 (16bit)
G04	Auxiliary output - setpoint	20	-9999	9999			S	R/W		HR109 (16bit)
G05	Auxiliary output - PID cool/heat mode	2	0	2		0: cool; 1: heat; 2: unit	S	R/W		HR110 (16bit)
G06	Auxiliary output - PID reverse mode	0	0	1		0: direct; 1: reverse	S	R/W		HR111 (16bit)
G07	Auxiliary output - PID Dead band	0	-9999	9999			S	R/W		HR112 (16bit)
G08	Auxiliary output - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR113 (16bit)
G09	Auxiliary output - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR114 (16bit)
G10	Auxiliary output - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR115 (16bit)
G11	Auxiliary output - PID low limit	0	0	100	%		S	R/W		HR116 (16bit)
G12	Auxiliary output - PID high limit	100	0	100	%		S	R/W		HR117 (16bit)
G13	Auxiliary output - DOUT differential	2	-9999	9999			S	R/W		HR118 (16bit)
Aux-Ain	Auxiliary output - AIN channel value						M	R		IR126 (16bit)
Aux-Ain-e	Auxiliary output - AIN channel enabled						M	R		IS193
Aux-CH	Auxiliary output - cool/heat mode		0	1			M	R		IR127 (16bit)
Aux-Din	Auxiliary output - DIN channel value						M	R		IS194
Aux-En	Auxiliary output - enabled						M	R		IS195
Aux-EnReg	Auxiliary output - enable PID regulation						M	R		IS196
Aux-On	Auxiliary output - on/off						M	R		IS197
Aux-Req	Auxiliary output - PID request						M	R		IR128 (16bit)
Aux-Set	Auxiliary output - setpoint						M	R		IR129 (16bit)

Tab. 6.c

Tabella Tipi uscita ausiliaria

0: supply temperature	4: exhaust temp	8: return hum	12: air quality voc
1: room temp	5: antifreeze temp	9: supply air pressure	13: auxiliary probe
2: return temp	6: supply hum	10: return air pressure	14: air quality pm
3: external temp	7: room hum	11: air quality co2	15: fresh air preheater temperature

Tab. 6.d

Tabella Tipi setpoint uscita ausiliaria

0: temperature setpoint	3: return air pressure setpoint	6: air quality co2 setpoint
1: return air flow setpoint	4: supply air pressure setpoint	7: air quality voc setp
2: supply air flow setpoint	5: humidity setpoint	8: auxiliary setpoint

Tab. 6.e

6.4 Commands

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
b00	Unit ON/OFF command by keyboard	FALSE					U	R/W		CS000
b01	Summer/Winter - mode by keyboard	FALSE				0: summer; 1: winter	U	R/W	x	CS001
b02	Temperature current setpoint		b02-l	b02-h	°C		U	R/W	x	HR000 (16bit)
b03	Humidity current setp		b03-l	b03-h	%rH		U	R/W	x	HR001 (16bit)
b04	Air quality CO2 - current setpoint		P18	P19	ppm		U	R/W	x	HR002 (16bit)
b05	Supply air pressure current setp		P22	P23	Pa		U	R/W	x	HR003 (16bit)
b06	Return air pressure current setp		P26	P27	Pa		U	R/W	x	HR004 (16bit)
b07	Supply air flow current setp		P30	P31	m3/h		U	R/W	x	HR005 (16bit)
b08	Return air flow current setp		P34	P35	m3/h		U	R/W	x	HR006 (16bit)
b09	Air quality VOC - current setpoint		P39	P38	%		U	R/W		HR007 (16bit)
b10	Fans - forcing speed type		0	3		0: Auto; 1: speed 1; 2: speed 2; 3: speed 3	U	R/W		HR124 (16bit)

Tab. 6.f

6.5 Defrost

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
d00	Defrost - temp. threshold for max. heat recovery	-5	d01	20	°C		S	R/W		HR016 (16bit)
d01	Defrost - temp. threshold for min. heat recovery	-10	-50	d00	°C		S	R/W		HR017 (16bit)
d02	Defrost - exhaust temperature threshold	8	-50	20	°C		S	R/W		HR018 (16bit)
d03	Defrost - maximum time duration	1	0	999	min		S	R/W		HR019 (16bit)
d04	Defrost - minimum time between defrosts	1	0	999	min		S	R/W	x	HR020 (16bit)
Dfa	Defrost active						M	R		IS055
Dfr	Defrost request				%		M	R		IR012 (16bit)
Dfp	Defrost prevention active						M	R		IS226
Dfr-En	Defrost - enabled						S	R		IS216

Tab. 6.g

6.6 Fans

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
f00	Fans - configuration	0	0	2		0: supply only; 1: return only; 2: supply + return	S	R/W		HR081 (16bit)
f01	Fans - type	0	0	1		0: on/off; 1: modulating	S	R/W		HR082 (16bit)
f02	Fans - regulation type	0	0	2		0: fixed; 1: air flow; 2: static pressure	S	R/W		HR083 (16bit)
f03	Air flow check - type	0	0	3		0: none; 1: switch; 2: probe; 3: both	S	R/W		HR084 (16bit)
f04	Air flow - switch type	0	0	2		0: common; 1: return only; 2: supply only	S	R/W		HR085 (16bit)
f05	Air flow check - pressure threshold	50	0	9999	Pa		S	R/W		HR086 (16bit)
f06	Air flow - K factor for flow calculations	100					S	R/W		HR087 (16bit)
f07	Air flow check - max number of attempts	3	1	255			S	R/W		HR088 (16bit)
f08	Air flow check - time in startup	15	0	999	s		S	R/W		HR089 (16bit)
f09	Air flow check - time in run	3	0	999	s		S	R/W		HR090 (16bit)
f10	Fans - fixed speed	50	0	100	%		S	R/W		HR091 (16bit)
f11	Fans - fixed speed 1	33	0	100	%		S	R/W		HR092 (16bit)
f12	Fans - fixed speed 2	66	0	100	%		S	R/W		HR093 (16bit)
f13	Fans - fixed speed 3	100	0	100	%		S	R/W		HR094 (16bit)
f14	Fans - post ventilation time	10	0	999	s		S	R/W		HR095 (16bit)
f15	Fans - enable free cooling/heating temperature regulation	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS022
f16	Fans - enable air quality regulation	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS023
f17	Fans - enable humidity regulation	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS024
f18	Fans night mode - enable	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS025
f19	Fans cleaning - enable	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS026
f20	Fans night mode - start time hour	22	0	23	h		S	R/W		HR096 (16bit)
f21	Fans night mode - start time minute	0	0	59	min		S	R/W		HR097 (16bit)
f22	Fans night mode - end time hour	7	0	23	h		S	R/W		HR098 (16bit)
f23	Fans night mode - end time minute	0	0	59	min		S	R/W		HR099 (16bit)
f24	Fans night mode - max speed	60	0	100	%		S	R/W		HR100 (16bit)
f25	Fans cleaning - start time hour	12	0	23	h		S	R/W		HR101 (16bit)
f26	Fans cleaning - start time minute	0	0	59	min		S	R/W		HR102 (16bit)
f27	Fans cleaning - duration time	30	0	999	min		S	R/W		HR103 (16bit)
f28	Fans cleaning - speed	80	0	100	%		S	R/W		HR104 (16bit)
f29	Fans cleaning - enable mode manually					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS027
F30	Fans - enable temperature regulation					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS107
Fhr	Fans - humidity request				%		M	R		IR019 (16bit)
fOn	Fans on						M	R		IS063
FPE	Fans post-ventilation enabled						M	R		IS064
Fqr	Fans - air quality request				%		M	R		IR020 (16bit)
FSO	Fans switched on successfully						M	R		IS065
fIr	Fans - free cooling/heating request				%		M	R		IR021 (16bit)
FSt	Fire/smoke alarm management	0	0	3		0: stop fans; 1: force only supply fan; 2: force only return fan; 3: force both fans	S	R/W		HR538 (16bit)

Tab. 6.h

6.7 Fresh air pre heater

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
J00	Fresh air pre heater - type	0	0	2		0: none; 1: electrical on/off; 2: electrical modulating; 3: water modulating	S	R/W		HR133 (16bit)
J01	Fresh air pre heater - control type	1	0	2		0: temp. control; 1: prevent low temp; 2: temp. + prevent control	S	R/W		HR134 (16bit)
J02	Fresh air pre heater - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR135 (16bit)
J03	Fresh air pre heater - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR136 (16bit)
J04	Fresh air pre heater - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR137 (16bit)
J05	Prevent low temperature - min request	5	J06	50	°C		S	R/W		HR138 (16bit)
J06	Prevent low temperature - max request	-5	-50	J05	°C		S	R/W		HR139 (16bit)
J07	Prevent low temperature type	0	0	1			S	R/W		HR535 (16bit)
FH-CH	Fresh air pre heater - cool/heat mode (FALSE= Cooling, TRUE = Heating)						M	R		IS198
FH-En	Fresh air pre heater - enabled						M	R		IS199
FH-On	Fresh air pre heater - on/off						U	R		IS200
FH-Req	Fresh air pre heater - request				%		M	R		IR130
FH-TE	Fresh air pre heater - type electric						M	R		IS211
FH-TReq	Fresh air pre heater - temp. control request				%		M	R		IR131

Tab. 6.i

6.8 Heat recovery

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
H00	Heat recovery - type	0	0	4		Vedi Tabella tipi recuperatore di calore	S	R/W		HR119 (16bit)
H01	Heat recovery - ext. temp. summer limit	30	20	40	°C		S	R/W		HR120 (16bit)
H02	Heat recovery - ext. temp. winter limit	10	-20	20	°C		S	R/W		HR121 (16bit)
H03	Heat recovery - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR122 (16bit)
H04	Heat recovery - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR123 (16bit)
H06	Heat recovery - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR125 (16bit)
H07	Heat recovery - bypass damper opening time	0	0	999	s		S	R/W		HR462 (16bit)
HRec-En	Heat recovery - enabled						M	R		IS201
HRec-On	Heat recovery - on/off						M	R		IS202
HRec-Req	Heat recovery - request				%		M	R		IR132
HRec-TReq	Heat recovery - temperature control request				%		M	R		IR133
HRec-TW	Heat recovery - type thermal wheel						U	R		IS192
HRec-3PMod	Heat recovery - bypass three points modul						U	R		CS113
HRec-3POnOff	Heat recovery - bypass three points OnOff						U	R		CS113
HRec-Pos	Heat recovery - estimated position				%		U	R		HR463 (16bit)

Tab. 6.j

Tabella Tipi recuperatore di calore

0: none	3: thermal wheel - onoff	6: bypass 3 points - modulating
1: bypass damper - onoff	4: thermal wheel - modulating	
2: bypass damper - modulating	5: bypass 3 points - onoff	

Tab. 6.k

6.9 Main coil

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
C00	Main coil - type	0	0	3		0: none; 1: electrical on/off; 2: electrical modulating; 3: water modulating	S	R/W		HR008 (16bit)
C01	Main coil - mode	2	0	4		0: cool only; 1: heat only; 2: season; 3: keyboard; 4: bms	S	R/W		HR009 (16bit)
C02	Main coil - cool/heat mode by keyboard	FALSE					S	R/W		CS002
C03	Main coil - cool/heat mode by BMS						S	R/W		CS003
C04	Main coil - cooling PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR010 (16bit)
C05	Main coil - cooling PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR011 (16bit)
C06	Main coil - cooling PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W	x	HR012 (16bit)
C07	Main coil - heating PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR013 (16bit)
C08	Main coil - heating PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR014 (16bit)
C09	Main coil - heating PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR015 (16bit)
MC-CH	Main coil - cool/heat mode (FALSE=Cooling,TRUE=Heating)						M	R		IS203
MC-En	Main coil - enabled						M	R		IS204
MC-On	Main coil - on/off						U	R		IS205
MC-Req	Main coil - request				%		M	R		IR134
MC-TE	Main coil - Type electrc						M	R		IS210
MC-TReq	Main coil - temperature control request				%		M	R		IR135

Tab. 6.l

6.10 Manual mode

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
n00	Manual mode reset time	60	0	999	min		S	R/W	x	HR317 (16bit)
n01	Enable supply fan manual mode					0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS054
n02	Supply fan manual mode value			n02-h			S	R/W	x	HR318 (16bit)
n03	Enable return fan manual mode					0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS055
n04	Return fan manual mode value			n04-h			S	R/W	x	HR319 (16bit)
n05	Enable heat recovery manual mode					0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS056
n06	Heat recovery manual mode value			n06-h			S	R/W	x	HR320 (16bit)
n07	Enable main coil manual mode					0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS057
n08	Main coil manual mode value			n08-h			S	R/W	x	HR321 (16bit)
n09	Enable freshair preheater coil manual mode					0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS058
n10	Freshair preheater coil manual mode value			n10-h			S	R/W	x	HR322 (16bit)
n11	Enable auxiliary device manual mode					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS059
n12	Auxiliary device manual mode value			n12-h			S	R/W	x	HR323 (16bit)

Tab. 6.m

6.11 Return fan

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
r00	Return fan - fixed speed offset	10	0	100	%		S	R/W		HR376 (16bit)
r01	Return fan - switch-on speed	50	0	100	%		S	R/W		HR377 (16bit)
r02	Return fan - airflow deadband	50	0	9999	m3/h		S	R/W		HR378 (16bit)
r03	Return fan - PID Proportional factor	0.5	0	99			S	R/W		HR379 (16bit)
r04	Return fan - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR380 (16bit)
r05	Return fan - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR381 (16bit)
r06	Return fan - minimum speed	20	0	100	%		S	R/W		HR382 (16bit)
r07	Return fan - fan maximum speed	100	0	100	%		S	R/W		HR383 (16bit)
r08	Return fan - pressure deadband	50	0	500	Pa		S	R/W		HR384 (16bit)
r09	Return fan - alarm air pressure speed	50	0	100	%		S	R/W		HR385 (16bit)

Tab. 6.n

6.12 Scheduler

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
E00	Scheduler - enable	FALSE				0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS004
E01	Scheduler - Prog1 - band 1 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS005
E02	Scheduler - Prog1 - band 1 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR021 (16bit)
E02-E03	Scheduler - Prog1 - band 1 time						U	R/W		
E03	Scheduler - Prog1 - band 1 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR022 (16bit)
E04	Scheduler - Prog1 - band 1 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR023 (16bit)
E05	Scheduler - Prog1 - band 2 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS006
E06	Scheduler - Prog1 - band 2 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR024 (16bit)
E06-E07	Scheduler - Prog1 - band 2 time						U	R/W		
E07	Scheduler - Prog1 - band 2 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR025 (16bit)
E08	Scheduler - Prog1 - band 2 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR026 (16bit)
E09	Scheduler - Prog1 - band 3 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS007
E10	Scheduler - Prog1 - band 3 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR027 (16bit)
E10-E11	Scheduler - Prog1 - band 3 time						U	R/W		
E11	Scheduler - Prog1 - band 3 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR028 (16bit)
E12	Scheduler - Prog1 - band 3 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR029 (16bit)
E13	Scheduler - Prog1 - band 4 band enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS008
E14	Scheduler - Prog1 - band 4 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR030 (16bit)
E14-E15	Scheduler - Prog1 - band 4 time						U	R/W		
E15	Scheduler - Prog1 - band 4 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR031 (16bit)
E16	Scheduler - Prog1 - band 4 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR032 (16bit)
E17	Scheduler - Prog2 - band 1 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS009
E18	Scheduler - Prog2 - band 1 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR033 (16bit)
E18-E19	Scheduler - Prog2 - band 1 time						U	R/W		
E19	Scheduler - Prog2 - band 1 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR034 (16bit)
E20	Scheduler - Prog2 - band 1 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR035 (16bit)
E21	Scheduler - Prog2 - band 2 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS010
E22	Scheduler - Prog2 - band 2 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR036 (16bit)
E22-E23	Scheduler - Prog2 - band 2 time						U	R/W		
E23	Scheduler - Prog2 - band 2 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR037 (16bit)
E24	Scheduler - Prog2 - band 2 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR038 (16bit)
E25	Scheduler - Prog2 - band 3 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS011
E26	Scheduler - Prog2 - band 3 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR039 (16bit)
E26-E27	Scheduler - Prog2 - band 3 time						U	R/W		
E27	Scheduler - Prog2 - band 3 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR040 (16bit)
E28	Scheduler - Prog2 - band 3 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR041 (16bit)
E29	Scheduler - Prog2 - band 4 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS012
E30	Scheduler - Prog2 - band 4 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR042 (16bit)
E30-E31	Scheduler - Prog2 - band 4 time						U	R/W		
E31	Scheduler - Prog2 - band 4 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR043 (16bit)
E32	Scheduler - Prog2 - band 4 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR044 (16bit)
E33	Scheduler - Prog3 - band 1 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS013
E34	Scheduler - Prog3 - band 1 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR045 (16bit)
E34-E35	Scheduler - Prog3 - band 1 time						U	R/W		
E35	Scheduler - Prog3 - band 1 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR046 (16bit)
E36	Scheduler - Prog3 - band 1 profile		0	2			U	R/W		HR047 (16bit)
E37	Scheduler - Prog3 - band 2 enable						U	R/W		CS014
E38	Scheduler - Prog3 - band 2 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR048 (16bit)
E38-E39	Scheduler - Prog3 - band 2 time						U	R/W		
E39	Scheduler - Prog3 - band 2 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR049 (16bit)

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
E40	Scheduler - Prog3 - band 2 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR050 (16bit)
E41	Scheduler - Prog3 - band 3 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS015
E42	Scheduler - Prog3 - band 3 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR051 (16bit)
E42-E43	Scheduler - Prog3 - band 3 time						U	R/W		
E43	Scheduler - Prog3 - band 3 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR052 (16bit)
E44	Scheduler - Prog3 - band 3 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR053 (16bit)
E45	Scheduler - Prog3 - band 4 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS016
E46	Scheduler - Prog3 - band 4 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR054 (16bit)
E46-E47	Scheduler - Prog3 - band 4 time						U	R/W		
E47	Scheduler - Prog3 - band 4 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR055 (16bit)
E48	Scheduler - Prog3 - band 4 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR056 (16bit)
E49	Scheduler - Prog4 - band 1 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS017
E50	Scheduler - Prog4 - band 1 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR057 (16bit)
E50-E51	Scheduler - Prog4 - band 1 time						U	R/W		
E51	Scheduler - Prog4 - band 1 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR058 (16bit)
E52	Scheduler - Prog4 - band 1 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR059 (16bit)
E53	Scheduler - Prog4 - band 2 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS018
E54	Scheduler - Prog4 - band 2 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR060 (16bit)
E54-E55	Scheduler - Prog4 - band 2 time						U	R/W		
E55	Scheduler - Prog4 - band 2 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR061 (16bit)
E56	Scheduler - Prog4 - band 2 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR062 (16bit)
E57	Scheduler - Prog4 - band 3 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS019
E58	Scheduler - Prog4 - band 3 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR063 (16bit)
E58-E59	Scheduler - Prog4 - band 3 time						U	R/W		
E59	Scheduler - Prog4 - band 3 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR064 (16bit)
E60	Scheduler - Prog4 - band 3 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR065 (16bit)
E61	Scheduler - Prog4 - band 4 enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS020
E62	Scheduler - Prog4 - band 4 start hours	0	0	23	h		U	R/W		HR066 (16bit)
E62-E63	Scheduler - Prog4 - band 4 time						U	R/W		
E63	Scheduler - Prog4 - band 4 start minutes	0	0	59	min		U	R/W		HR067 (16bit)
E64	Scheduler - Prog4 - band 4 profile		0	2		0: comfort; 1: economy; 2: off	U	R/W		HR068 (16bit)
E65	Scheduler - monday mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR069 (16bit)
E66	Scheduler - tuesday mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR070 (16bit)
E67	Scheduler - wednesday mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR071 (16bit)
E68	Scheduler - thursday mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR072 (16bit)
E69	Scheduler - friday mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR073 (16bit)
E70	Scheduler - saturday mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR074 (16bit)
E71	Scheduler - sunday mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR075 (16bit)
E72	Scheduler - vacation period enable					0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS021
E73	Scheduler - vacation period start day	1	1	31	d		U	R/W		HR076 (16bit)
E74	Scheduler - vacation period start month	1	1	12	mo		U	R/W		HR077 (16bit)
E75	Scheduler - vacation period end day	1	1	31	d		U	R/W	x	HR078 (16bit)
E76	Scheduler - vacation period end month	1	1	12	mo		U	R/W	x	HR079 (16bit)
E77	Scheduler - vacation period mode		0	6		Vedi Tabella Scheduler mode	U	R/W		HR080 (16bit)
SCo	Scheduler - on/off status (FALSE=Off, TRUE=On)						M	R	x	IS178
SCS	Scheduler - status		0	6			U	R		IR084 (16bit)

Tab. 6.o

Tabella Scheduler mode

0: comfort	3: program 1	6: program 4
1: economy	4: program 2	
2: off	5: program 3	

Tab. 6.p

6.13 Setpoint

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
P00	Temperature - summer comfort setpoint	26	P02	P03	°C		U	R/W		HR324 (16bit)
P01	Temperature - summer economy setpoint	28	P02	P03	°C		U	R/W		HR325 (16bit)
P02	Temperature - summer minimum value	16	0	P03	°C		U	R/W	x	HR326 (16bit)
P03	Temperature - summer maximum value	28	P02	50	°C		U	R/W	x	HR327 (16bit)
P04	Temperature - winter comfort setpoint	20	P06	P07	°C		U	R/W		HR328 (16bit)
P05	Temperature - winter economy setpoint	18	P06	P07	°C		U	R/W		HR329 (16bit)
P06	Temperature - winter minimum value	18	0	P07	°C		U	R/W	x	HR330 (16bit)
P07	Temperature - winter maximum value	28	P06	50	°C		U	R/W	x	HR331 (16bit)
P08	Humidity - summer comfort setpoint	50	P10	P11	%rH		U	R/W		HR332 (16bit)
P09	Humidity - summer economy setpoint	60	P10	P11	%rH		U	R/W		HR333 (16bit)
P10	Humidity - summer minimum value	35	0	P11	%rH		U	R/W	x	HR334 (16bit)
P11	Humidity - summer maximum value	65	P10	100	%rH		U	R/W	x	HR335 (16bit)
P12	Humidity - winter comfort setpoint	50	P14	P15	%rH		U	R/W		HR336 (16bit)
P13	Humidity - winter economy setpoint	40	P14	P15	%rH		U	R/W		HR337 (16bit)
P14	Humidity - winter minimum value	35	0	P15	%rH		U	R/W	x	HR338 (16bit)
P15	Humidity - winter maximum value	65	P14	100	%rH		U	R/W	x	HR339 (16bit)
P16	Air quality CO2 - comfort setpoint	800	P18	P19	ppm		U	R/W		HR340 (16bit)
P17	Air quality CO2 - economy setpoint	1000	P18	P19	ppm		U	R/W		HR341 (16bit)
P18	Air quality CO2 - minimum value	600	0	P19	ppm		U	R/W	x	HR342 (16bit)
P19	Air quality CO2 - maximum value	1000	P18	1200	ppm		U	R/W	x	HR343 (16bit)
P20	Supply air pressure - comfort setpoint	150	P22	P23	Pa		U	R/W		HR344 (16bit)
P21	Supply air pressure - economy setpoint	100	P22	P23	Pa		U	R/W		HR345 (16bit)
P22	Supply air pressure - minimum value	0	0	P23	Pa		U	R/W	x	HR346 (16bit)
P23	Supply air pressure - maximum value	300	P22	500	Pa		U	R/W	x	HR347 (16bit)
P24	Return air pressure - comfort setpoint	150	P26	P27	Pa		U	R/W		HR348 (16bit)
P25	Return air pressure - economy setpoint	100	P26	P27	Pa		U	R/W		HR349 (16bit)
P26	Return air pressure - minimum value	0	0	P27	Pa		U	R/W	x	HR350 (16bit)
P27	Return air pressure - maximum value	300	P26	500	Pa		U	R/W	x	HR351 (16bit)
P28	Supply air flow - comfort setpoint	300	P30	P31	m3/h		U	R/W		HR352 (16bit)
P29	Supply air flow - economy setpoint	250	P30	P31	m3/h		U	R/W		HR353 (16bit)
P30	Supply air flow - minimum value	0	0	P31	m3/h		U	R/W	x	HR354 (16bit)
P31	Supply air flow - maximum value	1000	P30	5000	m3/h		U	R/W	x	HR355 (16bit)
P32	Return air flow - comfort setpoint	300	P34	P35	m3/h		U	R/W		HR356 (16bit)
P33	Return air flow - economy setpoint	250	P34	P35	m3/h		U	R/W		HR357 (16bit)
P34	Return air flow - minimum value	0	0	P35	m3/h		U	R/W	x	HR358 (16bit)
P35	Return air flow - maximum value	1000	P34	5000	m3/h		U	R/W	x	HR359 (16bit)
P36	Air quality VOC - comfort setpoint	50	P39	P38	%		U	R/W		HR360 (16bit)
P37	Air quality VOC - economy setpoint	60	P39	P38	%		U	R/W		HR361 (16bit)
P38	Air quality VOC - maximum value	80	P39	100	%		U	R/W		HR362 (16bit)
P39	Air quality VOC - minimum value	20	0	P38	%		U	R/W		HR363 (16bit)

Tab. 6.q

6.14 Settings

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
UOM	UoM - Unit of measure used in display	FALSE				0: internatio- nal (°C/m); 1: imperial (°F/ft)	U	R/W		CS077
y00	BMS port serial address	1	1	247			S	R/W		HR432 (16bit)
y01	BMS port network settings	1	0	5			S	R/W		HR433 (16bit)
y02	BMS port baud rate	7	0	8			S	R/W		HR434 (16bit)
y03	Applies the settings of serial line BMS at each variation: so it is not necessary to reset it.					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS078
y04	Fieldbus port serial address	1	1	247			S	R/W		HR435 (16bit)
y05	FiledBus port baud rate	4	0	8			S	R/W		HR436 (16bit)
y06	FiledBus port network settings	1	0	5			S	R/W		HR437 (16bit)
y07	Applies the settings of serial line FB					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS079
y08	New Date and Time to set inside the controller internal clock						U	R/W		HR438 (32bit)
y09	New Time Zone to set inside the controller internal clock						U	R/W	x	HR440 (640bit)
y10	Sets controller internal clock					0: disabled; 1: enabled	U	R/W	x	CS080
y11	Password of profile USER	100	0	999			U	R/W	x	HR480 (16bit)
y12	Password of profile SERVICE	200	0	999			U	R/W		HR481 (16bit)
y13	Password of profile MANUFACTURER	123	0	999			S	R/W		HR482 (16bit)
y14	Delete alarms log					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS081
y15	Restore application to Carel settings					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS082
y16	Enable buzzer	FALSE				0: disabled; 1: enabled	U	R/W		CS083
y17	Enable NFC	TRUE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS084
y18	NFC password (string of 4 chars)	'					S	R/W		HR483 (32bit)
y19	Enable unit ON/OFF command by BMS net	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS085
y20	Unit On/Off command by BMS (0=OFF, 1=ON)					0: OFF; 1: ON	S	R/W		CS086
y21	Summer/Winter - mode by BMS	FALSE				0: summer; 1: winter	S	R/W		CS087

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
y22	Behavior in case of BMS alarm	0	0	2		0: no alarm; 1: display only; 2: unit shutdown	S	R/W		HR485 (16bit)
y23	Enable thTune management	FALSE				0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS088
y24	Main mask selection value	0	0	14			S	R/W		HR486 (16bit)
y25	thTune - device address	1	1	247			S	R/W		HR487 (16bit)
y26	thTune - timeout	200	200	3000			S	R/W		HR488 (16bit)
y27	thTune - command delay	0	0	1000			S	R/W		HR489 (16bit)
y36	IAQ - Device address	7	1	247			S	R/W		HR469 (16bit)
y37	IAQ - device timeout	1000					S	R/W		HR495 (16bit)
y38	IAQ - command delay time	0					S	R/W		HR470 (16bit)
y39	IAQ - Enable display backlight						S	R/W		CS108

Tab. 6.r

6.15 Supply fan

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
S00	Supply fan - start delay time	0	0	999	s		S	R/W		HR386 (16bit)
S01	Supply fan - switch-on speed	50	0	100	%		S	R/W		HR387 (16bit)
S02	Supply fan - airflow deadband	50	0	9999	m3/h		S	R/W		HR388 (16bit)
S03	Supply fan - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR389 (16bit)
S04	Supply fan - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR390 (16bit)
S05	Supply fan - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR391 (16bit)
S06	Supply fan - minimum speed	20	0	100	%		S	R/W		HR392 (16bit)
S07	Supply fan - maximum speed	100	0	100	%		S	R/W		HR393 (16bit)
S08	Supply fan - pressure deadband	50	0	500	Pa		S	R/W		HR394 (16bit)
S09	Supply fan - alarm air pressure speed	50	0	100	%		S	R/W	x	HR395 (16bit)
SFan-DB	Supply fan - pressure PID DeadBand				Pa		M	R		IR140
SFan-En	Supply fan - enabled						M	R		IS208
SFan-On	Supply fan - on/off						U	R		IS209
SFan-PSet	Supply fan - pressure setpoint				Pa		M	R		IR141
SFan-Reg	Supply fan - regulation request				%		M	R		IR142
SFan-Reg	Supply fan - request				%		M	R		IR143

Tab. 6.s

6.16 Temperature regulation

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
t00	Temperature control type	0	0	5		0: none; 1: supply only; 2: return only; 3: room only; 4: return + supply; 5: room + supply	S	R/W		HR396 (16bit)
t01	Summer/Winter - selection type	3	0	3		0: by keyboard; 1: by din; 2: by bms; 3: auto	U	R/W		HR397 (16bit)
t02	Summer/Winter - change delay time	1	0	999	min		S	R/W		HR398 (16bit)
t03	Summer/Winter - External temperature summer threshold	28	t04	50	°C		S	R/W		HR399 (16bit)
t04	Summer/Winter - External temperature winter threshold	16	-20	t03	°C		S	R/W		HR400 (16bit)
t05	Cooling/Heating change - offset	2	0	20	°C		S	R/W		HR401 (16bit)
t06	Cooling/Heating change - delay time	1	0	999	min		S	R/W		HR402 (16bit)
t07	Free cooling - offset	3	0	20	°C		S	R/W		HR403 (16bit)
t08	Free heating - offset	3	0	20	°C		S	R/W		HR404 (16bit)
t09	Free cooling - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR405 (16bit)
t10	Free cooling - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR406 (16bit)
t11	Free cooling - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR407 (16bit)
t12	Free heating - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR408 (16bit)
t13	Free heating - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR409 (16bit)
t14	Free heating - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR410 (16bit)
t15	Temp. set point offset - PID Proportional factor	2	0	99			S	R/W		HR411 (16bit)
t16	Temp. set point offset - PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR412 (16bit)
t17	Temp. set point offset - PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR413 (16bit)
t18	Low supply temperature limit	16	0	t19	°C		S	R/W		HR414 (16bit)
t19	High supply temperature limit	32	t18	60	°C		S	R/W		HR415 (16bit)
t20	Low/High supply temp. - limit PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR416 (16bit)
t21	Low/High supply temp. - limit PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W		HR417 (16bit)
t22	Low/High supply temp. - limit PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W		HR418 (16bit)
t23	Low/High supply temp. - offset PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR419 (16bit)
t24	Low/High supply temp. - offset PID Integral time	150	0	999	s		S	R/W	x	HR420 (16bit)

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
t25	Low/High supply temp. - offset PID Derivative time	0	0	999	s		S	R/W	x	HR421 (16bit)
t26	Low supply temperature alarm delay	10	0	999	min		S	R/W		HR422 (16bit)
t27	High supply temperature alarm delay	10	0	999	min		S	R/W		HR423 (16bit)
t28	Temperature - PID Proportional factor	8	0	99			S	R/W		HR464 (16bit)
t29	Temperature - PID Integral time	150	0	999			S	R/W		HR466 (16bit)
t30	Temperature - PID Derivative time	0	0	999			S	R/W		HR465 (16bit)
dCH	Devices cooling/heating mode (FALSE=Cooling,TRUE=Heating)						M	R		IS054
FC	Free cooling mode						M	R		IS057
FCH	Free cooling/heating mode active						M	R		IS058
FH	Free heating mode						M	R		IS059
LHST-e	Low/High supply temp. - limit control enabled						M	R		IS161
LHST-h	Low/High supply temp. - high limit active						M	R		IS162
LHST-L	Low/High supply temp. - low limit active						M	R	x	IS163
LHST-lh	Low/High supply temp. - limit control (FALSE = LOW; TRUE = HIGH)						M	R		IS164
rCH	Return/Room cooling/heating mode (FALSE=Cooling,TRUE=Heating)						M	R	x	IS170
Sea	Summer/Winter - mode					0: summer; 1: winter	S	R		IS179
tSt	Temperature setpoint used compensated				°C		M	R		IR092 (16bit)
UCH	Unit cooling/heating mode (FALSE=Cooling,TRUE=Heating)					0: unit cooling; 1: unit heating	M	R		IS187

Tab. 6.t

6.17 Working hours

Cod.	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
U00	Working hours - unit max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR424 (16bit)
U01	Working hours - filter max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR425 (16bit)
U02	Working hours - supply fan max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR426 (16bit)
U03	Working hours - return fan max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR427 (16bit)
U04	Working hours - heat recovery max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR428 (16bit)
U05	Working hours - main coil max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR429 (16bit)
U06	Working hours - fresh air pre heater max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR430 (16bit)
U07	Working hours - auxiliary output max number of operating hours	99	0	999	h		S	R/W		HR431 (16bit)
U08	Working hours - unit reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS061
U09	Working hours - filter reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS062
U10	Working hours - supply fan reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS063
U11	Working hours - return fan reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS064
U12	Working hours - heat recovery reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS065
U13	Working hours - main coil reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS066
U14	Working hours - fresh air pre heater reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS067
U15	Working hours - auxiliary output reset partial counter and alarm					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS068
U16	Working hours - unit reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS069
U17	Working hours - filter reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS070
U18	Working hours - supply fan reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS071
U19	Working hours - return fan reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS072
U20	Working hours - heat recovery reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS073
U21	Working hours - main coil reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS074
U22	Working hours - fresh air pre heater reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W		CS075
U23	Working hours - auxiliary output reset total counter					0: disabled; 1: enabled	S	R/W	x	CS076
wh00	Working hours - unit				h		S	R		IR094 (32bit)
wh00-t	Total operating hours - unit				h		M	R		IR096 (32bit)
wh01	Working hours - filter				h		S	R		IR098 (32bit)
wh01-t	Total operating hours - filter				h		M	R		IR100 (32bit)
wh02	Working hours - supply fan				h		S	R		IR102 (32bit)
wh02-t	Total operating hours - supply fan				h		M	R		IR104 (32bit)
wh03	Working hours - return fan				h		S	R		IR106 (32bit)
wh03-t	Total operating hours - return fan				h		M	R		IR108 (32bit)
wh04	Working hours - heat recovery				h		S	R		IR110 (32bit)
wh04-t	Total operating hours - heat recovery				h		M	R		IR112 (32bit)
wh05	Working hours - main coil				h		S	R		IR114 (32bit)
wh05-t	Total operating hours - main coil				h		M	R	x	IR116 (32bit)
wh06	Working hours - fresh air pre heater				h		S	R	x	IR118 (32bit)
wh06-t	Total operating hours - fresh air pre heater				h		M	R	x	IR120 (32bit)
wh07	Working hours - auxiliary output				h		S	R		IR122 (32bit)
wh07-t	Total operating hours - auxiliary output				h		M	R		IR124 (32bit)

Tab. 6.u

6.18 I/O configuration

Analog input

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L00-b	Supply temperature - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR140 (16bit)
L00-c	Supply temperature - channel	-	0	L00-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR141 (16bit)
L00-f	Supply temperature - filter	5	0	10	-		S	RW		HR142 (16bit)
L00-h	Supply temperature - max value	105	L00-l	999.9	°C		S	RW		HR143 (16bit)
L00-l	Supply temperature - min value	-50	-99	L00-h	°C		S	RW		HR144 (16bit)
L00-o	Supply temperature - offset	-	-99.9	99.9	°C		S	RW		HR145 (16bit)
L00-t	Supply temperature - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR146 (16bit)
L01-b	Room temperature - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR147 (16bit)
L01-c	Room temperature - channel	-	0	L01-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR148 (16bit)
L01-f	Room temperature - filter	5	0	10	-		S	RW		HR149 (16bit)
L01-h	Room temperature - max value	105	L01-l	999.9	°C		S	RW		HR150 (16bit)
L01-l	Room temperature - min value	-50	-99	L01-h	°C		S	RW		HR151 (16bit)
L01-o	Room temperature - offset	-	-99.9	99.9	°C		S	RW		HR152 (16bit)
L01-t	Room temperature - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR153 (16bit)
L02-b	Return temperature - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR154 (16bit)
L02-c	Return temperature - channel	-	0	L02-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR155 (16bit)
L02-f	Return temperature - filter	5	0	10	-		S	RW		HR156 (16bit)
L02-h	Return temperature - max value	105	L02-l	999.9	°C		S	RW		HR157 (16bit)
L02-l	Return temperature - min value	-50	-99	L02-h	°C		S	RW		HR158 (16bit)
L02-o	Return temperature - offset	-	-99.9	99.9	°C		S	RW		HR159 (16bit)
L02-t	Return temperature - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR160 (16bit)
L03-b	External temperature - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR161 (16bit)
L03-c	External temperature - channel	-	0	L03-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR162 (16bit)
L03-f	External temperature - filter	5	0	10	-		S	RW		HR163 (16bit)
L03-h	External temperature - max value	105	L03-l	999.9	°C		S	RW		HR164 (16bit)
L03-l	External temperature - min value	-50	-99	L03-h	°C		S	RW		HR165 (16bit)
L03-o	External temperature - offset	-	-99.9	99.9	°C		S	RW		HR166 (16bit)
L03-t	External temperature - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR167 (16bit)
L04-b	Exhaust temperature - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR168 (16bit)
L04-c	Exhaust temperature - channel	-	0	L04-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR169 (16bit)
L04-f	Exhaust temperature - filter	5	0	10	-		S	RW		HR170 (16bit)
L04-h	Exhaust temperature - max value	105	L04-l	999.9	°C		S	RW		HR171 (16bit)
L04-l	Exhaust temperature - min value	-50	-99	L04-h	°C		S	RW		HR172 (16bit)
L04-o	Exhaust temperature - offset	-	-99.9	99.9	°C		S	RW		HR173 (16bit)
L04-t	Exhaust temperature - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR174 (16bit)
L05-b	Antifreeze temperature - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR175 (16bit)
L05-c	Antifreeze temperature - channel	-	0	L05-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR176 (16bit)
L05-f	Antifreeze temperature - filter	5	0	10	-		S	RW		HR177 (16bit)
L05-h	Antifreeze temperature - max value	105	L05-l	999.9	°C		S	RW		HR178 (16bit)
L05-l	Antifreeze temperature - min value	-50	-99	L05-h	°C		S	RW		HR179 (16bit)
L05-o	Antifreeze temperature - offset	-	-99.9	99.9	°C		S	RW		HR180 (16bit)
L05-t	Antifreeze temperature - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR181 (16bit)
L06-b	Supply humidity - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR182 (16bit)
L06-c	Supply humidity - channel	-	0	L06-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR183 (16bit)
L06-f	Supply humidity - filter	5	0	10	-		S	RW		HR184 (16bit)
L06-h	Supply humidity - max value	100	L06-l	999.9	%rH		S	RW		HR185 (16bit)
L06-l	Supply humidity - min value	0	0	L06-h	%rH		S	RW		HR186 (16bit)
L06-o	Supply humidity - offset	-	-99.9	99.9	%rH		S	RW		HR187 (16bit)
L06-t	Supply humidity - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR188 (16bit)
L07-b	Room humidity - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR189 (16bit)
L07-c	Room humidity - channel	-	0	L07-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR190 (16bit)
L07-f	Room humidity - filter	5	0	10	-		S	RW		HR191 (16bit)
L07-h	Room humidity - max value	100	L07-l	999.9	%rH		S	RW		HR192 (16bit)
L07-l	Room humidity - min value	0	0	L07-h	%rH		S	RW		HR193 (16bit)
L07-o	Room humidity - offset	-	-99.9	99.9	%rH		S	RW		HR194 (16bit)
L07-t	Room humidity - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR195 (16bit)
L08-b	Return humidity - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR196 (16bit)
L08-c	Return humidity - channel	-	0	L08-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW		HR197 (16bit)
L08-f	Return humidity - filter	5	0	10	-		S	RW		HR198 (16bit)
L08-h	Return humidity - max value	100	L08-l	999.9	%rH		S	RW		HR199 (16bit)

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L08-l	Return humidity - min value	0	0	L08-h	%rH		S	RW	HR200	(16bit)
L08-o	Return humidity - offset	-	-99.9	99.9	%rH		S	RW	HR201	(16bit)
L08-t	Return humidity - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR202	(16bit)
L09-b	Supply air pressure - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR203	(16bit)
L09-c	Supply air pressure - channel	-	0	L09-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR204	(16bit)
L09-f	Supply air pressure - filter	5	0	10	-		S	RW	HR205	(16bit)
L09-h	Supply air pressure - max value	2500	L09-l	9999.9	Pa		S	RW	HR206	(16bit)
L09-l	Supply air pressure - min value	0	0	L09-h	Pa		S	RW	HR207	(16bit)
L09-o	Supply air pressure - offset	-	-99.9	99.9	Pa		S	RW	HR208	(16bit)
L09-t	Supply air pressure - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR209	(16bit)
L10-b	Return air pressure - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR210	(16bit)
L10-c	Return air pressure - channel	-	0	L10-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR211	(16bit)
L10-f	Return air pressure - filter	5	0	10	-		S	RW	HR212	(16bit)
L10-h	Return air pressure - max value	2500	L10-l	9999.9	Pa		S	RW	HR213	(16bit)
L10-l	Return air pressure - min value	0	0	L10-h	Pa		S	RW	HR214	(16bit)
L10-o	Return air pressure - offset	-	-99.9	99.9	Pa		S	RW	HR215	(16bit)
L10-t	Return air pressure - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR216	(16bit)
L11-b	Air quality CO2 - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR217	(16bit)
L11-c	Air quality CO2 - channel	-	0	L11-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR218	(16bit)
L11-f	Air quality CO2 - filter	5	0	10	-		S	RW	HR219	(16bit)
L11-h	Air quality CO2 - max value	2000	L11-l	9999.9	ppm		S	RW	HR220	(16bit)
L11-l	Air quality CO2 - min value	0	0	L11-h	ppm		S	RW	HR221	(16bit)
L11-o	Air quality CO2 - offset	-	-99.9	99.9	ppm		S	RW	HR222	(16bit)
L11-t	Air quality CO2 - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR223	(16bit)
L12-b	Air quality VOC - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR224	(16bit)
L12-c	Air quality VOC - channel	-	0	L12-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR225	(16bit)
L12-f	Air quality VOC - filter	5	0	10	-		S	RW	HR226	(16bit)
L12-h	Air quality VOC - max value	100	L12-l	999.9	%		S	RW	HR227	(16bit)
L12-l	Air quality VOC - min value	0	0	L12-h	%		S	RW	HR228	(16bit)
L12-o	Air quality VOC - offset	-	-99.9	99.9	%		S	RW	HR229	(16bit)
L12-t	Air quality VOC - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR230	(16bit)
L13-b	Auxiliary probe - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR231	(16bit)
L13-c	Auxiliary probe - channel	-	0	L13-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR232	(16bit)
L13-f	Auxiliary probe - filter	5	0	10	-		S	RW	HR233	(16bit)
L13-h	Auxiliary probe - max value	100	L13-l	999.9	-		S	RW	HR234	(16bit)
L13-l	Auxiliary probe - min value	-50	-99	L13-h	-		S	RW	HR235	(16bit)
L13-o	Auxiliary AIN - offset	-	-99.9	99.9	-		S	RW	HR236	(16bit)
L13-t	Auxiliary probe - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR237	(16bit)
L46-b	Tachometer supply fan - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR510	(16bit)
L46-c	Tachometer supply fan - channel	-	0	11	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR511	(16bit)
L46-f	Tachometer supply fan - filter	0	0	10	-		S	RW	HR512	(16bit)
L46-h	Tachometer supply fan - max value	2000	L46-l	2000	Hz		S	RW	HR515	(16bit)
L46-l	Tachometer supply fan - min value	0	0	L46-h	Hz		S	RW	HR514	(16bit)
L46-o	Tachometer supply fan - offset	-	-99.9	99.9	Hz		S	RW	HR516	(16bit)
L46-t	Tachometer supply fan - type	24	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR513	(16bit)
L47-b	Tachometer return fan - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR517	(16bit)
L47-c	Tachometer return fan - channel	-	0	11	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR518	(16bit)
L47-f	Tachometer return fan - filter	0	0	10	-		S	RW	HR519	(16bit)
L47-h	Tachometer return fan - max value	2000	L47-l	2000	Hz		S	RW	HR522	(16bit)
L47-l	Tachometer return fan - min value	0	0	L47-h	Hz		S	RW	HR521	(16bit)
L47-o	Tachometer return fan - offset	-	-99.9	99.9	Hz		S	RW	HR523	(16bit)
L47-t	Tachometer return fan - type	24	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR520	(16bit)
L53-b	Air quality PM - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR471	(16bit)
L53-c	Air quality PM - channel	-	0	L53-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR472	(16bit)
L53-f	Air quality PM - filter	5	0	10	-		S	RW	HR473	(16bit)
L53-h	Air quality PM - max value	1000	L53-l	9999.9	-		S	RW	HR524	(32bit)
L53-l	Air quality PM - min value	0	0	L53-h	-		S	RW	HR525	(32bit)
L53-o	Air quality PM - offset	-	-99.9	99.9	-		S	RW	HR526	(32bit)
L53-t	Air quality PM - type	4	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW	HR474	(16bit)
L57-b	Fresh air preheater temperature - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW	HR528	(16bit)
L57-c	Fresh air preheater temperature - channel	-	0	L57-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingressi analogici (-c)	S	RW	HR529	(16bit)
L57-f	Fresh air preheater temperature - filter	5	0	10	-		S	RW	HR530	(16bit)
L57-h	Fresh air preheater temperature - max value	105	L57-l	999.9	°C		S	RW	HR532	(16bit)

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L57-l	Fresh air preheater temperature - min value	-50	0	L57-h	°C		S	RW		HR533 (16bit)
L57-o	Fresh air preheater temperature - offset	-	-99.9	99.9	°C		S	RW		HR534 (16bit)
L57-t	Fresh air preheater temperature - type	0	0	27	-	Vedi Tabella Tipi ingressi analogici (-t)	S	RW		HR531 (16bit)
L99	Probe alarm delay	10	0	999	s		S	RW		HR316 (16bit)

Tab. 6.v

Analog output

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L28-b	Supply fan analogue - board	-	0	IOCfgMa-x-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR266 (16bit)
L28-c	Supply fan analogue - channel	-	0	L28-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite analogiche (-c)	S	RW		HR267 (16bit)
L28-h	Supply fan - maximum value	100	0	100	%		S	RW		HR268 (16bit)
L28-l	Supply fan - minimum value	-	0	100	%		S	RW		HR269 (16bit)
L28-t	Supply fan analogue - type	-	0	5	-	Vedi Tabella Tipi uscite analogiche (-t)	S	RW		HR448 (16bit)
L29-b	Return fan analogue - board	-	0	IOCfgMa-x-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR270 (16bit)
L29-c	Return fan analogue - channel	-	0	L29-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite analogiche (-c)	S	RW		HR271 (16bit)
L29-h	Return fan - maximum value	100	0	100	%		S	RW		HR272 (16bit)
L29-l	Return fan - minimum value	-	0	100	%		S	RW		HR273 (16bit)
L29-t	Return fan analogue - type	-	0	5	-	Vedi Tabella Tipi uscite analogiche (-t)	S	RW		HR447 (16bit)
L30-b	Bypass damper analogue - board	-	0	IOCfgMa-x-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR274 (16bit)
L30-c	Bypass damper analogue - channel	-	0	L30-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite analogiche (-c)	S	RW		HR275 (16bit)
L30-h	Bypass damper - maximum value	100	0	100	%		S	RW		HR276 (16bit)
L30-l	Bypass damper - minimum value	-	0	100	%		S	RW		HR277 (16bit)
L30-t	Bypass damper analogue - type	-	0	5	-	Vedi Tabella Tipi uscite analogiche (-t)	S	RW		HR444 (16bit)
L31-b	Thermal wheel analogue - board	-	0	IOCfgMa-x-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR278 (16bit)
L31-c	Thermal wheel analogue - channel	-	0	L31-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite analogiche (-c)	S	RW		HR279 (16bit)
L31-h	Thermal wheel - maximum value	100	0	100	%		S	RW		HR280 (16bit)
L31-l	Thermal wheel - minimum value	-	0	100	%		S	RW		HR281 (16bit)
L31-t	Thermal wheel analogue - type	-	0	5	-	Vedi Tabella Tipi uscite analogiche (-t)	S	RW		HR449 (16bit)
L32-b	Fresh air pre heater analogue - board	-	0	IOCfgMa-x-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR282 (16bit)
L32-c	Fresh air pre heater analogue - channel	-	0	L32-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite analogiche (-c)	S	RW		HR283 (16bit)
L32-h	Fresh air pre heater coil - maximum value	100	0	100	%		S	RW		HR284 (16bit)
L32-l	Fresh air pre heater coil - minimum value	-	0	100	%		S	RW		HR285 (16bit)
L32-t	Fresh air pre heater analogue - type	-	0	5	-	Vedi Tabella Tipi uscite analogiche (-t)	S	RW		HR445 (16bit)
L33-b	Main coil analogue - board	-	0	IOCfgMa-x-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR286 (16bit)
L33-c	Main coil analogue - channel	-	0	L33-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite analogiche (-c)	S	RW		HR287 (16bit)
L33-h	Main coil - maximum value	100	0	100	%		S	RW		HR288 (16bit)
L33-l	Main coil - minimum value	-	0	100	%		S	RW		HR289 (16bit)
L33-t	Main coil analogue - type	-	0	5	-	Vedi Tabella Tipi uscite analogiche (-t)	S	RW		HR446 (16bit)
L34-b	Auxiliary output analogue - board	-	0	IOCfgMa-x-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR290 (16bit)
L34-c	Auxiliary output analogue - channel	-	0	L34-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite analogiche (-c)	S	RW		HR291 (16bit)
L34-h	Auxiliary AOOUT - maximum value	100	0	100	%		S	RW		HR292 (16bit)
L34-l	Auxiliary AOOUT - minimum value	-	0	100	%		S	RW		HR293 (16bit)
L34-t	Auxiliary output analogue - type	-	0	5	-	Vedi Tabella Tipi uscite analogiche (-t)	S	RW		HR443 (16bit)

Tab. 6.w

Digital input

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L14-L	Unit on off input - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS29
L14-b	Unit on off input - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR238 (16bit)
L14-c	Unit on off input - channel	-	0	L14-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR239 (16bit)
L15-L	Serious alarm input - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS30
L15-b	Serious alarm input - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR240 (16bit)
L15-c	Serious alarm input - channel	-	0	L15-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR241 (16bit)
L16-L	Summer/Winter input - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS31
L16-b	Summer/Winter input - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR242 (16bit)
L16-c	Summer/Winter input - channel	-	0	L16-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR243 (16bit)
L17-L	Filter alarm input - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS32
L17-b	Filter alarm input - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR244 (16bit)
L17-c	Filter alarm input - channel	-	0	L17-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR245 (16bit)
L18-L	Supply fan overload - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS33
L18-b	Supply fan overload - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR246 (16bit)
L18-c	Supply fan overload - channel	-	0	L18-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR247 (16bit)
L19-L	Return fan overload - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS34
L19-b	Return fan overload - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR248 (16bit)
L19-c	Return fan overload - channel	-	0	L19-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR249 (16bit)
L20-L	Main coil overload - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS35
L20-b	Main coil overload - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR250 (16bit)
L20-c	Main coil overload - channel	-	0	L20-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR251 (16bit)
L21-L	Fresh air pre heater overload - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS36
L21-b	Fresh air pre heater overload - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR252 (16bit)
L21-c	Fresh air pre heater overload - channel	-	0	L21-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR253 (16bit)
L22-L	Recovery overload - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS37
L22-b	Recovery overload - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR254 (16bit)
L22-c	Recovery overload - channel	-	0	L22-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR255 (16bit)
L23-L	Fans overload - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS38
L23-b	Fans overload - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR256 (16bit)
L23-c	Fans overload - channel	-	0	L23-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR257 (16bit)
L24-L	Supply air flow switch - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS39
L24-b	Supply air flow switch - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR258 (16bit)
L24-c	Supply air flow switch - channel	-	0	L24-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR259 (16bit)
L25-L	Return air flow switch - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS40
L25-b	Return air flow switch - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR260 (16bit)
L25-c	Return air flow switch - channel	-	0	L25-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR261 (16bit)
L26-L	Air flow switch - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS41
L26-b	Air flow switch - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR262 (16bit)
L26-c	Air flow switch - channel	-	0	L26-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR263 (16bit)
L27-L	Auxiliary input - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS42
L27-b	Auxiliary input - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR264 (16bit)
L27-c	Auxiliary input - channel	-	0	L27-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR265 (16bit)
L48-L	Fan fixed speed 1 - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS102
L48-b	Fan fixed speed 1 - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR450 (16bit)
L48-c	Fan fixed speed 1 - channel	-	0	L48-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR451 (16bit)
L49-L	Fan fixed speed 2 - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS103
L49-b	Fan fixed speed 2 - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR452 (16bit)
L49-c	Fan fixed speed 2 - channel	-	0	L49-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR453 (16bit)
L50-L	Fan fixed speed 3 - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS104
L50-b	Fan fixed speed 3 - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR454 (16bit)
L50-c	Fan fixed speed 3 - channel	-	0	L50-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR455 (16bit)
L54-L	Condensation alarm input - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS109
L54-b	Condensation alarm input - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR497 (16bit)
L54-c	Condensation alarm input - channel	-	0	L54-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR499 (16bit)
L58-L	Fire/smoke alarm - logic	-	-	-	-	0: NC; 1: NO	S	RW		CS112
L58-b	Fire/smoke alarm - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR536 (16bit)
L58-c	Fire/smoke alarm - channel	-	0	L58-maxch	-	Vedi Tabella Canali ingress digitali (-c)	S	RW		HR537 (16bit)

Tab. 6.x

Digital output

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L35-L	Supply fan digital - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS43
L35-b	Supply fan digital - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR294 (16bit)
L35-c	Supply fan digital - channel	-	0	L35-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR295 (16bit)
L36-L	Return fan digital - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS44
L36-b	Return fan digital - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR296 (16bit)
L36-c	Return fan digital - channel	-	0	L36-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR297 (16bit)
L37-L	Bypass damper digital - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS45
L37-b	Bypass damper digital - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR298 (16bit)
L37-c	Bypass damper digital - channel	-	0	L37-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR299 (16bit)
L38-L	Thermal wheel digital - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS46
L38-b	Thermal wheel digital - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR300 (16bit)
L38-c	Thermal wheel digital - channel	-	0	L38-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR301 (16bit)
L39-L	Fresh air pre heater digital - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS47
L39-b	Fresh air pre heater digital - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR302 (16bit)
L39-c	Fresh air pre heater digital - channel	-	0	L39-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR303 (16bit)
L40-L	Main coil digital - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS48
L40-b	Main coil digital - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR304 (16bit)
L40-c	Main coil digital - channel	-	0	L40-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR305 (16bit)
L41-L	Auxiliary output digital - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS49
L41-b	Auxiliary output digital - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR306 (16bit)
L41-c	Auxiliary output digital - channel	-	0	L41-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR307 (16bit)
L42-L	Unit status output - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS50
L42-b	Unit status output - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR308 (16bit)
L42-c	Unit status output - channel	-	0	L42-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR309 (16bit)
L43-L	Summer/Winter output - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS51
L43-b	Summer/Winter output - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR310 (16bit)
L43-c	Summer/Winter output - channel	-	0	L43-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR311 (16bit)
L44-L	Global alarm output - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS52
L44-b	Global alarm output - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR312 (16bit)
L44-c	Global alarm output - channel	-	0	L44-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR313 (16bit)
L45-L	Filter alarm output - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS53
L45-b	Filter alarm output - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR314 (16bit)
L45-c	Filter alarm output - channel	-	0	L45-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR315 (16bit)
L51-L	Bypass damper close - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS105
L51-b	Bypass damper close - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR456 (16bit)
L51-c	Bypass damper close - channel	-	0	L51-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR457 (16bit)
L52-L	Bypass damper open - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS106
L52-b	Bypass damper open - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR458 (16bit)
L52-c	Bypass damper open - channel	-	0	L52-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR459 (16bit)
L55-L	Condensation alarm output - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS110
L55-b	Condensation alarm output - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR506 (16bit)
L55-c	Condensation alarm output - channel	-	0	L55-maxch	-	Vedi Tabella Canali uscite digitali (-c)	S	RW		HR504 (16bit)
L56-L	Cooling/Heating output - logic	-	-	-	-	0: NO; 1: NC	S	RW		CS111
L56-b	Cooling/Heating output - board	-	0	IOCfgMax-b	-	Vedi Tabella Tipi scheda (-b)	S	RW		HR508 (16bit)

Tab. 6.y

Tabella Tipi ingressi analogici (-t)

0: NTC	4: 4-20mA	8: Reserved 8	12: Reserved 12	16: Reserved 16	20: Reserved 20	24: DIN FREQ.
1: PT1000	5: Reserved 5	9: Reserved 9	13: Reserved 13	17: Reserved 17	21: Reserved 21	25: Reserved 25
2: RESERVED 2	6: 0...5V	10: Reserved 10	14: Reserved 14	18: Reserved 18	22: Reserved 22	26: Reserved 26
3: 0...10V	7: Reserved 7	11: Reserved 11	15: Reserved 15	19: Reserved 19	23: Reserved 23	27: No connection

Tab. 6.z

Tabella Tipi uscite analogiche (-t)

0: 0-10V	2: RESERVED 2	4: RESERVED 3
1: RESERVED 1	3: PWM 100Hz	5: RESERVED 4

Tab. 6.aa

Tabella Tipi scheda (-b)

0: uAria	2: IAQ	4: Jotto
1: Room terminal	3: Expansion	

Tab. 6.ab

Tabella Canali ingressi analogici (-c)

0: None	2: S2	4: S4	6: S6	8: S8	10: ID1
1: S1	3: S3	5: S5	7: S7	9: Reserved	11: ID3

Tab. 6.ac

Tabella Canali uscite analogiche (-c)

0: None	2: Y2	4: Y4
1: Y1	3: Y3	

Tab. 6.ad

Tabella Canali ingressi digitali (-c)

0: None	2: ID2	4: ID4
1: ID1	3: ID3	5: ID5

Tab. 6.ae

Tabella Canali uscite digitali (-c)

0: None	2: NO2	4: NO4
1: NO1	3: NO3	5: NO5

Tab. 6.af

6.19 I/O value

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
AFi	Air flow - switch	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS46
AFt	Antifreeze temperature	-	-	-	°C		M; S; U	R		IR0 (16bit)
APM	Air quality PM	-	-	-	-		M; S; U	R		IR210 (16bit)
Atd	Global alarm output	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS50
AUP	Auxiliary AIN	-	-	-	-		M; S; U	R		IR4 (16bit)
AUa	Auxiliary AOUT	-	0	100	%		M; S; U	R		IR3 (16bit)
AUd	Auxiliary DOUT	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS51
AUi	Auxiliary DIN	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS52
CAi	Condensation alarm input	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS245
CAo	Condensation alarm output	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS248
CHo	Cooling/Heating status	-	-	-	-		M; S; U	R		-
CO2	Air quality CO2	-	-	-	ppm		M; S; U	R		IR10 (16bit)
EHT	Exhaust temperature	-	-	-	°C		M; S; U	R		IR16 (16bit)
Ett	External temperature	-	-	-	°C		M; S; U	R		IR17 (16bit)
FAi	Filter alarm input	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS56
FHO	Fresh air preheater coil overload	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS61
FHa	Fresh air pre heater coil analogue	-	0	100	%		M; S; U	R		IR18 (16bit)
FHd	Fresh air pre heater coil digital	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS60
FOL	Fans overload	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS62
FPT	Fresh air pre-heater temperature	-	-	-	°C		M; S; U	R		IR215 (16bit)
FS1	Fan fixed speed 1	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS233
FS2	Fan fixed speed 2	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS234
FS3	Fan fixed speed 3	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS235
FSA	Fire/smoke alarm input	-	-	-	-		M; S; U	R		IS256
HO	Recovery overload	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS68
MCO	Main coil overload	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS166
MCA	Main coil analogue	-	0	100	%		M; S; U	R		IR68 (16bit)
MCd	Main coil digital	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS165
RTa	Tachometer return fan frequency	-	-	-	Hz		M; S; U	R		IR198 (16bit)
SAF	Supply air flow switch	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS176
SAi	Serious alarm input	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS177
SFO	Supply fan overload	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS181
SFa	Supply fan analogue	-	0	100	%		M; S; U	R		IR85 (16bit)
SFd	Supply fan digital	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS180
SNd	Summer/Winter output	-	-	-	-	0: Summer; 1: Winter	M; S; U	R		IS182
SNi	Summer/Winter input	-	-	-	-	0: Summer; 1: Winter	M; S; U	R		IS183
SPP	Supply air pressure	-	-	-	Pa		M; S; U	R		IR88 (16bit)
SPF	Supply air flow	-	-	-	m3/h		M; S; U	R		IR86 (16bit)
SPh	Supply humidity	-	-	-	%rH		M; S; U	R		IR87 (16bit)
SPT	Supply temperature	-	-	-	°C		M; S; U	R		IR89 (16bit)
STa	Tachometer supply fan frequency	-	-	-	Hz		M; S; U	R		IR195 (16bit)
UOC	Air quality VOC	-	-	-	%		M; S; U	R		IR93 (16bit)
UOi	Unit on/off input	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS189
USd	Unit status	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS191
bPa	Bypass damper analogue	-	0	100	%		M; S; U	R		IR9 (16bit)
bPc	Bypass damper closing	-	-	-	-	0: OPEN; 1: CLOSED	M; S; U	R		IS264
bPd	Bypass damper digital	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS53
bPo	Bypass damper opening	-	-	-	-	0: CLOSED; 1: OPEN	M; S; U	R		IS263
ftd	Filter alarm output	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS66
rAF	Return air flow switch	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS169
rEP	Return air pressure	-	-	-	Pa		M; S; U	R		IR79 (16bit)
rEF	Return air flow	-	-	-	m3/h		M; S; U	R		IR77 (16bit)
rEh	Return humidity	-	-	-	%rH		M; S; U	R		IR78 (16bit)
rEt	Return temperature	-	-	-	°C		M; S; U	R		IR80 (16bit)
rFO	Return fan overload	-	-	-	-	0: NOT ACTIVE; 1: ACTIVE	M; S; U	R		IS175
rFa	Return fan analogue	-	0	100	%		M; S; U	R		IR81 (16bit)
rFd	Return fan digital	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS174
rOh	Room humidity	-	-	-	%rH		M; S; U	R		IR82 (16bit)
rOt	Room temperature	-	-	-	°C		M; S; U	R		IR83 (16bit)
tHa	Thermal wheel analogue	-	0	100	%		M; S; U	R		IR91 (16bit)
tHd	Thermal wheel digital	-	-	-	-	0: OFF; 1: ON	M; S; U	R		IS186

Tab. 6.ag

6.20 I/O Info

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
IOCfgErr-b	I/O configuration error - board	-	0	4	-		M; S	R		IR203 (16bit)
IOCfgErr-c	I/O configuration error - channel	-	-	-	-		M; S	R		IR202 (16bit)
IOCfgErr-typ	I/O configuration error - I/O type	-	0	4	-	0: NONE; 1: ANALOG INPUT; 2: DIGITAL INPUT; 3: ANALOG OUTPUT; 4: DIGITAL OUTPUT	M; S	R		IR201 (16bit)
IOCfgMax-b	Maximum number of boards allowed	5	-	-	-			R		-
L00-cfg	Supply temperature - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS69
L00-e	Supply temperature - enabled	-	-	-	-		M	R		IS70
L00-err	Supply temperature - error code	-	0	22	-		M	R		IR22 (16bit)
L00-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR162 (16bit)
L01-cfg	Room temperature - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS71
L01-e	Room temperature - enabled	-	-	-	-		M	R		IS72
L01-err	Room temperature - error code	-	0	22	-		M	R		IR23
L01-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR159 (16bit)
L02-cfg	Return temperature - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS73
L02-e	Return temperature - enabled	-	-	-	-		M	R		IS74
L02-err	Return temperature - error code	-	0	22	-		M	R		IR24 (16bit)
L02-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR157 (16bit)
L03-cfg	External temperature - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS75
L03-e	External temperature - enabled	-	-	-	-		M	R		IS76
L03-err	External temperature - error code	-	0	22	-		M	R		IR25 (16bit)
L03-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR154 (16bit)
L04-cfg	Exhaust temperature - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS77
L04-e	Exhaust temperature - enabled	-	-	-	-		M	R		IS78
L04-err	Exhaust temperature - error code	-	0	22	-		M	R		IR26 (16bit)
L04-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR153 (16bit)
L05-cfg	Antifreeze temper. - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS79
L05-e	Antifreeze temperature - enabled	-	-	-	-		M	R		IS80
L05-err	Antifreeze temperature - error code	-	0	22	-		M	R		IR27 (16bit)
L05-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR148 (16bit)
L06-cfg	Supply humidity - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS81
L06-e	Supply humidity - enabled	-	-	-	-		M	R		IS82
L06-err	Supply humidity - error code	-	0	22	-		M	R		IR28 (16bit)
L06-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR161 (16bit)
L07-cfg	Room humidity - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS83
L07-e	Room humidity - enabled	-	-	-	-		M	R		IS84
L07-err	Room humidity - error code	-	0	22	-		M	R		IR29 (16bit)
L07-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR158 (16bit)
L08-cfg	Return humidity - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS85
L08-e	Return humidity - enabled	-	-	-	-		M	R		IS86
L08-err	Return humidity - error code	-	0	22	-		M	R		IR30 (16bit)
L08-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR156 (16bit)
L09-cfg	Supply air pressure - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS87
L09-e	Supply air pressure - enabled	-	-	-	-		M	R		IS88
L09-err	Supply air pressure - error code	-	0	22	-		M	R		IR31 (16bit)
L09-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR160 (16bit)
L10-cfg	Return air pressure - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS89
L10-e	Return air pressure - enabled	-	-	-	-		M	R		IS90
L10-err	Return air pressure - error code	-	0	22	-		M	R		IR32 (16bit)
L10-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR155 (16bit)
L11-cfg	Air quality CO2 - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS91
L11-e	Air quality CO2 - enabled	-	-	-	-		M	R		IS92
L11-err	Air quality CO2 - error code	-	0	22	-		M	R		IR33 (16bit)
L11-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR150 (16bit)
L12-cfg	Air quality VOC - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS93
L12-e	Air quality VOC - enabled	-	-	-	-		M	R		IS94
L12-err	Air quality VOC - error code	-	0	22	-		M	R		IR34 (16bit)
L12-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR151 (16bit)
L13-cfg	Auxiliary probe - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS95
L13-e	Auxiliary probe - enabled	-	-	-	-		M	R		IS96
L13-err	Auxiliary probe - error code	-	0	22	-		M	R		IR35 (16bit)
L13-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR152 (16bit)
L14-cfg	Unit on off input - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS97
L14-e	Unit on off input - enabled	-	-	-	-		M	R		IS98
L14-err	Unit on off input - error code	-	0	22	-		M	R		IR36 (16bit)
L14-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR176 (16bit)
L15-cfg	Serious alarm input - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS99
L15-e	Serious alarm input - enabled	-	-	-	-		M	R		IS100
L15-err	Serious alarm input - error code	-	0	22	-		M	R		IR37 (16bit)
L15-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR172 (16bit)
L16-cfg	Summer/Winter input - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS101
L16-e	Summer/Winter input - enabled	-	-	-	-		M	R		IS102
L16-err	Summer/Winter input - error code	-	0	22	-		M	R		IR38 (16bit)

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L16-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR173 (16bit)
L17-cfg	Filter alarm input - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS103
L17-e	Filter alarm input - enabled	-	-	-	-		M	R		IS104
L17-err	Filter alarm input - error code	-	0	22	-		M	R		IR39 (16bit)
L17-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR166 (16bit)
L18-cfg	Supply fan overload - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS105
L18-e	Supply fan overload - enabled	-	-	-	-		M	R		IS106
L18-err	Supply fan overload - error code	-	0	22	-		M	R		IR40 (16bit)
L18-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR175 (16bit)
L19-cfg	Return fan overload - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS107
L19-e	Return fan overload - enabled	-	-	-	-		M	R		IS108
L19-err	Return fan overload - error code	-	0	22	-		M	R		IR41 (16bit)
L19-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR171 (16bit)
L20-cfg	Main coil overload - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS109
L20-e	Main coil overload - enabled	-	-	-	-		M	R		IS110
L20-err	Main coil overload - error code	-	0	22	-		M	R		IR42 (16bit)
L20-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR168 (16bit)
L21-cfg	Fresh air pre heater overload - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS111
L21-e	Fresh air pre heater overload - enabled	-	-	-	-		M	R		IS112
L21-err	Fresh air pre heater overload - error code	-	0	22	-		M	R		IR43 (16bit)
L21-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR167 (16bit)
L22-cfg	Recovery overload - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS113
L22-e	Recovery overload - enabled	-	-	-	-		M	R		IS114
L22-err	Recovery overload - error code	-	0	22	-		M	R		IR44 (16bit)
L22-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR169 (16bit)
L23-cfg	Fans overload - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS115
L23-e	Fans overload - enabled	-	-	-	-		M	R		IS116
L23-err	Fans overload - error code	-	0	22	-		M	R		IR45 (16bit)
L23-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR165 (16bit)
L24-cfg	Supply air flow switch - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS117
L24-e	Supply air flow switch - enabled	-	-	-	-		M	R		IS118
L24-err	Supply air flow switch - error code	-	0	22	-		M	R		IR46 (16bit)
L24-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR174 (16bit)
L25-cfg	Return air flow switch - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS119
L25-e	Return air flow switch - enabled	-	-	-	-		M	R		IS120
L25-err	Return air flow switch - error code	-	0	22	-		M	R		IR47 (16bit)
L25-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR170 (16bit)
L26-cfg	Air flow switch - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS121
L26-e	Air flow switch - enabled	-	-	-	-		M	R		IS122
L26-err	Air flow switch - error code	-	0	22	-		M	R		IR48 (16bit)
L26-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR163 (16bit)
L27-cfg	Auxiliary input - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS123
L27-e	Auxiliary input - enabled	-	-	-	-		M	R		IS124
L27-err	Auxiliary input - error code	-	0	22	-		M	R		IR49 (16bit)
L27-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR164 (16bit)
L28-cfg	Supply fan analogue - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS125
L28-e	Supply fan analogue - enabled	-	-	-	-		M	R		IS126
L28-err	Supply fan analogue - error code	-	0	22	-		M	R		IR50 (16bit)
L28-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR182 (16bit)
L29-cfg	Return fan analogue - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS127
L29-e	Return fan analogue - enabled	-	-	-	-		M	R		IS128
L29-err	Return fan analogue - error code	-	0	22	-		M	R		IR51 (16bit)
L29-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR181 (16bit)
L30-cfg	Bypass damper analogue - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS129
L30-e	Bypass damper analogue - enabled	-	-	-	-		M	R		IS130
L30-err	Bypass damper analogue - error code	-	0	22	-		M	R		IR52 (16bit)
L30-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR178 (16bit)
L31-cfg	Thermal wheel analogue - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS131
L31-e	Thermal wheel analogue - enabled	-	-	-	-		M	R		IS132
L31-err	Thermal wheel analogue - error code	-	0	22	-		M	R		IR53 (16bit)
L31-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR183 (16bit)
L32-cfg	Fresh air pre heater analogue - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS133
L32-e	Fresh air pre heater analogue - enabled	-	-	-	-		M	R		IS134
L32-err	Fresh air pre heater analogue - error code	-	0	22	-		M	R		IR54 (16bit)
L32-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR179 (16bit)
L33-cfg	Main coil analogue - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS135
L33-e	Main coil analogue - enabled	-	-	-	-		M	R		IS136
L33-err	Main coil analogue - error code	-	0	22	-		M	R		IR55 (16bit)
L33-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR180 (16bit)
L34-cfg	Auxiliary output analogue - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS137
L34-e	Auxiliary output analogue - enabled	-	-	-	-		M	R		IS138
L34-err	Auxiliary output analogue - error code	-	0	22	-		M	R		IR56 (16bit)
L34-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR177 (16bit)

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L35-cfg	Supply fan digital - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS139
L35-e	Supply fan digital - enabled	-	-	-	-		M	R		IS140
L35-err	Supply fan digital - error code	-	0	22	-		M	R		IR57 (16bit)
L35-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR192 (16bit)
L36-cfg	Return fan digital - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS141
L36-e	Return fan digital - enabled	-	-	-	-		M	R		IS142
L36-err	Return fan digital - error code	-	0	22	-		M	R		IR58 (16bit)
L36-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR190 (16bit)
L37-cfg	Bypass damper digital - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS143
L37-e	Bypass damper digital - enabled	-	-	-	-		M	R		IS144
L37-err	Bypass damper digital - error code	-	0	22	-		M	R		IR59 (16bit)
L37-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR185 (16bit)
L38-cfg	Thermal wheel digital - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS145
L38-e	Thermal wheel digital - enabled	-	-	-	-		M	R		IS146
L38-err	Thermal wheel digital - error code	-	0	22	-		M	R		IR60 (16bit)
L38-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR193 (16bit)
L39-cfg	Fresh air pre heater digital - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS147
L39-e	Fresh air pre heater digital - enabled	-	-	-	-		M	R		IS148
L39-err	Fresh air pre heater digital - error code	-	0	22	-		M	R		IR61 (16bit)
L39-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR187 (16bit)
L40-cfg	Main coil digital - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS149
L40-e	Main coil digital - enabled	-	-	-	-		M	R		IS150
L40-err	Main coil digital - error code	-	0	22	-		M	R		IR62 (16bit)
L40-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR189 (16bit)
L41-cfg	Auxiliary output digital - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS151
L41-e	Auxiliary output digital - enabled	-	-	-	-		M	R		IS152
L41-err	Auxiliary output digital - error code	-	0	22	-		M	R		IR63 (16bit)
L41-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR184 (16bit)
L42-cfg	Unit status output - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS153
L42-e	Unit status output - enabled	-	-	-	-		M	R		IS154
L42-err	Unit status output - error code	-	0	22	-		M	R		IR64 (16bit)
L42-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR194 (16bit)
L43-cfg	Summer/Winter output - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS155
L43-e	Summer/Winter output - enabled	-	-	-	-		M	R		IS156
L43-err	Summer/Winter output - error code	-	0	22	-		M	R		IR65 (16bit)
L43-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR191 (16bit)
L44-cfg	Global alarm output - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS157
L44-e	Global alarm output - enabled	-	-	-	-		M	R		IS158
L44-err	Global alarm output - error code	-	0	22	-		M	R		IR66 (16bit)
L44-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR188 (16bit)
L45-cfg	Filter alarm output - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS159
L45-e	Filter alarm output - enabled	-	-	-	-		M	R		IS160
L45-err	Filter alarm output - error code	-	0	22	-		M	R		IR67 (16bit)
L45-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR186 (16bit)
L46-cfg	Tachometer supply fan - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS222
L46-e	Tachometer supply fan - enabled	-	-	-	-		M	R		IS225
L46-err	Tachometer supply fan - error code	-	0	22	-		M	R		IR196 (16bit)
L46-maxch	Tachometer supply fan - max.channel	-	-	-	-			R		IR197 (16bit)
L47-cfg	Tachometer return fan - properly config.	-	-	-	-		M; S; U	R		IS224
L47-e	Tachometer return fan - enabled	-	-	-	-		M	R		IS223
L47-err	Tachometer return fan - error code	-	0	22	-		M	R		IR199 (16bit)
L47-maxch	Tachometer return fan - maximum channel	-	-	-	-			R		IR200 (16bit)
L48-cfg	Fan fixed speed 1 - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS227
L48-e	Fan fixed speed 1 - enabled	-	-	-	-		M	R		IS228
L48-err	Fan fixed speed 1 - error code	-	0	22	-		M	R		IR204 (16bit)
L48-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR205 (16bit)
L49-cfg	Fan fixed speed 2 - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS229
L49-e	Fan fixed speed 2 - enabled	-	-	-	-		M	R		IS230
L49-err	Fan fixed speed 2 - error code	-	0	22	-		M	R		IR206 (16bit)
L49-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR207 (16bit)
L50-cfg	Fan fixed speed 3 - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS231
L50-e	Fan fixed speed 3 - enabled	-	-	-	-		M	R		IS232
L50-err	Fan fixed speed 3 - error code	-	0	22	-		M	R		IR208 (16bit)
L50-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR209 (16bit)
L51-cfg	Bypass damper close - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS111
L51-e	Bypass damper close - enabled	-	-	-	-		M	R		IS236
L51-err	Bypass damper close - error code	-	0	22	-		M	R		IR221 (16bit)
L51-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR185 (16bit)
L52-cfg	Bypass damper open - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS112
L52-e	Bypass damper open - enabled	-	-	-	-		M	R		IS237
L52-err	Bypass damper open - error code	-	0	22	-		M	R		IR222 (16bit)
L52-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		
L53-cfg	Air quality PM - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS244
L53-e	Air quality PM - enabled	-	-	-	-		M	R		IS243
L53-err	Air quality PM - error code	-	0	22	-		M	R		IR219 (16bit)

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
L53-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		HR475 (16bit)
L54-cfg	Condensation alarm input - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS246
L54-e	Condensation alarm input - enabled	-	-	-	-		M	R		IS242
L54-err	Condensation alarm input - error code	-	0	22	-		M	R		IR223 (16bit)
L54-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		HR501 (16bit)
L55-cfg	Condensation alarm output - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS249
L55-e	Condensation alarm output - enabled	-	-	-	-		M	R		IS247
L55-err	Condensation alarm output - error code	-	0	22	-		M	R		IR212 (16bit)
L55-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR211 (16bit)
L56-cfg	Cooling/Heating output - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS252
L56-e	Cooling/Heating output - enabled	-	-	-	-		M	R		IS251
L56-err	Cooling/Heating output - error code	-	0	22	-		M	R		IR213 (16bit)
L56-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR214 (16bit)
L57-cfg	Fresh air preheater temperature - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS254
L57-e	Fresh air preheater temperature - enable	-	-	-	-		M	R		IS253
L57-err	Fresh air preheater temp. - error code	-	0	22	-		M	R		IR220 (16bit)
L57-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR216 (16bit)
L58-cfg	Fire/smoke alarm - properly configured	-	-	-	-		M; S; U	R		IS257
L58-e	Fire/smoke alarm - enabled	-	-	-	-		M	R		IS255
L58-err	Fire/smoke alarm - error code	-	0	22	-		M	R		IR217 (16bit)
L58-maxch	Maximum channel number of I/O	-	-	-	-			R		IR218 (16bit)

Tab. 6.ah

6.21 Allarmi

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
A01	Supply temperature probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS0
A02	Supply humidity probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS1
A03	Return temperature probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS2
A04	Return humidity probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS3
A05	Room temperature probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS4
A06	Room humidity probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS5
A07	External temperature probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS6
A08	Exhaust temperature probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS7
A09	Antifreeze temperature probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS8
A10	Supply air pressure probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS9
A11	Return air pressure probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS10
A12	Air quality CO2 probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS11
A13	Air quality VOC probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS12
A14	Auxiliary probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS13
A15	Air quality PM probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS14
A16	Fans overload alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS15
A17	Supply fan overload alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS16
A18	Return fan overload alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS17
A19	Main coil overload alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS18
A20	Fresh air pre heat coil overload alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS19
A21	Heat recovery overload alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS20
A22	Air flow alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS21
A23	Supply air flow alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS22
A24	Return air flow alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS23
A25	Low supply temperature alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS24
A26	High supply temperature alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS25
A27	High humidity alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS26
A28	High CO2 alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS27
A29	High VOC alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS28
A30	High PM alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS29
A31	Unit maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS30
A32	Filters maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS31
A33	Supply fan maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS32
A34	Return fan maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS33
A35	Thermal wheel maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS34
A36	Main coil maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS35
A37	Fresh air pre heat coil maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS36
A38	Auxiliary output maintenance required	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS37
A39	Unit - Remote alarm by digital input	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS38
A40	Antifreeze alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS39
A41	Filter alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS40

Codice	Descrizione	Def.	Min	Max	U.M.	Etichetta	Utente	R/W	Display	Modbus
A42	Unit - Error in retain memory writings	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS41
A43	Room terminal offline	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS42
A44	Room terminal clock alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS43
A45	BMS offline alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS44
A46	Unit RTC alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS212
A47	Expansion offline alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS213
A48	Expansion configuration error alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS214
A49	Unit - error in NFC memory writings	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS219
A50	Unit - the last configuration may not have been applied correctly	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS220
A51	I/O - configuration error	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS221
A52	Condensation alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS250
A53	Fresh air preheater temperature probe alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS258
A54	Fire/smoke alarm	-	-	-	-	0: No alarm; 1: Alarm Active	U	R		IS259
rES	Reset active alarms by BMS net	-	-	-	-	0: DISABLED; 1: ENABLED	S	RW		CS60

Tab. 6.ai

7. ALLARMI E SEGNALAZIONI

7.1 Tipi di allarme

Gli allarmi gestiti da uAria sono di 2 tipi:

- **A** - automatico: l'allarme si resetta al venir meno della condizione di allarme;
- **M** - manuale: è necessario l'intervento di un operatore che resetti manualmente l'allarme.

Gli allarmi che richiedono un intervento dell'Assistenza tecnica segnalano la richiesta a display tramite l'accensione lampeggiante dell'icona chiave.

L'icona chiave accesa indica che un dispositivo ha raggiunto la soglia programmata del numero di ore di funzionamento, ed è necessario un intervento di manutenzione (il codice di allarme indica qual è il dispositivo interessato).

7.1.1 Presenza di allarmi



Nota: tramite il terminale utente si accede solo agli allarmi attivi

La presenza di un allarme è segnalata dall'attivazione del buzzer e dall'accensione del pulsante rosso di allarme lampeggiante. Premendo Alarm si tacita il buzzer e si visualizza il codice dell'allarme.

L'attivazione dell'allarme è registrata nello storico degli allarmi consultabile ed esportabile in Applica.

Se l'allarme rientra automaticamente, il pulsante rosso di allarme si spegne, il codice di allarme scompare dalla lista e l'evento di cessazione dell'allarme è trascritto nello storico allarmi.

Procedura (riconoscimento allarmi):

1. premere Alarm: il buzzer è tacitato, a display appare il codice di allarme;
2. premere UP/ DOWN per scorrere la lista degli allarmi;
3. terminata la visualizzazione selezionare Esc e premere PRG per uscire.

Procedura



In presenza di allarme lampeggia il pulsante Alarm



Premendo il pulsante "Alarm" si visualizza il codice del primo allarme attivo



Premendo il pulsante UP/DOWN si visualizza il codice degli altri allarmi attivi



Premendo il pulsante "Alarm" per 3s è possibile resettare il singolo allarme



Premendo il pulsante UP/DOWN fino ad arrivare a visualizzare la schermata "Res", se premuto il pulsante "Alarm" per 3s resetterà tutti gli allarmi attivi tornando alla schermata principale.



Premendo il pulsante UP/DOWN fino ad arrivare a visualizzare la schermata "Esc", se premuto il pulsante "PRG" si può tornare alla schermata principale.

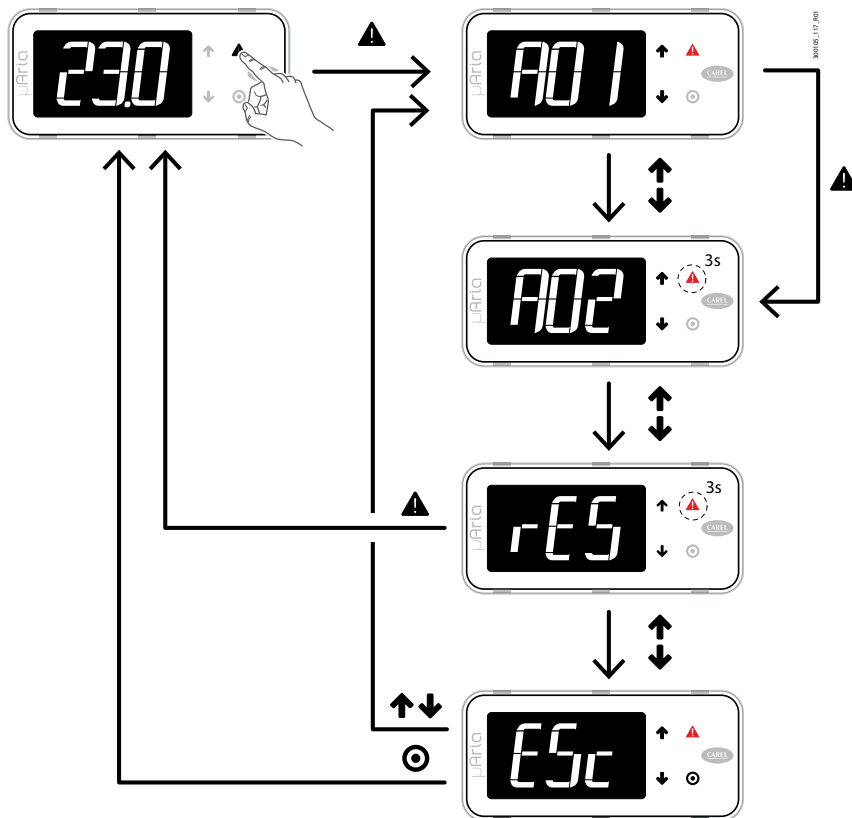


Fig. 7.a

È possibile cancellare lo storico allarmi mediante il parametro y14 raggiungibile accedendo con password da terminale oppure da APPLICA via smartphone, con collegamento BLE, tramite il comando specifico nella pagina allarmi (è necessario accedere a livello "Assistenza"). Le stesse operazioni possono essere fatte agendo da APPLICA via smartphone tramite i comandi specifici nella pagina allarmi.

7.2 Lista allarmi

Cod.	Descrizione	Reset	Azione
A01	Allarme sonda temperatura di mandata	A	Spegnimento unità se t00 = solo mandata o ritorno + mandata o ambiente + mandata Altrimenti Solo visualizzazione
A02	Allarme sonda umidità di mandata	A	Solo visualizzazione
A03	Allarme sonda temperatura di ritorno	A	Spegnimento unità se t00 = solo ritorno o ritorno + mandata Altrimenti Solo visualizzazione
A04	Allarme sonda umidità di ritorno	A	Solo visualizzazione
A05	Allarme sonda temperatura ambiente	A	Spegnimento unità se t00 = solo ambiente o ambiente + mandata Altrimenti Solo visualizzazione
A06	Allarme sonda umidità ambiente	A	Solo visualizzazione
A07	Allarme sonda temperatura esterna	A	Solo visualizzazione
A08	Allarme sonda temperatura esausta	A	Solo visualizzazione
A09	Allarme sonda temperatura di antigelo	A	Solo visualizzazione
A10	Allarme sonda pressione di mandata	A	Solo visualizzazione Ventilatore forzato alla velocità S09
A11	Allarme sonda pressione di ritorno	A	Solo visualizzazione Ventilatore forzato alla velocità r09
A12	Allarme sonda CO2	A	Solo visualizzazione
A13	Allarme sonda VOC	A	Solo visualizzazione
A14	Allarme sonda ausiliaria	A	Solo visualizzazione
A16	Allarme sovraccarico ventilatori	M	Spegnimento immediato unità
A17	Allarme sovraccarico ventilatore di mandata	M	Spegnimento immediato unità
A18	Allarme sovraccarico ventilatore di ritorno	M	Spegnimento immediato unità
A19	Allarme sovraccarico batteria principale	M	Spegnimento immediato batt. principale
A20	Allarme sovraccarico batteria esterna di pre-riscaldamento	M	Spegnimento immediato batt. esterna pre- riscaldamento
A21	Allarme sovraccarico recuperatore	M	Spegnimento immediato recuperatore
A22	Allarme flusso ventilatori	M	Spegnimento immediato unità
A23	Allarme flusso ventilatore di mandata	M	Spegnimento immediato unità
A24	Allarme flusso ventilatore di ritorno	M	Spegnimento immediato unità
A25	Allarme bassa temperatura di mandata	A	In modalità raffreddamento: spegnimento immediato unità In modalità riscaldamento: solo visualizzazione

Cod.	Descrizione	Reset	Azione
A26	Allarme alta temperatura di mandata	A	In modalità raffreddamento: solo visualizzazione In modalità riscaldamento: spegnimento immediato unità
A27	Allarme alta umidità	A	Solo visualizzazione
A28	Allarme alto livello di CO2	A	Solo visualizzazione
A29	Allarme alto livello di VOC	A	Solo visualizzazione
A31	Warning - Manutenzione unità necessaria	A	Solo visualizzazione
A32	Warning - Manutenzione filtri necessaria	A	Solo visualizzazione
A33	Warning - Manutenzione ventilatore di mandata necessaria	A	Solo visualizzazione
A34	Warning - Manutenzione ventilatore di ritorno necessaria	A	Solo visualizzazione
A35	Warning - Manutenzione recuperatore rotativo necessaria	A	Solo visualizzazione
A36	Warning - Manutenzione batteria principale necessaria	A	Solo visualizzazione
A37	Warning - Manutenzione batteria esterna di pre-riscaldamento necessaria	A	Solo visualizzazione
A38	Warning - Manutenzione dispositivo ausiliario necessaria	A	Solo visualizzazione
A39	Allarme grave da ingresso digitale	A	Spegnimento immediato unità
A40	Allarme antigelo	A	Spegnimento unità
A41	Allarme filtri da ingresso digitale	A	Solo visualizzazione
A42	Allarme scritture memoria retain	M	Spegnimento unità
A43	Allarme terminale ambiente offline	A	Solo visualizzazione
A44	Allarme orologio terminal ambiente	A	Solo visualizzazione
A45	BMS Offline	A	Dipende dal parametro y22: 0. Nessun allarme 1. Solo visualizzazione 2. Spegnimento unità
A46	Allarme RTC data/ora non valida	A	Solo visualizzazione
A49	Allarme scritture in memoria NFC	A	Solo visualizzazione
A50	Allarme applicazione configurazione	A	Solo visualizzazione
A51	Allarme configurazione Inputs/Outputs	A	Solo visualizzazione
A52	Allarme condensazione	A	Attivazione uscita digitale dedicata
A53	Allarme sonda temperatura esterna di pre-riscaldamento	A	Solo visualizzazione
A54	Allarme fumo/fuoco	A	Solo visualizzazione

Tab. 7.a

7.3 Parametri allarme

Alcuni allarmi dipendono dall'impostazione di parametri impostabili

Allarmi sonde A01...A14

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
L99	Probe alarm delay	10	0	999	s	S	R/W		HR316 (16bit)

Tab. 7.b

Allarmi flusso A22...A24

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
f05	Air flow check - pressure threshold	50	0	9999	Pa	S	R/W		HR086 (16bit)
f07	Air flow check - max number of attempts	3	1	255		S	R/W		HR088 (16bit)
f08	Air flow check - time in startup	15	0	999	s	S	R/W		HR089 (16bit)
f09	Air flow check - time in run	3	0	999		S	R/W		HR090 (16bit)

Tab. 7.c

Allarmi alta/bassa temperatura A25...A26

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
t18	Low supply temperature limit	16	0	t19	°C	S	R/W		HR414 (16bit)
t19	High supply temperature limit	32	t18	60	°C	S	R/W		HR415 (16bit)
t26	Low supply temperature alarm delay	10	0	999	min	S	R/W		HR422 (16bit)
t27	High supply temperature alarm delay	10	0	999	min	S	R/W		HR423 (16bit)

Tab. 7.d

Allarmi alta/bassa qualità aria A27...A29

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
q00	Humidity - alarm threshold	85	0	100	%rH	S	R/W		HR364 (16bit)
q01	Air quality - CO2 alarm threshold	900	0	1200	ppm	S	R/W		HR365 (16bit)
q02	Air quality - VOC alarm threshold	90	0	100	%	S	R/W		HR366 (16bit)
q09	High CO2 alarm delay	30	0	999	min	S	R/W		HR373 (16bit)
q10	High VOC alarm delay	30	0	999	min	S	R/W		HR374 (16bit)
q11	High humidity alarm delay	30	0	999	min	S	R/W		HR375 (16bit)

Tab. 7.e

Allarmi manutenzione richiesta A31...A38

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
U00	Working hours - unit max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR424 (16bit)
U01	Working hours - filter max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR425 (16bit)
U02	Working hours - supply fan max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR426 (16bit)
U03	Working hours - return fan max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR427 (16bit)
U04	Working hours - heat recovery max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR428 (16bit)
U05	Working hours - main coil max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR429 (16bit)
U06	Working hours - fresh air pre heater max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR430 (16bit)
U07	Working hours - auxiliary output max number of operating hours	99	0	999	h	S	R/W		HR431 (16bit)

Tab. 7.f

Allarme BMS A45

Codice	Descrizione	Default	Min	Max	U.M.	Utente	R/W	Display	Modbus
y22	Behavior in case of BMS alarm	0	0	2		S	R/W		HR485 (16bit)

Tab. 7.g

8. CARATTERISTICHE TECNICHE


		UARAD* (modelli per guida DIN)
Caratteristiche meccaniche	Dimensioni	Vedere figure
	Contenitore	Polycarbonato
	Montaggio	su guida DIN
	Temperatura per la prova con la sfera	125°C
	Grado di protezione	IP00
Condizioni ambientali	Temperatura di funzionamento	-20T60 °C, <90% U.R. non condensante
	Temperatura di immagazzinamento	-40T85 °C, <90% U.R. non condensante
Caratteristiche elettriche	Tensione di alimentazione nominale	115...230Vac
	Tensione di alimentazione operativa	115...230Vac, +10%-15% 115...230Vac, +10%-15%
	Frequenza d'ingresso	50/60Hz
	Corrente di ingresso massima	150mArms
	Potenza assorbita min	400mW
	Orologio	precisione +50ppm; tempo min di mantenimento data/ora dopo lo spegnimento 6 mesi
	Classe e struttura del software	A
	Grado di inquinamento ambientale	3
	Classificazione secondo la protezione da scosse elettriche	Incorporabile in apparecchi di classe I o II
	Tipo di azione e disconnessione	1.C
	Tensione di impulso nominale	Ingresso 115...230V e uscite relè: 4kV Ingresso 24V: 0.5kV
	Categoria di immunità alle sovratensioni	Ingresso 115...230V e uscite relè: III Ingresso 24V: II
	Costruzione del dispositivo di comando	Dispositivo da incorporare
	Morsettiera	Maschio-femmina estraibili. Sezione cavi: vedere paragrafo "Tabella connettori/cavi"
	Interfaccia utente	Buzzer
Display		
Connettività	NFC	non presente nel controllo, integrato nel terminale utente
	Bluetooth Low Energy	
	Interfaccia seriale BMS	Modbus RS485 non optoisolata
	Interfaccia seriale FieldBUS	Modbus RS485 non optoisolata
	Interfaccia HMI	Modbus RS485, non optoisolata

Tab. 8.a

		DIN
Ingressi analogici (Lmax=10m)	S1, S2, S3: NTC / PT1000	NTC: risoluzione 0.1 °C; 10kΩ@25°C; errore: ±1°C nell'intervallo -50T50°C, ±3°C nell'intervallo 50T90°C PT1000:
	S4, S5: 0...5Vrat / 4-20mA / NTC	risoluzione 0.1 °C; 1kΩ @0°C; errore: ±1°C nell'intervallo -60+120°C 0...5Vrat:
	S6: NTC / PT1000 / 0...5Vrat / 0...10V / 4...20mA	errore 2% fs, tipico 1% 4...20mA; errore 5% fs, tipico 1% 0...10V; errore 2% fs, tipico 1%
Ingressi digitali	ID1, ID2, ID3, ID4, ID5	Contatto pulito, non optoisolato corrente di chiusura 6mA tipica tensione contatto aperto 13V resistenza contatto max 50Ω.
Uscite analogiche	Y1, Y2, Y3, Y4	0...10V: 10mA max PWM 100Hz: ampiezza max 10V: 10mA max
	Uscite digitali	Versioni Basic NO1 (16A), NO2 (8A), NO3 (5A), NO4 (5A), NO5 (5A) Nota: versione Basic su connettore J6, DIN: NO1+NO2+NO3 non possono superare max 15A Versioni Enhanced NO1 (5A), NO2 (5A), NO3 (5A), NO4 (5A), NO5 (5A) Nota: versione Enhanced su connettore J6, DIN: NO1+NO2+NO3+NO4 non possono superare max 10A
Alimentazione sonde e terminali	5V	5 Vdc ± 2% per l'alimentazione delle sonde raziometriche 0...5V.
	+V	Corrente massima erogabile: 35 mA protetta dal cortocircuito
	VL	8...11V per l'alimentazione delle sonde di corrente 4...20mA. Corrente massima erogabile: 80 mA protetta dal cortocircuito
	HMI power supply	13 Vdc ±10% per alimentazione del display remoto 13 Vdc ±10% per alimentazione del terminale utente

		DIN
Lunghezze cavi	Ingressi/uscite analogici, ingressi/uscite digitali, alimentazione sonde	<10m in caso di alimentazione a 115Vac, in caso di utilizzo dell'alimentazione +V in ambiente domestico, la massima lunghezza del cavo è 2m.
	Seriali BMS e Fieldbus	<500m con cavo schermato
Conformità	Sicurezza elettrica	EN/UL 60730-1; EN/UL 60335-1
	Compatibilità elettromagnetica	EN 61000-6-1; EN 61000-6-2; EN 61000-6-3; EN 61000-6-4; EAC
	Applicazioni con gas refrigeranti infiammabili	EN/UL 60079-15; EN/UL 60335-2-34; EN/UL 60335-2-40; EN/UL 60335-2-89
	Conformità wireless	RED FCC; IC

Tab. 8.b

 **Nota:** per ulteriori informazioni, vedi foglio istruzioni cod. Carel.: +0500143IE.

8.1 Tabella connettori/cavi

Rif.	Descrizione	Morsetti / terminali da cablare	Sezione fili (mm ²)	Lmax (m)
J1	Alimentazione controllo	Morsetto estraibile, a vite, 2 poli, passo 5.08	1.5	10
J2	Ingressi S1, S2, S3, S5, ID1, ID2; uscite Y1, Y2	Connettore a crimpare tipo Microfit 10 poli	0.05...0.52 (20- 24 AWG)	10
J3	Ingressi S4, S6, ID3, ID4, ID5	Connettore a crimpare tipo Microfit 8 poli	0.05...0.52 (20- 24 AWG)	10
J4	BMS	Morsetto estraibile, a vite, 3 poli, passo 3.81	0.081...1.31	500
J5	Fbus	Morsetto estraibile, a vite, 3 poli, passo 3.81	0.081...1.31	10
J6	Uscite NO1, NO2, NO3, NO4 (modello Enhanced)	Connettore a crimpare tipo Minifit 5 poli (5A)		10
	Uscite NO1, NO2, NO3 (modello base)	Morsetto estraibile, a vite, 4 poli, passo 5.08 (16A,8A,5A)		
J7	Uscita NO5 (modello Enhanced)	Connettore a crimpare tipo Minifit 3 poli (5A)		10
	Uscita NO4 (modello base)	Morsetto estraibile, a vite, 2 poli, passo 5.08 (5A)		
J8	Terminale HMI remoto	Cavo di collegamento a codice (vedere capitolo introduzione)		
J12	Uscite Y3, Y4	Connettore a crimpare tipo Microfit 4 poli	0.05...0.52 (20-24AWG)	10

Tab. 8.c

CAREL

CAREL INDUSTRIES - Headquarters

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

μAria +0300105IT rel. 1.2 - 02.05.2023