



## Manuale applicativo

# Interfaccia Modbus - KNX per unità di trattamento aria RDZ

**EK-BO1-TP-RMA**



## Sommario

1	Indice di revisione.....	3
2	Ambito applicativo .....	4
3	Descrizione del prodotto.....	6
3.1	Impiego e funzione .....	6
3.2	Modelli.....	6
3.3	Principali caratteristiche .....	6
3.4	Dati tecnici .....	6
3.5	Elementi di comando, segnalazione .....	7
3.6	Collegamenti.....	7
3.7	Unità RDZ supportate .....	8
	Impostazioni.....	8
3.8	Influenza del controllo sul consumo di energia.....	9
4	Applicativo ETS .....	10
4.1	Alberatura programma applicativo.....	10
4.2	Info su EK-BO1-TP-RMA.....	10
4.3	Generale .....	11
4.4	Parametri di configurazione .....	12
4.5	Allarmi e stati .....	13
4.6	Sensori.....	14
4.7	Ingressi digitali .....	19
4.8	Filtri .....	20
5	Oggetti di comunicazione KNX.....	21
5.1	Elenco degli oggetti utilizzati.....	21
5.2	Nota sugli oggetti “Comandi aggregati VMC” .....	24
6	Avvertenze.....	28
7	Altre informazioni.....	28

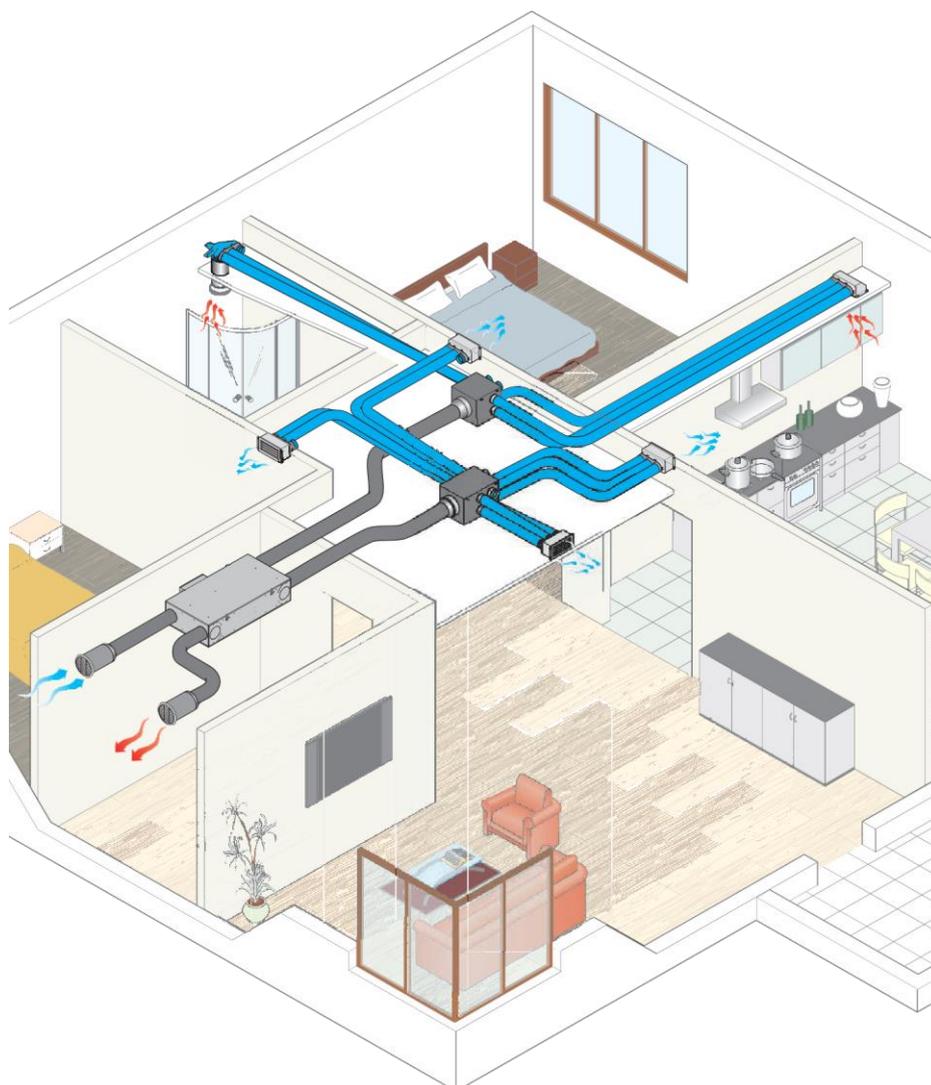
## 1 Indice di revisione

Revisione	Modifiche	Autore	Data
1.0	-	R. Rocco	30/08/2021
2.0	Corretta tabella unità supportate e aggiunta configurazione con dip-switch	G. Schiochet	21/06/2023

## 2 Ambito applicativo

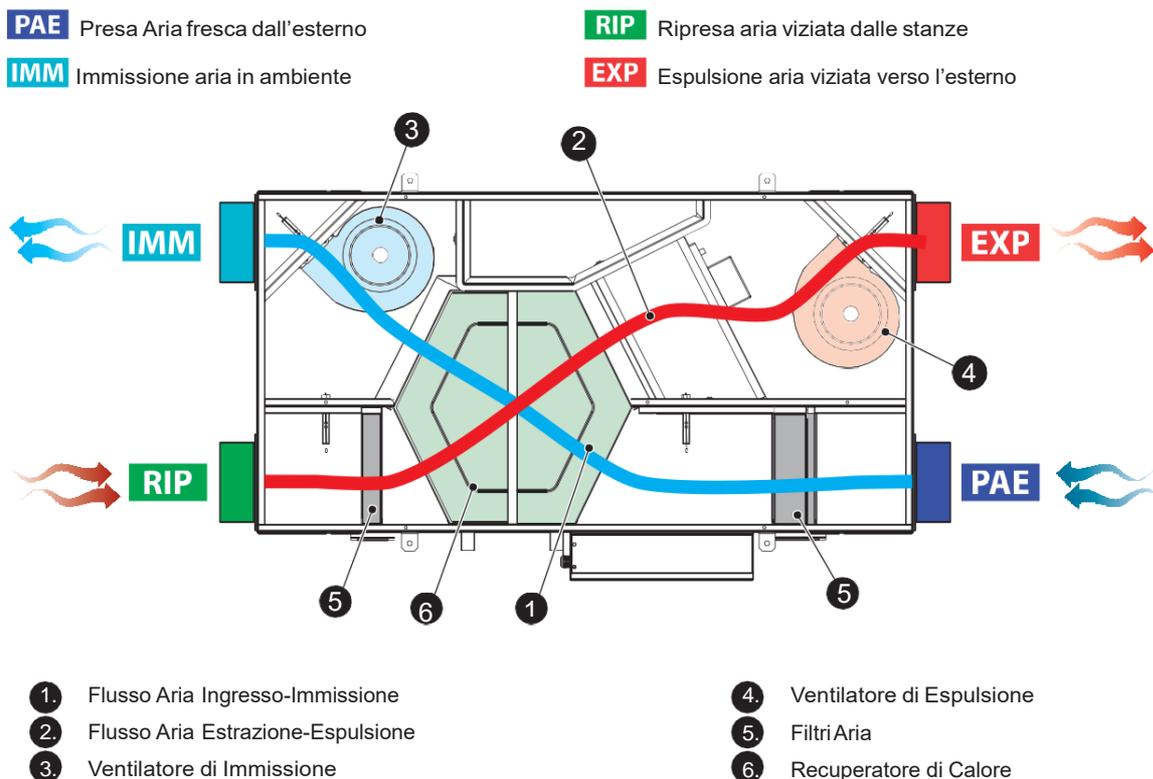
Un numero crescente di edifici residenziali unifamiliari o condominiali, di nuova costruzione o soggetti a ristrutturazioni importanti, sono equipaggiati con impianti di rinnovo dell'aria con recupero di calore ad alta efficienza per consentire di mantenere negli ambienti interni un'elevata qualità dell'aria e contenere lo spreco di energia termica che si verifica con l'aerazione dei locali mediante apertura manuale di porte e finestre.

Al semplice rinnovo dell'aria possono essere aggiunte anche le funzioni di deumidificazione per il trattamento dei carichi termici di tipo latente e di integrazione per il trattamento dei carichi termici di tipo sensibile. La deumidificazione è particolarmente importante quando sono presenti impianti a pannelli radianti utilizzati anche per il raffrescamento estivo, poiché permette di controllare stabilmente l'umidità in ambiente, garantendo l'ottimale rendimento del sistema e il massimo benessere e comfort da parte degli occupanti.



Impianto di rinnovo dell'aria con unità VMC centralizzata (immagine: RDZ)

Il sistema è generalmente costituito da un'unità centralizzata che introduce in ambiente aria esterna filtrata ed estrae costantemente l'aria viziata, recuperandone il calore prima dell'espulsione all'esterno dell'edificio e utilizzandolo per portare alla giusta temperatura l'aria in ingresso. L'aria è immessa ed estratta per mezzo di un sistema costituito da canalizzazioni, plenum di distribuzione e bocchette di mandata e ripresa installate nei vari ambienti. La logica di funzionamento per il trattamento dell'aria da parte dell'unità centralizzata è presa in carico dalla scheda elettronica a bordo.



Schema dei flussi per unità centralizzata di rinnovo aria con recupero energetico (immagine: RDZ)

Per conseguire contemporaneamente gli obiettivi di un'elevata qualità dell'aria e di contenimento dei consumi energetici, è opportuno mettere in comunicazione l'unità di trattamento aria e il sistema di automazione dell'edificio Ekinex mediante l'interfaccia Modbus / KNX (cod. EK-BO1-TP-RMA). Ciò permette il controllo dei modi di funzionamento dell'unità (come rinnovo, boost o economy) mediante una o più delle possibilità messe a disposizione dall'impianto domotico Ekinex KNX:

- programmi temporizzati mediante timer o supervisione;
- sensori che misurano parametri ambientali;
- comandi manuali.

Tra i parametri ambientali vi sono ad esempio la misura della temperatura ambiente, dell'umidità relativa e della qualità dell'aria (come concentrazione di CO<sub>2</sub> o di TVOC). Ma anche altri segnali rilevati da dispositivi KNX possono essere utilizzati per ottimizzare il funzionamento del sistema di rinnovo dell'aria, come ad esempio la presenza/assenza di persone o l'apertura di porte e finestre.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Impiego e funzione

L'interfaccia EK-BO1-TP-RMA trova impiego in impianti di automazione di case ed edifici a standard KNX nei quali svolge la funzione di gateway (conversione di protocollo) tra una rete seriale RS485 con protocollo Modbus RTU (Remote Terminal Unit) e una rete KNX TP.

Il dispositivo è dedicato all'interfacciamento della scheda elettronica di controllo che si trova a bordo delle unità di trattamento aria RDZ per mezzo della porta di comunicazione Modbus RTU RS485. Sulla rete Modbus l'interfaccia ha la funzione di dispositivo Master, mentre la scheda di controllo rappresenta il dispositivo Slave.

Le informazioni scambiate sulla rete Modbus vengono aggiornate sulla rete KNX con mezzo trasmissivo TP (doppino intrecciato). L'interfaccia gestisce un flusso di dati bidirezionale: i registri Modbus possono essere letti ciclicamente e il proprio valore può essere inviato come oggetto di comunicazione sulla rete KNX TP. L'aggiornamento dei dati sulla rete KNX può avvenire ciclicamente e/o su evento di variazione dei dati acquisiti dalla rete Modbus. Su evento di variazione degli oggetti di comunicazione, i dati vengono scritti sui registri Modbus della scheda di controllo della macchina.

La configurazione dell'interfaccia è effettuata mediante il programma applicativo per ETS. La scelta dell'unità di trattamento aria RDZ da collegare avviene nel programma applicativo che espone gli oggetti di comunicazione KNX che riguardano quella macchina.

### 3.2 Modelli

È previsto un modello di dispositivo. L'apparecchio è realizzato per montaggio a quadro su guida da 35 mm secondo EN 60715. Il pulsante e il LED di programmazione sono disposti sul frontale dell'apparecchio. La parte inferiore della custodia accoglie il morsetto per il collegamento del bus, la parte superiore il morsetto per il collegamento della rete Modbus RTU.

### 3.3 Principali caratteristiche

- Custodia in materiale plastico
- Esecuzione per montaggio su guida profilata da 35 mm (secondo EN 60715)
- Grado di protezione IP20 (secondo EN 60529)
- Classe di sicurezza II
- Peso 70 g
- Apparecchio modulare da 2 UM (1 UM = 18 mm)
- Dimensioni 36 x 94 x 71 mm (L x H x P)

### 3.4 Dati tecnici

#### Alimentazione

- 30 Vdc mediante bus KNX
- Assorbimento di corrente (da linea bus principale): < 13 mA

#### Condizioni ambientali

- Temperatura di funzionamento: - 5 ... + 45°C
- Temperatura di stoccaggio: - 20 ... + 60°C
- Temperatura di trasporto: - 20 ... + 60°C
- Umidità relativa: 5 - 95% non condensante

### 3.5 Elementi di comando, segnalazione

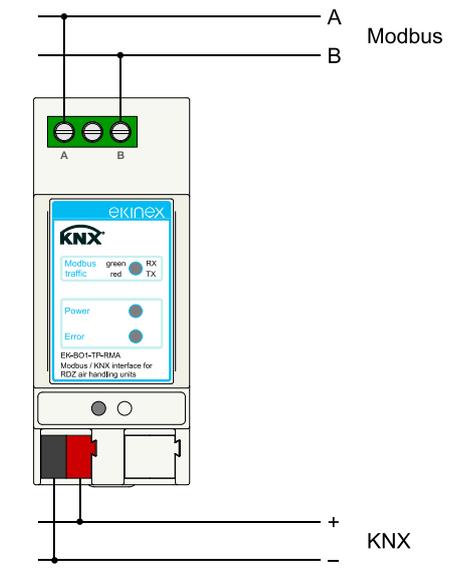
L'apparecchio è dotato di:

- pulsante e LED di programmazione KNX
- LED per l'indicazione di stato

### 3.6 Collegamenti

Per il collegamento l'apparecchio è dotato di:

- morsetto (nero / rosso) per il collegamento della linea bus KNX
- morsetto a vite (A, B) per il collegamento della della linea seriale RS-485



## 3.7 Unità RDZ supportate

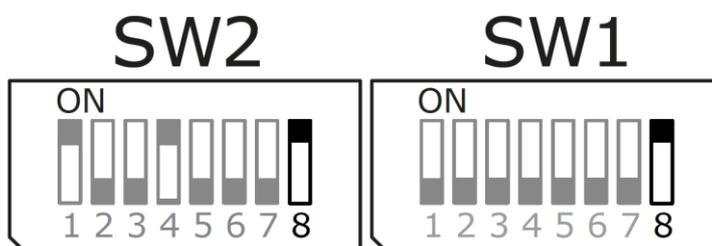
L'interfaccia Modbus - KNX per unità di trattamento aria è stata sviluppata in collaborazione da Ekinex S.p.A. e RDZ S.p.A. Dal 1978 RDZ è l'azienda di riferimento in Italia nei sistemi radianti di riscaldamento e raffrescamento. Ogni giorno RDZ lavora per migliorare il comfort negli ambienti del settore residenziale, terziario e industriale, nuovi e da riqualificare, ricerca materiali innovativi che rispondano ad elevati standard qualitativi e si adopera per proporre soluzioni capaci di soddisfare le richieste più esigenti.

Le unità di trattamento aria RDZ supportate dall'interfaccia EK-BO1-TP-RMA sono riportate nella tabella seguente.

Rif. modello	Sigla	Set	Funzionalità	Descrizione
B	REFLAIR	(*)	Ventilazione meccanica con recupero di calore	Unità RDZ di ventilazione meccanica orizzontale a controsoffitto con recuperatore di calore ad alta efficienza (~90%)
B	CHR ...			Unità RDZ di ventilazione meccanica orizzontale a controsoffitto con recuperatore di calore ad alta efficienza (~90%)
F	WHR150 WHR250 WHR400			Unità RDZ di ventilazione meccanica verticale a parete o pavimento con recuperatore di calore ad alta efficienza (~90%)
A	UAP 201-PDC	(**)	Rinnovo dell'aria con deumidificazione	Unità RDZ per il rinnovo dell'aria ambiente con recupero di calore ad alta efficienza (~90%) e per la deumidificazione con possibilità di integrazione estiva e invernale in pompa di calore
C	UC 300 V		Rinnovo dell'aria con deumidificazione	Unità RDZ per il rinnovo dell'aria ambiente con recupero del calore ad alta efficienza (~90%) e per la deumidificazione estiva.
D	UC 360 V			
E	UC 360 MHE UC 500 MHE UC 500 MVHE			

### Impostazioni

- (\*) SET DIP-SWITCH  
Per: REFLAIR 150-250, CHR 400 Core, WHR 150, impostare DIP 8 (SW1 e SW2) in posizione ON.



- (\*\*) SET BIT DI STOP  
Per: UC 300 V2, UC 360 V1, impostare valore BIT DI STOP a 1.

Si veda il menu tecnico/parametri di comunicazione:

UC 300 V2: <http://pf.rdz.it/?pr=93>

UC 360 V1: <http://pf.rdz.it/?pr=96>

Maggiori informazioni sui sistemi di trattamento aria, VMC e deumidificazione di RDZ possono essere consultate sul relativo catalogo o sui manuali tecnici e di installazione scaricabili all'indirizzo [www.rdz.it](http://www.rdz.it)

## 3.8 Influenza del controllo sul consumo di energia

La modalità di controllo dell'unità di ventilazione influisce attraverso il coefficiente CTRL sul consumo specifico di energia (SEC), così come definito dal Regolamento UE 1253 del 2014.

$$SEC = t_a \cdot p_{ef} \cdot q_{net} \cdot MISC \cdot CTRL^x \cdot SPI - t_h \cdot \Delta T_h \cdot \eta_h^{-1} \cdot c_{air} \cdot (q_{ref} - q_{net} \cdot CTRL \cdot MISC \cdot (1 - \eta_t)) + Q_{defr}$$



Per "consumo specifico di energia (SEC)", espresso in  $kWh/(m^2 \cdot anno)$ , si intende il coefficiente che esprime l'energia consumata per ventilare un  $m^{22}$  di superficie abitabile riscaldata in un'abitazione o un edificio, calcolato in conformità all'allegato VIII del Regolamento UE 1253/2014.

Il fattore di controllo CTRL riduce il suo valore passando da un semplice controllo manuale a un più performante controllo ambientale locale, come riportato nella tabella seguente. La riduzione del fattore CTRL si traduce in una riduzione del SEC e in una migliore classificazione energetica dell'unità di ventilazione. La ventilazione con controllo ambientale, nota anche come DCV (Demand Controlled Ventilation), adegua costantemente la portata d'aria di ventilazione in base alle esigenze effettive. In questo modo, il controllo DCV offre un vantaggio evidente rispetto ai sistemi a portata d'aria costante (CAV, Constant Air Volume). A causa della riduzione della portata d'aria media, è necessaria meno energia per il funzionamento del gruppo ventilante e per il trattamento dell'aria da immettere nell'edificio che può comprendere le fasi di riscaldamento, raffrescamento e/o deumidificazione.

Tipo controllo	Definizione	Fattore di controllo CTRL
Controllo manuale (senza DCV)	Ogni tipo di controllo che non si avvale del controllo ambientale	1
Controllo a temporizzatore (senza DCV)	Interfaccia umana a orologio che regola la velocità del ventilatore o la portata dell'unità di ventilazione, con almeno sette impostazioni manuali, una per ciascun giorno della settimana, relative alla portata regolabile con almeno due periodi di riposo, ovvero periodi di portata ridotta o nulla	0,95
Controllo ambientale centralizzato	Controllo ambientale di un'unità di ventilazione da canale che regola continuamente le velocità del ventilatore e la portata in base ai segnali di un sensore per l'intero edificio ventilato o parte di esso, a livello centralizzato	0,85
Controllo ambientale locale	Controllo ambientale di un'unità di ventilazione che regola continuamente le velocità del ventilatore e la portata in base ai segnali di più di un sensore per un'unità da canale o di un sensore per un'unità non da canale	0,65

Fonte: Regolamento UE 1253/2014

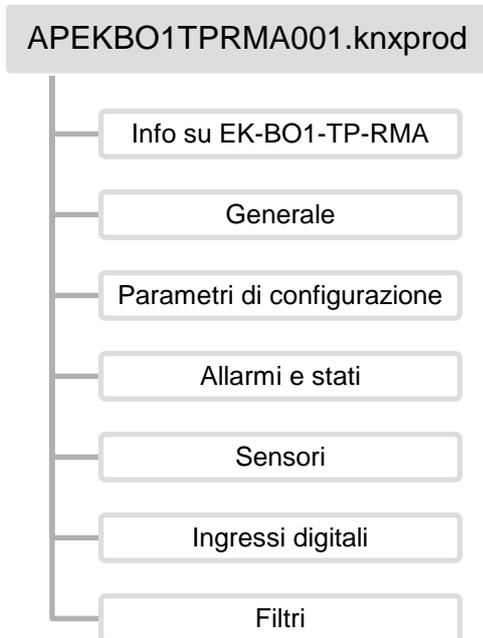
**Nota.** Le unità di ventilazione RDZ supportate dall'interfaccia EK-BO1-TP-RMA sono da considerarsi unità da canale secondo il Reg. UE 1253/2014, ossia "unità di ventilazione destinate a ventilare uno o più locali o spazi chiusi in un edificio con l'uso di canalizzazioni dell'aria e attrezzate per essere dotate di connessioni alle canalizzazioni".

Per "controllo ambientale" si intende un dispositivo (o un insieme di dispositivi integrati o separati), che misurano un parametro di controllo e impiegano i valori rilevati per regolare automaticamente la portata dell'unità di ventilazione. Il parametro di controllo è un parametro misurabile o un insieme di parametri misurabili ritenuti rappresentativi del fabbisogno effettivo di ventilazione. Parametri di controllo sono, ad esempio, l'umidità relativa, l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), i composti organici volatili (VOC) o altri gas, la rilevazione di presenza, di movimento o di permanenza in base al calore corporeo rilevato per mezzo di sensori a infrarossi, i segnali elettrici dovuti a intervento umano sull'impianto di illuminazione o su altri macchinari.

## 4 Applicativo ETS

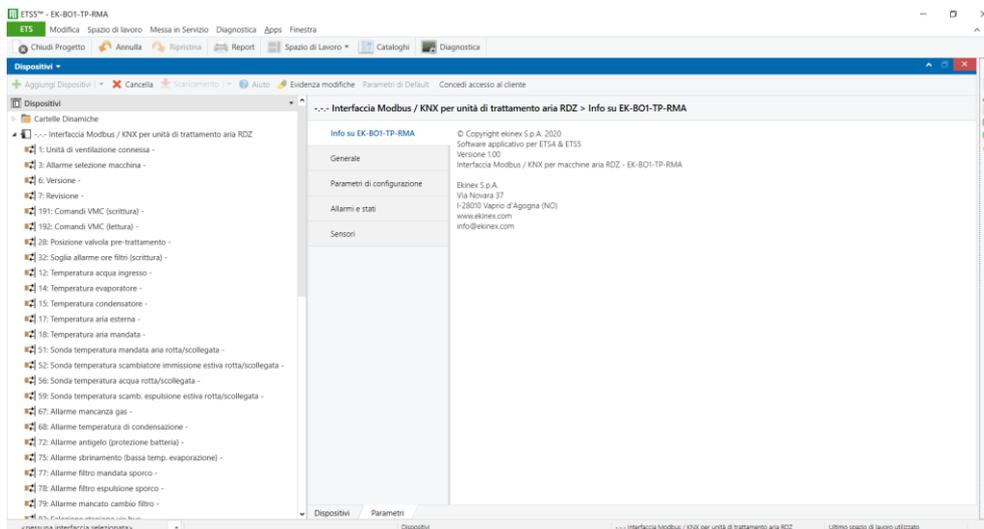
### 4.1 Alberatura programma applicativo

A seconda delle unità, l'alberatura del programma applicativo può comprendere le seguenti voci:



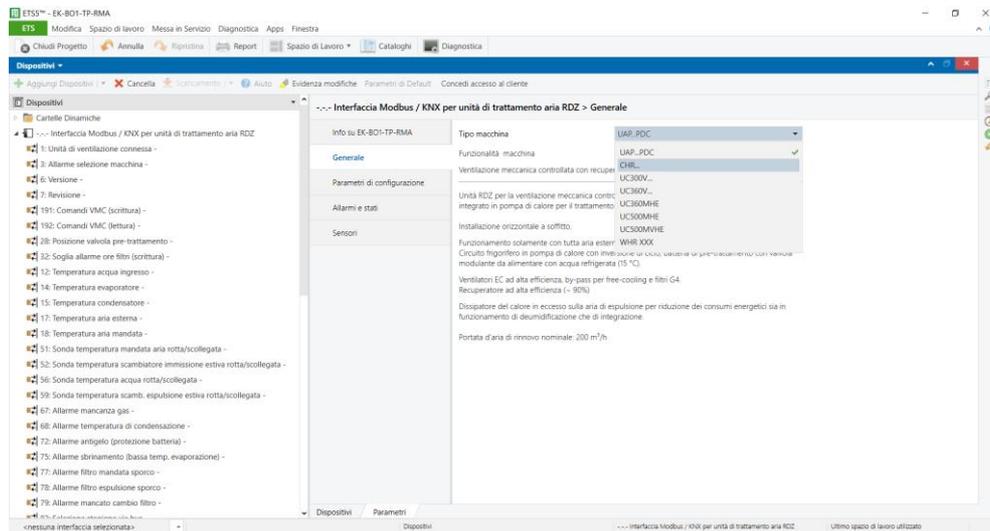
### 4.2 Info su EK-BO1-TP-RMA

La scheda **Info su EK-BO1-TP-RMA** è di carattere esclusivamente informativo e non contiene parametri da impostare.



## 4.3 Generale

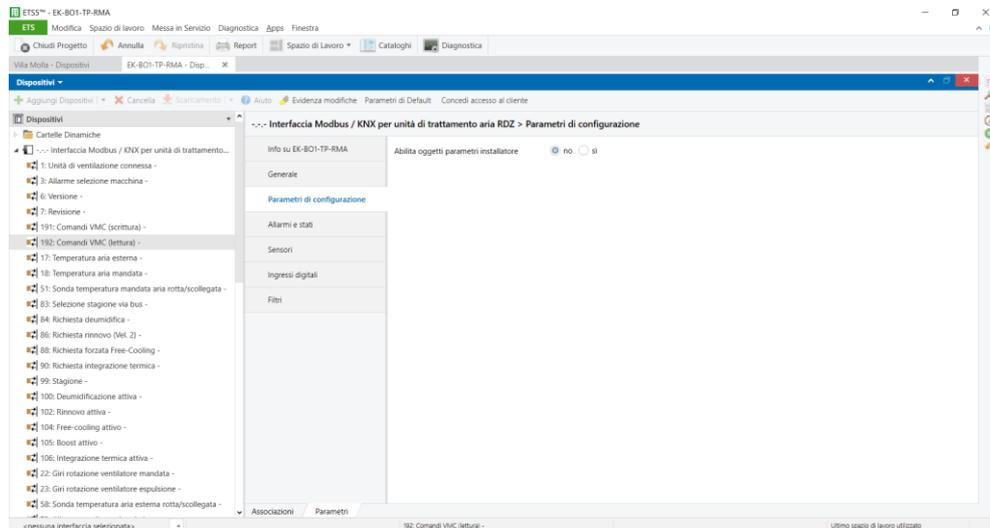
La scheda **Generale** consente di scegliere l'unità di trattamento aria RDZ da interfacciare mediante il parametro "Tipo macchina". Un breve testo mostra le principali caratteristiche dell'unità e permette di verificare la corrispondenza della sigla da scegliere al modello indicato dal progettista dell'impianto termico. Impostato il modello, sono esposti tutti e soli gli oggetti di comunicazione dedicati all'unità scelta.



Nome parametro	Condizioni	Valori
Modello	nessuna	<b>UAP ... -PDC</b> CHR ... UC 300 V... UC 360 V... UC 360 MHE UC 500 MHE UC 500 MVHE WHR...
Per maggiori informazioni sulle unità di trattamento aria RDZ consultare la documentazione tecnica all'indirizzo <a href="http://www.rdz.it">www.rdz.it</a>		

## 4.4 Parametri di configurazione

La scheda **Parametri di configurazione** consente l'abilitazione degli oggetti parametri estesi.



Scheda "Parametri di configurazione" (es. unità CHR ...)

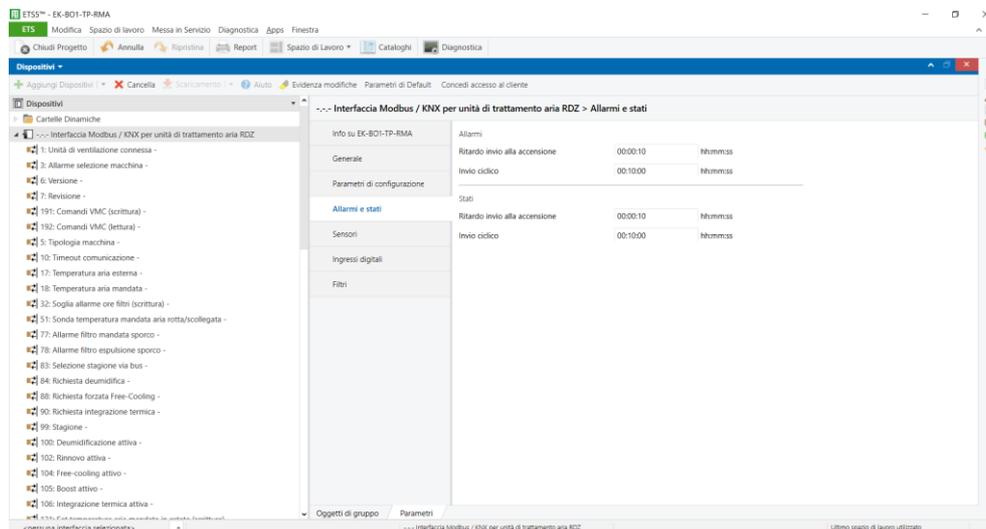


Le unità di trattamento aria sono configurate da RDZ in fabbrica sulla base di un progetto o su indicazioni specifiche del progettista dell'impianto termico. La modifica dei parametri può avere effetto sul corretto funzionamento della ventilazione. L'operazione deve essere consentita solo a personale qualificato formato allo scopo.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Ritardo disattivazione boost	Modello = (E)	<b>0 min</b> [campo 0 min ... 99 min]
	<i>Il parametro imposta il ritardo con cui è disattivata la funzione "boost" (corrispondente a un aumento temporaneo della portata di ricambio aria).</i>	
Abilita parametri estesi	nessuna	<b>No</b> <b>Si</b>
	<i>Il parametro rende disponibili gli oggetti di comunicazione per la configurazione del funzionamento dell'unità con parametri specifici dell'impianto.</i>	

## 4.5 Allarmi e stati

L'interfaccia permette di trasmettere sul bus KNX allarmi e stati dell'unità di trattamento aria. Nella scheda **Allarmi e stati** si impostano i parametri di invio. L'insieme di allarmi e stati disponibili dipende dall'unità scelta. Allarmi e stati sono esposti come oggetti di comunicazione da collegare per mezzo di ETS.



Scheda "Allarmi e stati" (es. unità CHR ...)

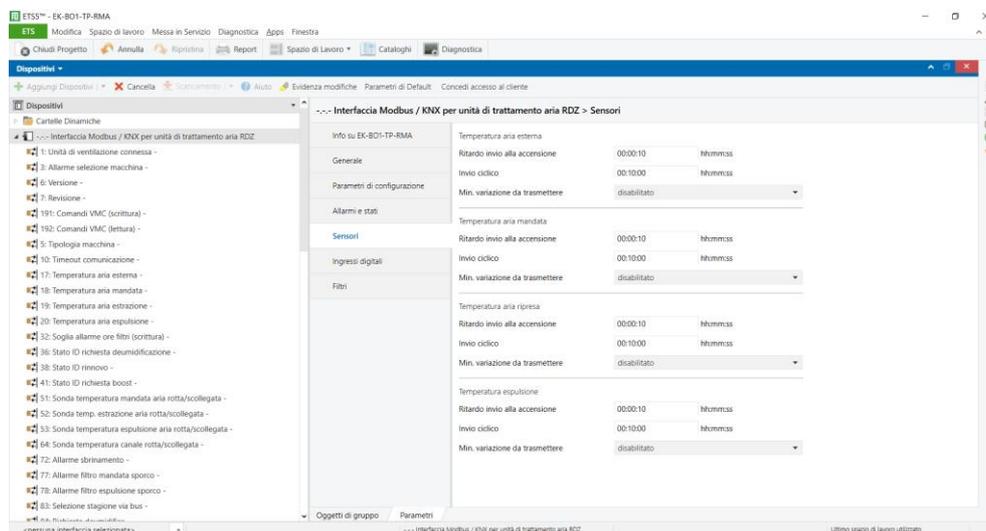


La visualizzazione per l'utente finale e/o il manutentore dell'impianto di allarmi e stati va realizzata sulla base di un progetto o su indicazioni del progettista dell'impianto termico.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Ritardo invio allarmi all'accensione		<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che l'allarme viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Invio ciclico allarmi		<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico dello stato degli allarmi di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che lo stato degli allarmi non viene inviato ciclicamente ma solo al cambiamento</i>	
Ritardo invio stati all'accensione		<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che lo stato viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Invio ciclico stati		<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico degli stati di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che lo stato non viene inviato ciclicamente ma solo al cambiamento</i>	

## 4.6 Sensori

Per il loro funzionamento le unità di trattamento aria sono equipaggiate con un insieme di sensori collegati alla scheda di controllo. La dotazione di sensori dipende dall'unità scelta. Nella scheda **Sensori** si impostano i parametri di invio dei valori rilevati dai sensori.



Scheda "Sensori" (es. unità CHR ...)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Temperatura acqua - ritardo invio all'accensione	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>		
Temperatura acqua - invio ciclico	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>		
Temperatura acqua – min. variazione da trasmettere	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>Disabilitato</b> 0.5K 1K 2K 5K 10K
Temperatura evaporatore - ritardo invio all'accensione	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>		
Temperatura evaporatore - invio ciclico	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>		

Nome parametro	Condizioni	Valori
Temperatura evaporatore – min. variazione da trasmettere	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>Disabilitato</b>
		0.5K 1K 2K 5K 10K
Temperatura condensatore - ritardo invio all'accensione	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
		<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>
Temperatura condensatore - invio ciclico	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
		<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>
Temperatura condensatore – min. variazione da trasmettere	Tutti i modelli tranne (B), (F)	<b>Disabilitato</b>
		0.5K 1K 2K 5K 10K
Temperatura aria esterna - ritardo invio all'accensione		<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
		<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>
Temperatura aria esterna - invio ciclico		<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
		<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>
Temperatura aria esterna – min. variazione da trasmettere		<b>Disabilitato</b>
		0.5K 1K 2K 5K 10K
Temperatura aria mandata - ritardo invio all'accensione		<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
		<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>
Temperatura aria mandata - invio ciclico		<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
		<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>
Temperatura aria mandata – min. variazione da trasmettere		<b>Disabilitato</b>
		0.5K 1K 2K 5K 10K

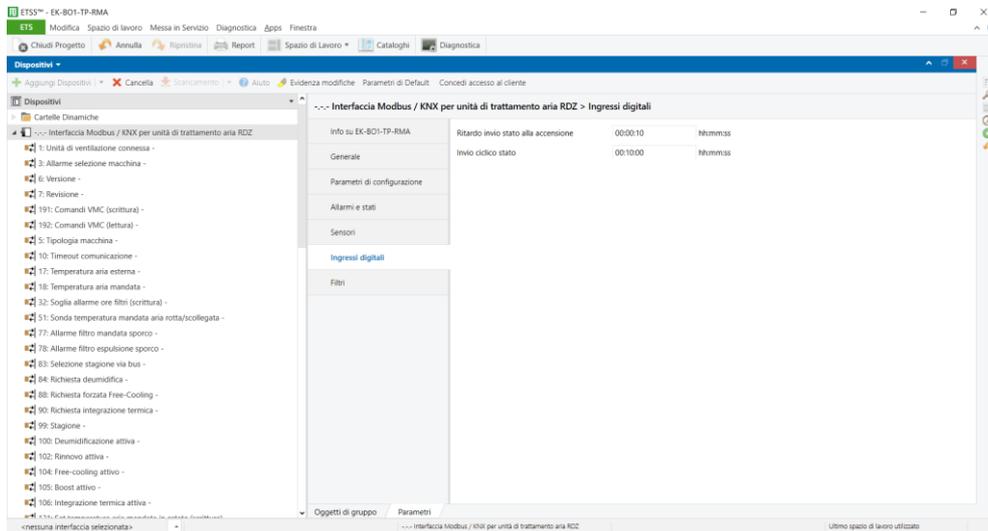
Nome parametro	Condizioni	Valori
Temperatura aria ripresa - ritardo invio all'accensione	Modello = (B), (D), (F)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Temperatura aria ripresa - invio ciclico	Modello = (B), (D), (F)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>	
Temperatura aria ripresa – min. variazione da trasmettere	Modello = (B), (D), (F)	<b>Disabilitato</b> 0.5K 1K 2K 5K 10K
Temperatura sottoraffreddamento A - ritardo invio all'accensione	Modello = (E)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Temperatura sottoraffreddamento A - invio ciclico	Modello = (E)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>	
Temperatura sottoraffreddamento A – min. variazione da trasmettere	Modello = (E)	<b>Disabilitato</b> 0.5K 1K 2K 5K 10K
Temperatura espulsione - ritardo invio all'accensione	Modello = (B), (D), (F)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Temperatura espulsione - invio ciclico	Modello = (B), (D), (F)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>	
Temperatura espulsione – min. variazione da trasmettere	Modello = (B), (D), (F)	<b>Disabilitato</b> 0.5K 1K 2K 5K 10K
Temperatura sottoraffreddamento B - ritardo invio all'accensione	Modello = (E)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	

Nome parametro	Condizioni	Valori
Temperatura sottoraffreddamento B - invio ciclico	Modello = (E)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>		
Temperatura sottoraffreddamento B – min. variazione da trasmettere	Modello = (E)	<b>Disabilitato</b> 0.5K 1K 2K 5K 10K
Giri rotazione ventilatore mandata - ritardo invio all'accensione	Modello = (E)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>		
Giri rotazione ventilatore mandata - invio ciclico	Modello = (E)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>		
Giri rotazione ventilatore mandata - min. variazione da trasmettere	Modello = (E)	<b>Disabilitato</b> 20 rpm 30 rpm 40 rpm 50 rpm 80 rpm 100 rpm 150 rpm
Giri rotazione ventilatore espulsione - ritardo invio all'accensione	Modello = (E)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>		
Giri rotazione ventilatore espulsione - invio ciclico	Modello = (E)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>		
Giri rotazione ventilatore espulsione - min. variazione da trasmettere	Modello = (E)	<b>Disabilitato</b> 20 rpm 30 rpm 40 rpm 50 rpm 80 rpm 100 rpm 150 rpm
Trasduttore pressione aria - ritardo invio all'accensione	Modello = (C), (D)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>		

Nome parametro	Condizioni	Valori
Trasduttore pressione aria - invio ciclico	Modello = (C), (D)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>	
Trasduttore pressione aria - min. variazione da trasmettere	Modello = (C), (D)	<b>Disabilitato</b> 1 Pa 2 Pa 3 Pa 4 Pa 5 Pa
Valvola integrazione - ritardo invio all'accensione	Modello = (C), (D)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Valvola integrazione - invio ciclico	Modello = (C), (D)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>	
Valvola integrazione - min. variazione da trasmettere	Modello = (C), (D)	<b>Disabilitato</b> 5 % 10 % 20 % 50 %
Valvola pre-trattamento - ritardo invio all'accensione	Modello = (C), (D), (E)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Valvola pre-trattamento - invio ciclico	Modello = (C), (D), (E)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>	
Valvola pre-trattamento - min. variazione da trasmettere	Modello = (C), (D), (E)	<b>Disabilitato</b> 5 % 10 % 20 % 50 %

## 4.7 Ingressi digitali

La scheda di controllo di alcune unità di trattamento aria è dotata di ingressi digitali mediante i quali è possibile la gestione delle varie funzionalità; ad esempio richiamare le modalità Rinnovo, Economy o Boost, attivare la deumidificazione o effettuare la commutazione stagionale. L'interfaccia permette di trasmettere sul bus KNX lo stato degli ingressi digitali. Nella scheda **Ingressi digitali** si impostano il ritardo di invio all'accensione e l'invio ciclico.



Scheda "Ingressi digitali" (es. unità CHR ...)

Nome parametro	Condizioni	Valori
Stato ingressi digitali - ritardo invio all'accensione	Modello = (B), (F)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>		
Stato ingressi digitali - invio ciclico	Modello = (B), (F)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>		

## 4.8 Filtri

La scheda **Filtri** permette di impostare i parametri di invio degli allarmi riguardanti i filtri. Le unità di ventilazione sono dotate di filtri che garantiscono di immettere aria pulita nell'edificio e di proteggere lo scambiatore di calore da contaminazioni dovute all'aria in espulsione. I filtri sporchi aumentano inoltre la perdita di carico dell'unità e riducono il volume dell'aria di mandata. Per questi motivi, i filtri devono essere regolarmente puliti e, all'occorrenza, sostituiti. Le unità di ventilazione dispongono della funzione di rilevamento automatico dei filtri sporchi; la relativa segnalazione può essere inoltrata sul bus KNX dall'interfaccia per essere visualizzata sul sistema di supervisione dell'impianto domotico.



A partire dal 1° gennaio 2018 (Regolamento UE 1253, All. II), le unità di ventilazione dotate di filtro devono disporre di un segnale visivo di avvertimento della necessità di sostituire il filtro stesso. La sostituzione del filtro a intervalli regolari salvaguarda la prestazione e l'efficienza energetica dell'unità. In caso di installazione dell'unità di ventilazione in posizioni di difficile accesso, è fondamentale trasmettere il segnale di avvertimento al sistema bus KNX per metterlo a disposizione dell'utente finale e/o del manutentore dell'impianto.

Nome parametro	Condizioni	Valori
Soglia allarme filtri - ritardo invio all'accensione	Modello = (B), (C), (D), (F)	<b>00:00:10 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:00:10 corrisponde perciò a un ritardo di 10 secondi. Il valore 00:00:00 significa che il valore viene inviato all'accensione senza attendere il ritardo.</i>	
Soglia allarme filtri - invio ciclico	Modello = (B), (C), (D), (F)	<b>00:10:00 hh:mm:ss</b> [campo 00:00:00 ... 18:12:15]
	<i>Il campo ha formato hh:mm:ss (ore : minuti : secondi): il valore di default 00:10:00 corrisponde perciò a un invio ciclico del valore di 10 minuti. Il valore 00:00:00 significa che il valore non viene inviato ciclicamente.</i>	

## 5 Oggetti di comunicazione KNX

### 5.1 Elenco degli oggetti utilizzati

Nr.	Nome	Condizione	Flags	DPT
1	Unità di ventilazione connessa		R-CT--	[1.2] DPT_Bool
2	Spegnimento unità di ventilazione	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	RWCT--	[1.1] DPT_Switch
3	Allarme selezione macchina		R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
5	Tipologia macchina	Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[7.1] DPT_Value_2_Ucount
6	Versione		R-CT--	[7.1] DPT_Value_2_Ucount
7	Revisione		R-CT--	[7.1] DPT_Value_2_Ucount
8	Installazione destra/sinistra	Modello = (F)	R-CT--	[7.1] DPT_Value_2_Ucount
10	Timeout comunicazione	Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[7.5] DPT_TimePeriodSec
12	Temperatura acqua ingresso	Modello = (A)(C)(D)(E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
13	Temperatura surriscaldamento	Modello = (E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
14	Temperatura evaporatore	Modello = (A)(C)(D)(E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
15	Temperatura condensatore	Modello = (A)(C)(D)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
15	Temperatura condensatore post riscaldamento	Modello = (E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
16	Temperatura dissipatore	Modello = (D)(E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
17	Temperatura aria esterna		R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
18	Temperatura aria mandata		R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
19	Temperatura aria estrazione	Modello = (B)(D)(F)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
19	Temperatura sottoraffreddamento post riscaldo	Modello = (E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
20	Temperatura aria espulsione	Modello = (B)(D)(F)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
20	Temperatura sottoraffreddamento dissipatore	Modello = (E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
22	Giri rotazione ventilatore mandata	Modello = (B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[8.*] DPT custom <sup>1</sup>
23	Giri rotazione ventilatore espulsione	Modello = (B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[8.*] DPT custom <sup>1</sup>
24	Trasduttore pressione aria	Modello = (C)(D)	R-CT--	[9.6] DPT_Value_Pres
25	Valvola integrazione	Modello = (C)(D)	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling
28	Posizione valvola pre-trattamento	Modello = (A)(C)(D)(E)	R-CT--	[5.4] DPT_Percent_U8
32	Soglia allarme ore filtri (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[7.7] DPT_TimePeriodHrs
36	Stato ID richiesta deumidificazione	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
38	Stato ID rinnovo	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
41	Stato ID richiesta boost	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
51	Sonda temperatura mandata aria rotta/scollegata	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
52	Sonda temperatura scambiatore immissione estiva rotta/scollegata	Modello = (A)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
52	Sonda temp. estrazione aria rotta/scollegata	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
52	Sonda temperatura evaporatore rotta/scollegata	Modello = (C)(D)(E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
53	Sonda temperatura espulsione aria rotta/scollegata	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
53	Sonda temperatura estrazione aria rotta/scollegata	Modello = (D)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
53	Sonda temperatura sottoraffreddamento B rotta/scollegata	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
54	Sonda temperatura espulsione rotta/scollegata	Modello = (D)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
54	Sonda temperatura dissipatore rotta/scollegata	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
55	Sonda temperatura sottoraffreddamento A rotta/scollegata	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
56	Sonda temperatura acqua rotta/scollegata	Modello = (A)(C)(D)(E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
57	Sonda condensatore espulsione rotta/scollegata	Modello = (D)(E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
58	Sonda temperatura aria esterna rotta/scollegata	Modello = (B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
59	Sonda temperatura scamb. espulsione estiva rotta/scollegata	Modello = (A)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
59	Sonda temperatura condensatore rotta/scollegata	Modello = (C)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
59	Sonda temperatura condensatore post riscaldo rotta/scollegata	Modello = (D)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
59	Trasduttore gas rotto/scollegato	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
60	Trasduttore pressione aria rotto/scollegato	Modello = (C)(D)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
60	Trasduttore aria A rotto/scollegato	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
61	Trasduttore aria B rotto/scollegato	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
64	Sonda temperatura canale rotta/scollegata	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
67	Allarme mancanza gas	Modello = (A)(C)(D)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
67	Allarme bassa pressione gas	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
68	Allarme temperatura di condensazione	Modello = (A)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
68	Allarme alta pressione gas	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
69	Allarme alta temperatura gas	Modello = (C)(D)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
69	Allarme alta temperatura compressore	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
70	Allarme comunicazione	Modello = (E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
72	Allarme antigelo (protezione batteria)	Modello = (A)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
72	Allarme sbrinamento	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
72	Allarme alta temperatura acqua	Modello = (C)(D)(E)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
73	Allarme ventilatore immissione	Modello = (B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
74	Allarme ventilatore estrazione	Modello = (B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm

<sup>1</sup> Il DPT a 16 bit utilizzato per gli oggetti di comunicazione "22: Giri rotazione ventilatore mandata" e "23: Giri rotazione ventilatore ritorno" è di tipo custom. In questo caso è utilizzato per rappresentare la velocità di rotazione di un ventilatore controllato da un motore, senza indicazione della direzione di rotazione.

Nome: SignedSpeed

Descrizione: Value of rotational speed (regardless of direction of rotation)

Codifica: V

Unità: rpm (rounds per minute)

Range: -32768 ... +32768

Risoluzione: 1 rpm

Nr.	Nome	Condizione	Flags	DPT
75	Allarme sbrinamento (bassa temp. evaporazione)	Modello = (A)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
77	Allarme filtro mandata sporco	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
78	Allarme filtro espulsione sporco	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
79	Allarme mancato cambio filtro	Modello = (A)(C)(D)	R-CT--	[1.5] DPT_Alarm
83	Selezione stagione via bus	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
84	Richiesta deumidifica	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
85	Richiesta ricircolo	Modello = (C)(D)(E)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
86	Richiesta rinnovo	Modello = (A)(C)(D)(E)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
86	Richiesta rinnovo (Vel. 2)	Modello = (B)(F)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
88	Richiesta forzata Free-Cooling	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
89	Richiesta boost	Modello = (A)(C)(D)(E)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
89	Richiesta boost (Vel. 3)	Modello = (B)(F)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
90	Richiesta integrazione termica	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
92	Richiesta ECONOMY (Vel. 1)	Modello = (B)(F)	-WCTU-	[1.1] DPT_Switch
99	Stagione	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
100	Deumidificazione attiva	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
101	Ricircolo attivo	Modello = (C)(D)(E)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
102	Rinnovo attivo	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
104	Free-cooling attivo	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
105	Boost attivo	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
106	Integrazione termica attiva	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
108	Chiamata economy	Modello = (B)(C)(D)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
115	Ciclo antigelo in corso	Modello = (B)(F)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
115	Funzione defrost in corso	Modello = (E)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
116	Ciclo sifone in corso	Modello = (E)	R-CT--	[1.1] DPT_Switch
131	Set temperatura aria mandata in estate (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
131	Set temperatura aria mandata (scrittura)	Modello = (E)	-WCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
133	Set portata rinnovo (scrittura)	Modello = (B)(C)(D)(E)(F) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
134	Set portata immissione invernale (scrittura)	Modello = (A) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
134	Set portata immissione per deumidificazione (scrittura)	Modello = (B)(F) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
134	Set portata ricircolo (scrittura)	Modello = (C)(D)(E) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
135	Set portata boost (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
136	Set portata Free-cooling (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
137	Percentuale riduzione per economy (scrittura)	Modello = (B)(C)(D)(E)(F)	-WCTU-	[5.1] DPT_Scaling
138	Ritardo disattivazione boost (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[7.6] DPT_TimePeriodMin
139	Set temperatura freecooling (scrittura)	Modello = (C)(D)(E)(F)	-WCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
140	Set temperatura aria mandata in inverno (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
141	Set portata immissione estiva (scrittura)	Modello = (A) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
142	Set portata estrazione estiva (scrittura)	Modello = (A) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
142	Set temperatura antigelo - protezione antigelo rinnovo (scrittura)	Modello = (B)(C)(D)(F) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
143	Set portata estrazione invernale (scrittura)	Modello = (A)	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
143	Portata espulsione per deumidifica (scrittura)	Modello = (B)(F)	-WCTU-	[9.9] DPT_Value_AirFlow
144	Set temperatura aria mandata integrazione invernale (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
145	Set temperatura aria mandata integrazione estiva (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[9.1] DPT_Value_Temp
150	Avvio test definizione aria pulita (scrittura)	Modello = (B)(C)(D)(F) Abilita parametri estesi = Si	-WCTU-	[1.10] DPT_Start
152	Reset allarme filtri (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[1.15] DPT_Reset
153	Heartbit (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	-WCTU-	[7.1] DPT_Value_2_Ucount
159	Ore blocco mancato cambio filtro (scrittura)	Modello = (A)(C)(D)	-WCTU-	[7.7] DPT_TimePeriodHrs
160	Soglia allarme ore filtri (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[7.7] DPT_TimePeriodHrs
162	Set temperatura aria mandata in estate (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
162	Set temperatura aria mandata (lettura)	Modello = (E)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
164	Set portata rinnovo (lettura)	Modello = (B)(C)(D)(E)(F) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
165	Set portata immissione invernale (lettura)	Modello = (A) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
165	Set portata immissione per deumidificazione (lettura)	Modello = (B)(F) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
165	Set portata ricircolo (lettura)	Modello = (C)(D)(E) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
166	Set portata boost (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
167	Set portata Free-cooling (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
168	Percentuale riduzione per economy (lettura)	Modello = (B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[5.1] DPT_Scaling
169	Ritardo disattivazione boost (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[7.6] DPT_TimePeriodMin
170	Set temperatura free-cooling (lettura)	Modello = (C)(D)(E)(F)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
171	Set temperatura aria mandata in inverno (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
172	Set portata immissione estiva (lettura)	Modello = (A) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
173	Set portata estrazione estiva (lettura)	Modello = (A) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
173	Set temperatura antigelo - protezione antigelo rinnovo (lettura)	Modello = (B)(C)(D)(F) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp

Nr.	Nome	Condizione	Flags	DPT
174	Set portata estrazione invernale (lettura)	Modello = (A)	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
174	Portata espulsione per deumidifica (lettura)	Modello = (B)(F)	R-CT--	[9.9] DPT_Value_AirFlow
175	Set temperatura aria mandata integrazione invernale (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
176	Set temperatura aria mandata integrazione estiva (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[9.1] DPT_Value_Temp
181	Avvio test definizione aria pulita (lettura)	Modello = (B)(C)(D)(F) Abilita parametri estesi = Si	R-CT--	[1.10] DPT_Start
183	Reset allarme filtri (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[1.15] DPT_Reset
184	Heartbit (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(F)	R-CT--	[7.1] DPT_Value_2_Ucount
190	Ore blocco mancato cambio filtro (lettura)	Modello = (A)(C)(D)	R-CT--	[7.7] DPT_TimePeriodHrs
191	Comandi VMC (scrittura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	-WCTU-	[7.1] DPT_Value_2_Ucount
192	Comandi VMC (lettura)	Modello = (A)(B)(C)(D)(E)(F)	R-CT--	[7.1] DPT_Value_2_Ucount



Il valore degli oggetti di comunicazione riguardanti la portata d'aria delle unità di trattamento aria è rappresentato mediante il Datapoint [9.9] DPT\_Value\_AirFlow che riporta anche i decimali. Nelle supervisioni e visualizzazioni per impianti KNX dotate di funzione di arrotondamento al valore intero, si consiglia di rappresentare i valori di portata senza parte decimale.

## 5.2 Nota sugli oggetti “Comandi aggregati VMC”

Gli oggetti di comunicazione 191 e 192 permettono rispettivamente la scrittura e la lettura di comandi aggregati per le diverse unità VMC. Questi oggetti sono particolarmente utili nella costruzione di supervisioni d'impianto. La terminologia dei comandi è specifica per le unità di trattamento aria; nella tabella sottostante se ne riporta una descrizione indicativa. Le tabelle riportate nelle pagine successive elencano i comandi indipendentemente per ognuna delle unità di trattamento aria RDZ supportate. La disponibilità dei comandi dipende dall'unità considerata.

Funzione	Significato
Rinnovo	La funzione attiva sia il ventilatore di immissione che il ventilatore di espulsione e controlla le serrande in modo da aspirare aria esterna pulita da immettere in ambiente e prelevare aria esausta da espellere verso l'esterno dell'edificio
Economy	La funzione attiva i ventilatori secondo i parametri impostati per la modalità “Economy”: ciò permette di avere una riduzione delle portate d'aria rispetto alla modalità “Rinnovo”
Boost	La funzione attiva i ventilatori secondo i parametri impostati per la modalità “Boost”: ciò permette di avere un aumento delle portate d'aria rispetto alla modalità “Rinnovo” per un'evacuazione più rapida dell'aria esausta
Integrazione	La funzione attiva lo scambiatore per integrare il calore sensibile da apportare o asportare dall'ambiente rispettivamente nella stagione invernale o estiva
Free-cooling	La funzione attiva i ventilatori e, per mezzo dell'apposita serranda, devia l'aria aspirata dall'esterno dell'edificio verso il canale di by-pass in modo che essa non attraversi lo scambiatore di calore
Deumidifica	La funzione attiva il circuito frigorifero; di default parte la modalità ricircolo
Ricircolo	La funzione attiva il ventilatore di immissione, ricircolando l'aria ambiente



La logica di gestione dell'unità di trattamento dell'aria è residente sulla scheda di controllo montata a bordo macchina. L'attivazione di una modalità di funzionamento, richiesta da un dispositivo KNX e trasmessa alla scheda di controllo per mezzo dell'interfaccia Modbus-KNX, non determina automaticamente l'esecuzione della funzione richiesta; essa infatti è subordinata alle condizioni previste e rilevate dalla scheda di controllo.

## RDZ UAP 201 PDC (Modello A)

### Estate

Funzione	Valore
deumidifica	3
rinnovo	9
integrazione	129
boost	65
freecooling	41
deumidifica + integrazione	131
deumidifica + rinnovo	11
deumidifica + rinnovo + integrazione	139
deumidifica + freecooling	43
deumidifica + boost	67
rinnovo + integrazione	137
rinnovo + boost	73
rinnovo + freecooling	41
integrazione + boost	193
integrazione + freecooling	169
boost + freecooling	105

### Inverno

Funzione	Valore
rinnovo	8
integrazione	128
boost	64
freecooling	40
rinnovo + integrazione	136
rinnovo + boost	72
rinnovo + freecooling	40
integrazione + boost	192
integrazione + freecooling	168
boost + freecooling	104

## RDZ CHR (Modello B)

### Estate

Funzione	Valore
deumidifica	3
rinnovo	9
integrazione	129
boost	65
freecooling	41
economy	513
deumidifica + integrazione	131
deumidifica + rinnovo	11
deumidifica + rinnovo + integrazione	139
deumidifica + freecooling	43
deumidifica + boost	67
rinnovo + integrazione	137
rinnovo + boost	73
rinnovo + freecooling	41
rinnovo + economy	521
integrazione + boost	193
integrazione + freecooling	169
boost + freecooling	105

### Inverno

Funzione	Valore
rinnovo	8
integrazione	128
boost	64
freecooling	40
economy	512
rinnovo + integrazione	136
rinnovo + boost	72
rinnovo + freecooling	40
rinnovo + economy	520
integrazione + boost	192
integrazione + freecooling	168
boost + freecooling	104

## RDZ UC 300 Vx (Modello C)

### Estate

Funzione	Valore
deumidifica	3
rinnovo	9
integrazione	129
boost	65
freecooling	41
ricircolo	5
deumidifica + integrazione	131
deumidifica + rinnovo	11
deumidifica + rinnovo + integrazione	139
deumidifica + ricircolo	7
deumidifica + freecooling	43
deumidifica + boost	67
rinnovo + integrazione	137
rinnovo + boost	73
rinnovo + freecooling	41
ricircolo + rinnovo	13
ricircolo + rinnovo + deumidifica	15
ricircolo + rinnovo + integrazione	141
ricircolo + integrazione	133
ricircolo + boost	69
ricircolo + freecooling	45
integrazione + boost	193
integrazione + freecooling	169
boost + freecooling	105

### Inverno

Funzione	Valore
rinnovo	8
integrazione	128
boost	64
freecooling	40
ricircolo	4
rinnovo + integrazione	136
rinnovo + boost	72
rinnovo + freecooling	40
ricircolo + rinnovo	12
ricircolo + rinnovo + integrazione	140
ricircolo + integrazione	132
ricircolo + boost	68
ricircolo + freecooling	44
integrazione + boost	192
integrazione + freecooling	168
boost + freecooling	104

## RDZ UC 360 V1 (Modello D)

### Estate

Funzione	Valore
deumidifica	3
rinnovo	9
integrazione	129
boost	65
freecooling	41
ricircolo	5
deumidifica + integrazione	131
deumidifica + rinnovo	11
deumidifica + rinnovo + integrazione	139
deumidifica + ricircolo	7
deumidifica + freecooling	43
deumidifica + boost	67
rinnovo + integrazione	137
rinnovo + boost	73
rinnovo + freecooling	41
ricircolo + rinnovo	13
ricircolo + rinnovo + deumidifica	15
ricircolo + rinnovo + integrazione	141
ricircolo + integrazione	133
ricircolo + boost	69
ricircolo + freecooling	45
integrazione + boost	193
integrazione + freecooling	169
boost + freecooling	105

### Inverno

Funzione	Valore
rinnovo	8
integrazione	128
boost	64
freecooling	40
ricircolo	4
rinnovo + integrazione	136
rinnovo + boost	72
rinnovo + freecooling	40
ricircolo + rinnovo	12
ricircolo + rinnovo + integrazione	140
ricircolo + integrazione	132
ricircolo + boost	68
ricircolo + freecooling	44
integrazione + boost	192
integrazione + freecooling	168
boost + freecooling	104

## RDZ UC 360 MHE, UC 500 MHE, UC 500 MVHE (Modello E)

### Estate

Funzione	Valore
deumidifica	387
rinnovo	265
integrazione	387
boost	321
freecooling	297
ricircolo	389
deumidifica + integrazione	387
deumidifica + rinnovo	395
deumidifica + rinnovo + integrazione	395
deumidifica + ricircolo	387
deumidifica + freecooling	419
deumidifica + boost	451
rinnovo + integrazione	395
rinnovo + boost	329
rinnovo + freecooling	297
ricircolo + rinnovo	393
ricircolo + rinnovo + deumidifica	399
ricircolo + rinnovo + integrazione	399
ricircolo + integrazione	397
ricircolo + boost	453
ricircolo + freecooling	421
integrazione + boost	451
integrazione + freecooling	421
boost + freecooling	361

### Inverno

Funzione	Valore
rinnovo	264
integrazione	388
boost	320
freecooling	296
ricircolo	388
rinnovo + integrazione	394
rinnovo + boost	328
rinnovo + freecooling	296
ricircolo + rinnovo	396
ricircolo + rinnovo + integrazione	398
ricircolo + integrazione	390
ricircolo + boost	452
ricircolo + freecooling	420
integrazione + boost	450
integrazione + freecooling	420
boost + freecooling	360

Nota: valori con compresa l'abilitazione della valvola H2O (valore 256)

## RDZ WHR150, WHR250, WHR400 (Modello F)

### Estate

Funzione	Valore
deumidifica	3
rinnovo	9
integrazione	129
boost	65
freecooling	41
economy	513
deumidifica + integrazione	131
deumidifica + rinnovo	11
deumidifica + rinnovo + integrazione	139
deumidifica + freecooling	43
deumidifica + boost	67
rinnovo + integrazione	137
rinnovo + boost	73
rinnovo + freecooling	41
rinnovo + economy	521
integrazione + boost	193
integrazione + freecooling	169
boost + freecooling	105

### Inverno

Funzione	Valore
rinnovo	8
integrazione	128
boost	64
freecooling	40
economy	512
rinnovo + integrazione	136
rinnovo + boost	72
rinnovo + freecooling	40
rinnovo + economy	520
integrazione + boost	192
integrazione + freecooling	168
boost + freecooling	104

## 6 Avvertenze

- L'installazione, il collegamento elettrico, la configurazione e la messa in servizio del dispositivo possono essere effettuate unicamente da personale qualificato
- L'apertura del contenitore del dispositivo causa l'immediata decadenza della garanzia
- I dispositivi ekinex® KNX difettosi da restituire al produttore devono essere inviati al seguente indirizzo: EKINEX S.p.A. - Via Novara 37, I-28010 Vaprio d'Agogna (NO) Italy.

## 7 Altre informazioni

- Questo manuale applicativo è destinato agli installatori, agli integratori di sistema e ai configuratori di impianto.
- Per ulteriori informazioni sul prodotto, si invita a contattare il servizio di assistenza tecnica ekinex® all'indirizzo e-mail [support@ekinex.com](mailto:support@ekinex.com) o a visitare il sito web [www.ekinex.com](http://www.ekinex.com)
- KNX® e ETS® sono marchi registrati dalla KNX Association cvba, Brussels

© EKINEX S.p.A. L'azienda si riserva il diritto di effettuare modifiche alla presente documentazione senza preavviso.