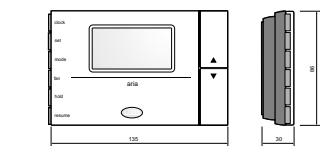
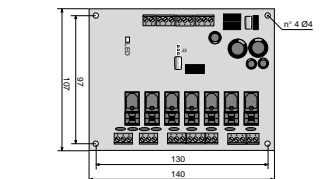




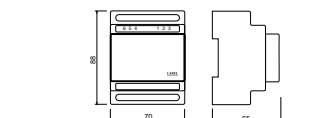
Dimensioni terminale / Terminal dimensions



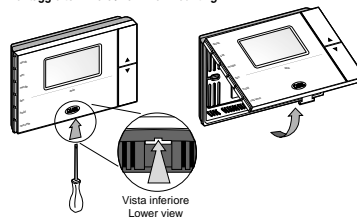
Dimensioni scheda stand alone / Stand alone card dimensions



Dimensioni scheda multizona / Multizone card dimensions



Montaggio terminale / Terminal mounting



Vi ringraziamo per la scelta fatta, sicuri che sarete soddisfatti del vostro acquisto.

Caratteristiche generali

"Aria" è un controllo elettronico multiprocessore Carel per la regolazione di unità di condizionamento dell'aria in applicazioni commerciali e residenziali. L'architettura dello strumento prevede un terminale con interfaccia utente da porre in ambiente e una scheda di potenza per la gestione degli attuatori da posizionare a bordo dell'unità stessa, tra loro connesse tramite solo due fili.

Terminale

Il terminale è il cuore del sistema, infatti è dotato di una sonda interna per la rilevazione della temperatura ambiente (removibile eventualmente in condizioni ed è predisposto per ricevere un'ulteriore sonda esterna di tipo 0-1 Vdc per misurare la temperatura esterna o l'umidità ambiente. L'umidità ambiente può essere misurata anche con una sonda esterna opzionale.

La presenza di un orologio a tempo reale, opzionale, permette la programmazione oraria dello strumento in modo indipendente nei sette giorni della settimana. Dotato di alimentazione autonoma, mantiene l'ora corretta anche in caso di mancanza dell'alimentazione principale.

Scheda di potenza per il controllo dell'unità di condizionamento (STAND-ALONE)

Tale scheda, da collocare a bordo dell'unità di condizionamento, è caratterizzata da 2 uscite a triac a 24 Vac per la misura della temperatura sullo scambiatore esterno (gestione dello strumento), da 5 a 7 relè per il comando degli attuatori e da 3 ingressi digitali (a funzione di ognuno si può stabilire con dei parametri tra molte scelte possibili).

Scheda di potenza per il controllo di una serranda motorizzata (multizona)

Questa scheda per il comando della serranda motorizzata di zona, è caratterizzata da 2 uscite a triac a 24 Vac che consentono il comando della serranda (Apri - OUT1 / Chiudi - OUT2) e da 3 ingressi digitali (a funzione di ognuno si può stabilire con dei parametri tra molte scelte possibili).

Montaggio del terminale

Per una corretta installazione si devono seguire le seguenti avvertenze:

- togliere l'alimentazione prima di intervenire sulla scheda in fase di montaggio, manutenzione e sostituzione;
- il terminale va fissato a muro in posizione orizzontale in modo da permettere il ricircolo dell'aria attraverso le fenditure del guscio posteriore. Evitare quindi i luoghi dove la misura della temperatura ambiente può essere alterata, come mur esterne, nelle vicinanze di porte vetri/esterno, in esposizione al sole, ecc.;
- i cavi di collegamento con la scheda di potenza vanno tenuti separati da altri cavi, usando una canalina solo per essi; se non è possibile, usare un cavo schermato. La lunghezza massima consentita è di 150 m con sezione variabile in base alla lunghezza della connessione: lunghezza connessione 0-50 m sezione minima 0,5 mm²; lunghezza connessione 50-150 m sezione minima 1 mm²;
- nel collegamento con la scheda di potenza porre particolare attenzione al rispetto delle polarità;
- si raccomanda di non toccare a mani nude i componenti della scheda (maneggiarla solamente dai bordi).

I passi da seguire nell'installazione sono i seguenti:

1. separare il frontale del terminale dal guscio posteriore, infilando un cacciavite a lama piatta nell'apposita fessura al centro del lato inferiore della scatola e liberare la linguetta di bloccaggio dal suo incastro;
2. alzare il frontale con un movimento a "carnese", facendo pirolo sul lato superiore dello strumento e sollevando quello inferiore;
3. per fissare la parte posteriore della scatola al muro, posizionare i fori presenti nel centro della scatola sopra i fori per il controllo dello strumento che escono dal muro. La distanza dei fori di montaggio è studiata per poter fissare lo strumento su una scatola da incasso conforme alle normative CEI C. 431 - IEC 670. Se questa non è presente, usare i fori di montaggio sul guscio come guida per la foratura sul muro e utilizzare poi i kit di viti e tasselli in dotazione;
4. fissare i cavi ai morsetti sul guscio posteriore della scatola (vedi figura "Schemi di collegamento");
5. chiudere lo strumento, applicando il frontale sul guscio posteriore con un movimento a "carnese" opposto a quello di apertura, facendo attenzione che i perni dei morsetti si infilino nei corrispondenti morsetti. Sul retro del terminale sono presenti due ponticelli, H1 e H2, con il seguente significato:
 - H1: l'posizione 1,2; sonda B1 esterna / l'posizione 2,3; sonda B1 interna;
 - H2: l'posizione 1,2; sonda B2 esterna / l'posizione 2,3; sonda B2 di umidità interna.

Installazione della scheda di potenza (STAND-ALONE)

La scheda di potenza va installata a bordo dell'unità di condizionamento da controllare per mezzo del 4 fastener plastici forniti in dotazione. La scheda è dotata anche di un LED verde di segnalazione che fornisce molteplici informazioni, codificate variando il numero di lampeggi ogni 3 secondi:

- 1 lampeggio ogni 3 secondi: funzionamento normale;
- 2 lampeggi ogni 3 secondi: la scheda di potenza non riceve i dati inviati dal terminale;
- 3 lampeggi ogni 3 secondi: il terminale non riceve i dati inviati dalla scheda di potenza.

Rispettare comunque le avvertenze di montaggio riportate per il terminale.

Installazione della scheda di potenza (multizona)

La scheda di potenza per il controllo di zona va installata su guida DIN (rispettare comunque le avvertenze di montaggio riportate sul manuale).

Interfaccia utente

I tasti ▲ e ▼ permettono l'incremento e il decremento dei Set Point corrente di 1°F o 0,5°C per volta. In particolare, nella modalità di funzionamento a fase oraria (simbolo dell'orologio a spicchi), la modifica è temporanea e la relativa durata, in ore, viene visualizzata in modo lampeggiante nella parte inferiore del display. Il valore visualizzato viene decrementato ogni ora fino all'assieppimento del tempo impostato, trascorso il quale il controllo tornerà al funzionamento precedente (a fase oraria).

Tasto (MODE)

Prevedendo opportunamente si alternano i modi di funzionamento possibili per il modo di macchina selezionato: QEE: il termostato non effettua più la regolazione; impedisce che la temperatura oltrepassi il limite di sicurezza di bassa temperatura impostato con il parametro P4.

COOL: solo raffreddamento.

HEAT: solo riscaldamento.

AUTO: controllo sia del raffreddamento che del riscaldamento (automatico). Il sistema passa automaticamente da una funzione all'altra, in ore, viene visualizzata in modo lampeggiante nella parte inferiore del display. Il valore visualizzato viene decrementato ogni ora fino all'assieppimento del tempo impostato.

FAN: solo ventilazione.

Il modo selezionato è attivo dopo 5 s dall'imposizione, quando la scritta corrispondente termina di lampeggiare.

Tasto (FAN)

Selezione del modo di funzionamento del ventilatore (solo versioni stand-alone).

In base al numero di velocità del ventilatore e alla modalità di funzionamento della macchina, il tasto FAN alterna le modalità: OFF ventilatore spento (disponibile solo nella modalità "FAN", sola ventilazione), 1-2-3 ventilatore a velocità 1-2-3, auto ventilatore acceso e spento insieme agli attuatori.

Tasto (SET)

Il tasto SET imposta la categoria di Set Point di temperatura (assenza per breve periodo, comfort, ritorno).

Prevedendo il tasto SET il funzionamento manuale si cambia la categoria corrente utilizzata per la regolazione. In funzionamento a fase oraria, invece, la categoria è impostata dal programma corrente. Se si premono ▲ e ▼ entro 5 s dalla pressione di SET (simbolo di categoria lampeggiante) si possono modificare i Set Point della categoria selezionata.

Tasto (SET) per più di 5 s

Permette di impostare il set-point di umidità (se abilitata la sonda relativa, SI-2).

Si modifica il Set Point con i tasti ▲ e ▼ e si conferma premendo di nuovo il tasto SET.

Tasto (SET/HOLD)

Il display visualizza il primo dei parametri principali di funzionamento della macchina; si scorrono i parametri con i tasti ▲ e ▼. Premendo nuovamente il tasto SET, il parametro selezionato lampeggia e si può modificare con i relativi tasti. Si registra la modifica ripremendo SET. Si esce dalla modalità di programmazione, memorizzando le modifiche ai parametri, premendo il tasto HOLD.

Prevedendo il tasto RESUME e dopo 1 minuto di inattività (gli ultimi 15 s sono segnalati dal lampeggio dei caratteri sul display) si esce dalla modalità di programmazione, NON accettando le modifiche ai parametri.

Lista parametri

lista parametri	codice	unità	def.	significato / nota	visibilità
R regolazione					
differenziale	R3	C-F	0,0	banda di regolazione temperatura	
banda neutra	R4	C-F	0	zona neutra nella regolazione temperatura	
Set Point umidità	RS	%RH	50	valore finale regolazione umidità	SI-2
differenziale umidità	RS	%RH	10	banda di regolazione umidità	SI-2
Set Point res. di supporto	R8	C-F	0,0	valore finale regolazione temperatura	V
differenziale res. di supporto	R9	C-F	3,0	banda di regolazione di RS	V
C compressor/resistenza					
contatore compressore 1	CS	Khrs	0	risoluzione = 0,5 ore	C
contatore compressore 2	CS	Khrs	0	risoluzione = 0,5 ore	C2
F fans					
contatore ventilatore	FS	Khrs	0	risoluzione = 0,5 ore	HIx15
Hi others					
formato ora	H9	/	0	0-24 ore; 1-12 ore	Opz.
abilitazione del tasto	H11	/	0	0=disabilitato, 1=abilitato	Opz.
retroilluminazione tasti	H12	/	1	0=Off, 1=illuminati al 50%	Opz.

Le condizioni di visibilità dei parametri determinano se un parametro è visibile nella modalità di programmazione. Esse possono dipendere dai valori di altri parametri o dalla configurazione della macchina, in particolare:

- C: macchina con almeno 1 compressore - C2: macchina con 2 compressori

- V: macchina a pompa di calore - Opz.: macchina con relative opzioni

Tasto (CLOCK)

Seleziona il valore da impostare, lo si modifica con ▲ e ▼ e lo si conferma ripremendo CLOCK.

Prevedendo RESUME o dopo 60 s si inattiva si ritorna nel modo normale, perdendo le modifiche eseguite.

Tasto (CLOCK) per più di 6 s (solo versioni con orologio)

Imposizione delle fasce orarie possibili, indicare rispettivamente dalle scritte HI-42-43-44-45-46 in alto a destra. Le fasce possono essere su ore diverse per ogni giorno della settimana e su Set Point scelti tra le tre categorie impostate precedentemente con il tasto SET, oppure Standby.

La fase oraria si riferisce solo al controllo di temperatura e non a quello di umidità (che ha set unico).

Per l'imposizione di un programma, si devono seguire i seguenti passi: 1) impostare il giorno di inizio programmazione; 2) impostare l'ora; 3) impostare il minuto di inizio della prima fascia; 3) impostare la categoria di Set Point da assegnare a quella fascia; 4) al termine della programmazione della fascia si accendono i simboli di "continua", "←" e "seco" "→", accompagnati dalle scritte "on" e "end"; 5) con "continua", si passa alle altre fasce ciclicamente, impostando le ore e i minuti di inizio della seconda fascia e così via (la fascia corrente termina quando inizia la successiva); 6) con "seco" si termina la programmazione per quel giorno (riducendo eventualmente il numero di fasce se non si desidera utilizzarle tutte); 7) dopo "seco" o dopo aver programmato anche l'ultima fascia del giorno corrente, si accende lampeggiante il giorno della settimana programmato e poi la scritta "top". Con ▲ e ▼ si aggiungono ad uno ad uno gli altri giorni che diventano lampeggiati e con il tasto CLOCK si conferma, estendendo così la programmazione anche ai giorni selezionati. Si accendono i simboli di "continua" (lampeggiante) e "seco" e i corrispondenti scritte "on" e "seco"; 8) con "seco" si esce dalla modalità programmazione e si abilita il funzionamento a fase oraria. Se l'emergenza di giorni non impostati, questi mantengono il programma precedente. Premendo invece il tasto RESUME, o dopo 1 minuto di inattività, si perdono le modifiche eseguite.

Il timer temporale individuato dalla fascia oraria corrente viene visualizzato sul display tramite il simbolo di un orologio a spicchi avente una risoluzione di 1 ora.

Tasto (HOLD)

Permette di uscire dalla fase di programmazione parametri, salvando le modifiche apportate. Nei modelli con orologio permette il passaggio da funz. a fase oraria a manuale (si accende la scritta "HOLD").

Tasto (RESUME)

Esce dalla programmazione in corso senza salvare le modifiche;

• esce anticipatamente dalla sovrastruttura del Set Point nel funzionamento con orologio;

• esce dal funzionamento manuale e torna al modo fase oraria nei modelli con orologio;

• permette di togliere il display.

Tasto (RESUME) per più di 5 s

Ripristina manuale degli allarmi presenti, con la disattivazione del messaggio a display e dei relè di allarme.

Allarmi

L'interrimento degli allarmi può essere immediato o ritardato. Quando la macchina è spenta, rievoca solo gli allarmi sonori. Gli allarmi nivelati sono riassunti nella seguente tabella:

sigla	tipo di allarme	sigla	tipo di allarme
HR1	manutenzione compressore 1	EE	errore EEPROM
HR2	manutenzione compressore 2	ESR	errore di comunicazione terminale
HR F	manutenzione ventilatore	EST	errore di comunicazione scheda di potenza
HTT	alta temperatura	ET	errore sonda di regolazione (B1)
LOT	bassa temperatura	E2	errore sonda ausiliaria (B2)
LEID	da ingresso digitale ID3	E3	errore sonda su scheda di potenza (B3)
LEFL	da ingresso digitale ID1	EF	sbilanciamento "defrost"
LEH	da pLAn	TF	termico ventilatore
LOP	bassa pressione	PAL	fusso acqua piscina
HI H	alta umidità	LO H	bassa umidità

La pressione del tasto RESUME per meno di 5 s, in presenza di un allarme, permette la tachazione della segnalazione acustica, mentre restano bloccate le eventuali uscite disattivate dall'allarme in questione. Sul display il codice di allarme continua ad essere visualizzato, accompagnato dalla scritta AL, alternato al valore della temperatura misurata. La pressione del tasto RESUME per più di 5 s, nel caso le condizioni di allarme siano estinte, permettono il ritorno al funzionamento normale e la disconnessione dei relè di allarme, altrimenti lo strumento rimane nella situazione di blocco precedente.

Caratteristiche tecniche

Terminale

alimentazione: dalla scheda di potenza; connessione alla scheda di potenza: tramite cavo bipolare con sez. min. 0,5 mm² max. 1,5 mm² in base alla lunghezza della connessione (<50 m sez. min. 0,5 mm², da 50 a 150 m sez. min. 1 mm²); distanza massima dalla scheda di potenza: 150 m;

connessione in rete pLAN: tramite cavo-telista schermato, tipo AWG20 o 22 (2-schermi); ingressi analogici: n.1 per sonda NTC Carel di regolazione (campo di misura 0-50°C, risoluzione 0,5°C, precisione 1,5°C su tutto il campo di misura) n.1 in tensione 0,5-1 Vdc, precisione 20 mV; Sensore di umidità interno con campo di misura 10-90% U.R., precisione ±0% nel range 0-50°C, ±3% a 25°C. Sono possibili variazioni temperature oltre ±10% U.R. in presenza di campi elettrici > 10 V/m;

PTI dei materiali di isolamento: 600 V;

condizioni di funzionamento: 0750 °C; 20-90% U.R., non condensante; condizioni di immagazzinamento: -0785 °C; 90% U.R., non condensante; limiti di temperatura delle superfici di montaggio: come condizioni di funzionamento; numero massimo di terminali in rete pLAN: 30; montaggio: a parete; grado di protezione: IP 30;

Scheda di potenza per il controllo dell'unità di condizionamento

alimentazione: 24 Vac +10% -15% a 50-60 Hz, da proteggere con fusibile esterno da 1 AT; potenza elettrica nominale minima: 12 VA; connessione al terminale: vedi sezione scheda terminale; distanza massima dal terminale: 150 m;

ingressi analogici: n.1 per sonda NTC Carel (campo di misura 40-80 °C, risoluzione 0,5 °C, precisione 1 °C tra 0 °C e 50 °C; 1,5 °C tra 40-0 °C e 50-80 °C); uscite digitali a relè:

• n.5 o n.7, in base al modello, di cui 2 con contatto in scambio e le rimanenti con contatto norm. aperto;

• potenza usata: 2500 VA, 10 A resistivo a 250 Vac secondo EN60730-1;

ingressi digitali: n.3 opto-isolati a 24 Vac/Vdc. Per ottenere l'optoisolamento reale l'alimentazione a 24 Vac/Vdc degli ingressi deve essere diversa da quella della scheda;

sezione dei conduttori: min. 0,5 mm² - max. 2,5 mm² in base alla lunghezza della connessione; numero cicli di manovre operazioni (A) automatiche: 100.000;

caratteristica di invecchiamento: 60.000 h;

tipi di azione-disconnessione per ogni singolo circuito: 10;

condizioni di funzionamento: -0760 °C; 20-90% U.R., non condensante;

condizioni di immagazzinamento: -20770 °C; 90% U.R., non condensante;

limiti di temperatura delle superfici di montaggio: come condizioni di funzionamento;

montaggio: a quadro; IP: IP00;

Scheda di potenza per il controllo della serranda motorizzata (multizona)

alimentazione: 24 Vac +10% -15% a 50-60 Hz, da proteggere con fusibile esterno da 1 AT;

potenza elettrica minima necessaria: 12 VA;

connessione al terminale: vedi sezione scheda terminale;

distanza massima dal terminale: 150 m;

ingressi analogici: n.1 per sonda NTC Carel (campo di misura 40-80 °C, risoluzione 0,5 °C, precisione 1 °C tra 0 °C e 50 °C; 1,5 °C tra 40-0 °C e 80 °C);

uscite digitali: n.2 a triac 24 Vac, 8 VA max;

tipi di azione-disconnessione per ogni singolo circuito: 10;

ingressi digitali: n.3 opto-isolati a 24 Vac/Vdc. Per ottenere l'optoisolamento reale l'alimentazione a 24 Vac/Vdc degli ingressi deve essere diversa da quella della scheda;

sezione dei conduttori: min. 0,5 mm² - max. 2,5 mm² in base alla lunghezza della connessione;

condizioni di funzionamento: 0760 °C; 20-90% U.R., non condensante;

condizioni di immagazzinamento: -20770 °C; 90% U.R., non condensante;

limiti di temperatura delle superfici di montaggio: come condizioni di funzionamento;

montaggio: su guida DIN; IP: IP00;

Caratteristiche comuni ai componenti sopra indicati

classe, secondo la protezione contro le scosse elettriche: da integrare in apparecchiature di Classe I e/o II;

periodo delle sollecitazioni elettriche delle parti isolate: l'apparecchio è sollecitabile attraverso le parti isolate per un periodo lungo;

grado di inquinamento ambientale: normale;

dispositivo di comando: previsto per essere fornito ai costruttori, installatori e manutentori;

categoria di resistenza al calore e al fuoco: categoria D;

immunità contro le sovratensioni: categoria 1;

classe e struttura del software: dispositivo di comando con software di Classe A.

Protezione contro le scosse elettriche

Il sistema composto dalla scheda di potenza più il terminale costituisce un dispositivo di comando da integrare. La classe relativa alla protezione contro le scosse elettriche dipende dalla modalità con cui viene eseguita l'integrazione del dispositivo di comando nella macchina realizzata dal costruttore.

Il terminale presenta isolamento supplementare tra le parti a bassissima tensione e ogni parte accessibile all'utente. La scheda di potenza presenta un isolamento rinforzato tra le parti a bassissima tensione e la sezione di connessione delle uscite digitali e un isolamento principale tra le connessioni di uscite digitali differenti. È possibile, quindi, realizzare una macchina di Classe II, utilizzando per l'alimentazione del sistema un trasformatore con isolamento principale per garantire la prevista sicurezza dalle scosse elettriche.

Togliere l'alimentazione prima di intervenire sulla scheda in fase di montaggio, manutenzione e sostituzione. La protezione contro i cortocircuiti, per cablaggi distetti, deve essere garantita dal costruttore dell'apparecchiatura in cui il dispositivo viene integrato.

