

# EVDRIVE07

Driver per valvole motorizzate ad espansione elettronica passo-passo di tipo unipolare e bipolare



**AVVERTIMENTO**

Leggere e comprendere appieno il manuale prima di utilizzare questo dispositivo.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte o gravi infortuni.



<b>INFORMAZIONI IMPORTANTI DI CARATTERE LEGALE</b> .....	<b>5</b>
<b>INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA</b> .....	<b>6</b>
<b>PRECAUZIONI DI SICUREZZA RELATIVE IL PRODOTTO ED IL SUO UTILIZZO</b> .....	<b>7</b>
<b>INFORMAZIONI RELATIVE AL DOCUMENTO</b> .....	<b>8</b>
<b>1. INTRODUZIONE</b> .....	<b>9</b>
<b>1.1 Descrizione</b> .....	<b>9</b>
<b>1.2 Modelli disponibili</b> .....	<b>9</b>
<b>1.3 Caratteristiche</b> .....	<b>9</b>
<b>1.4 Accessori</b> .....	<b>10</b>
<b>2. CARATTERISTICHE TECNICHE</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1 Specifiche tecniche</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1.1 EVDRIVE07 Mono</b> .....	<b>11</b>
<b>2.1.2 EVDRIVE07 Dowble</b> .....	<b>11</b>
<b>2.2 Caratteristiche I/O</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2.1 EVDRIVE07 Mono</b> .....	<b>12</b>
<b>2.2.2 EVDRIVE07 Dowble</b> .....	<b>13</b>
<b>3. MONTAGGIO MECCANICO</b> .....	<b>14</b>
<b>3.1 Prima di iniziare</b> .....	<b>14</b>
<b>3.2 Informazioni relative l'installazione e l'ambiente</b> .....	<b>14</b>
<b>3.3 Dimensioni</b> .....	<b>15</b>
<b>3.4 Installazione</b> .....	<b>15</b>
<b>4. CONNESSIONI ELETTRICHE</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1 Procedure ottimali per il cablaggio</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1.1 Linee guida per il cablaggio</b> .....	<b>16</b>
<b>4.1.2 Linee guide per morsettiere a vite</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1.3 Lunghezze ammesse dei cablaggi</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2 Schema di connessione</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2.1 EVDRIVE07 Mono</b> .....	<b>18</b>
<b>4.2.2 EVDRIVE07 Dowble</b> .....	<b>19</b>
<b>5. COLLEGAMENTO DELLE VALVOLE</b> .....	<b>20</b>
<b>5.1 Collegamenti valvole con EVDRIVE07</b> .....	<b>20</b>
<b>6. INTERFACCIA UTENTE</b> .....	<b>21</b>
<b>6.1 Homepage</b> .....	<b>21</b>
<b>6.1.1 Interfaccia integrata</b> .....	<b>21</b>
<b>6.1.2 Interfaccia remota</b> .....	<b>22</b>
<b>6.2 Tasti touch</b> .....	<b>22</b>
<b>6.3 Icone</b> .....	<b>22</b>
<b>6.4 Modifica setpoint</b> .....	<b>23</b>
<b>6.4.1 Setpoint di lavoro</b> .....	<b>23</b>



# INDICE

6.4.2 Istruzioni modifica setpoint .....	23
6.5 Modifica Parametri.....	25
6.6 Allarmi.....	26
6.7 Stato valvole ed ingressi relativi.....	27
6.8 Configurazione degli ingressi analogici.....	29
<b>7. STATI MACCHINA.....</b>	<b>31</b>
7.1 Introduzione .....	31
7.2 Stati di regolazione della macchina.....	31
7.2.1 Inizializzazione .....	31
7.2.2 Attesa fine sincronizzazione.....	31
7.2.3 Attesa fine posizionamento .....	31
7.2.4 Stand-by.....	31
7.2.5 Posizionatore/Analogico .....	32
7.2.6 Equalizzazione (fase 1) / Stabilizzazione (fase 2) .....	32
7.3 Manuale.....	32
7.4 Algorithm.....	32
<b>8. FUNZIONI.....</b>	<b>33</b>
8.1 Abilitazione valvola .....	33
8.2 Resincronizzazione .....	33
8.2.1 Sincronizzazione completa .....	33
8.2.2 Sincronizzazione parziale .....	33
8.3 Limitazione apertura valvola .....	33
8.4 Funzionamento con sonda di pressione condivisa .....	34
8.5 Funzionamento valvola in duty cycle .....	34
8.6 Funzione simulatore .....	35
<b>9. REGOLAZIONI .....</b>	<b>36</b>
9.1 Introduzione .....	36
9.2 Collegamento ingressi in funzione del tipo di regolazione .....	36
9.3 Regolazione Surriscaldamento SH/Economizzatore .....	36
9.3.1 SH.....	36
9.3.2 Economizzatore .....	37
9.3.3 Minimo SH stabile.....	38
9.3.4 Algoritmo di controllo SH adattivo.....	38
9.4 Algoritmo HOTGasBypass .....	39
9.4.1 Funzionamento .....	40
9.5 Controllo pressione evaporatore (EPR) .....	40
9.5.1 Funzionamento .....	40
9.6 AHIT   Allarme Alta temperatura di regolazione .....	41
9.7 ALOT   Allarme Bassa temperatura di regolazione.....	41



# INDICE

9.8 MOP   Allarme Alta Pressione .....	41
9.9 LOP   Allarme Bassa Pressione .....	41
9.10 Termostato .....	42
9.10.1 Funzionamento .....	42
10. PARAMETRI .....	43
10.1 Descrizione colonne Tabella Parametri.....	43
10.1.1 Legenda parametri .....	43
10.2 Tabella parametri di configurazione .....	43
11. CONFIGURAZIONE VALVOLE .....	53
11.1 Introduzione .....	53
11.2 Configurazioni .....	53
12. DIAGNOSTICA.....	55
12.1 Tabella allarmi .....	55
13. FUNZIONI E RISORSE MODBUS RTU.....	58
13.1 Introduzione .....	58
13.2 Struttura dei messaggi modbus .....	58
13.3 Funzioni e registri modbus .....	58
13.3.1 Comandi Modbus disponibili ed aree dati .....	59
13.4 Configurazione degli indirizzi .....	59
13.5 Collegamenti .....	59
13.6 Contenuti tabelle modbus .....	59
13.7 Indirizzi modbus .....	60
13.7.1 Tabella parametri e indirizzi Modbus .....	60
13.7.2 Tabella degli stati e delle risorse modbus .....	68

# INFORMAZIONI IMPORTANTI DI CARATTERE LEGALE

## RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI

EVCO non si assume la responsabilità per danni causati da quanto segue (in via del tutto esemplificativa ma non esaustiva):

- Installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto e/o contenute nel presente manuale;
- Uso in apparecchi che non garantiscono adeguata protezione contro lo shock elettrico, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate;
- Uso in apparecchi che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'uso di un meccanismo di bloccaggio a chiave o di utensili per accedere allo strumento;
- Manomissione e/o alterazione del prodotto;
- Installazione/uso in apparecchi non conformi alle normative vigenti nel paese di installazione del prodotto.

È responsabilità del cliente/costruttore garantire la conformità della propria macchina a tali norme.

Le responsabilità di EVCO sono limitate all'uso corretto e professionale del prodotto secondo le normative e le istruzioni contenute nel presente e negli altri documenti di supporto al prodotto.

Per conformità alle norme EMC, rispettare tutte le indicazioni di connessione elettrica. Essendo dipendente dalla configurazione del cablaggio oltre che dal carico e dal tipo di installazione, la conformità deve essere verificata sulla macchina finale come previsto dalla norma di prodotto della macchina.

## DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ

La presente documentazione è proprietà esclusiva di EVCO. Contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche per le prestazioni dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica. Gli utenti possono inviarcì commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

Né EVCO né qualunque associata o filiale si ritiene responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute.

EVCO adotta una politica di continuo sviluppo, pertanto EVCO si riserva il diritto di effettuare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto nel presente documento senza preavviso.

Le immagini riportate in questa ed in altre documentazioni a corredo del prodotto, sono puramente a scopo illustrativo e potrebbero differire rispetto al prodotto reale.

I dati tecnici presenti nel manuale possono subire modifiche senza obbligo di preavviso.

## TERMINI E CONDIZIONI DI UTILIZZO

### Uso permesso

Il dispositivo deve essere installato e usato secondo le istruzioni fornite e, in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa.

Il dispositivo deve essere adeguatamente protetto dall'acqua e dalla polvere in ordine all'applicazione e dovrà altresì essere accessibile solo con l'uso di un utensile (ad eccezione del frontale).

Soltanto personale qualificato può installare o eseguire interventi di assistenza tecnica sul prodotto.

Il cliente deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso.

### Uso non permesso

Qualsiasi uso non descritto nel paragrafo "Uso permesso" e nella documentazione di supporto del prodotto è vietato.

## SMALTIMENTO



Il dispositivo deve essere smaltito secondo le normative locali in merito alla raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

## CONSIDERA L'AMBIENTE



L'azienda persegue il rispetto ambientale prendendo in considerazione i bisogni dei clienti, le innovazioni tecnologiche dei materiali e le aspettative della collettività della quale facciamo parte. EVCO fa attenzione al rispetto ambientale, stimolando il coinvolgimento di tutti i collaboratori ai valori dell'azienda e garantendo condizioni e ambienti di lavoro sicuri, salubri e funzionali.

**Per favore, pensa all'ambiente prima di stampare questo documento.**

# INFORMAZIONI IMPORTANTI SULLA SICUREZZA

Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione, seguire tutte le avvertenze prima dell'uso del dispositivo. Utilizzare il dispositivo solamente secondo le modalità descritte in questo documento. I seguenti messaggi di sicurezza possono ripetersi più volte nel documento, per informare su potenziali pericoli o richiamare l'attenzione su informazioni utili a chiarire o semplificare una procedura.

## SIMBOLI UTILIZZATI IN QUESTO MANUALE



L'utilizzo e la presenza di questo simbolo indica un rischio di shock elettrico. È una indicazione di sicurezza e come tale va rispettata per evitare possibili infortuni o decessi.



L'utilizzo e la presenza di questo simbolo indica un rischio grave di lesioni personali. È una indicazione di sicurezza e come tale va rispettata per evitare possibili infortuni o decessi.

## MESSAGGI DI SICUREZZA

### PERICOLO

**PERICOLO** indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, **causerà morte o lesioni gravi.**

### AVVERTIMENTO

**AVVERTIMENTO** indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, **potrebbe causare morte o lesioni gravi.**

### ATTENZIONE

**ATTENZIONE** indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, **potrebbe causare infortuni lievi o moderati.**

### AVVISO

**AVVISO** indica una situazione non correlata a lesioni fisiche ma, se non evitata, potrebbe causare danni alle apparecchiature.

**NOTA:** Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature si devono affidare solo a personale qualificato.

## PERSONALE QUALIFICATO

Solo personale adeguatamente formato, che abbia esperienza e sia in grado di comprendere il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione inerente al prodotto, è autorizzato a operare su e con questa apparecchiatura. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. Il personale dovrà essere in possesso di un'adeguata formazione, conoscenza ed esperienza a livello tecnico ed essere in grado di prevedere e rilevare rischi potenziali causati da utilizzo del prodotto, modifica delle impostazioni e apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche dell'intero sistema in cui viene utilizzato il prodotto. Tutto il personale che opera su e con il prodotto deve avere una totale conoscenza delle norme e delle direttive in materia e dei regolamenti antinfortunistici.

## PERSONALE NON AUTORIZZATO

Il dispositivo **non** può essere utilizzato da persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o persone prive di esperienza e conoscenza.

# PRECAUZIONI DI SICUREZZA RELATIVE IL PRODOTTO ED IL SUO UTILIZZO

Prima di effettuare qualunque operazione sull'apparecchiatura, leggere e accertarsi di aver compreso queste istruzioni.

## PERICOLO

### RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente.
- Non installare l'apparecchiatura con alimentazione collegata.
- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati prima di installare/disinstallare il dispositivo.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti in presenza di tensione.
- Non aprire, smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide o agenti chimici.
- Tutti i modelli a 12...24 Vac/dc devono essere alimentati singolarmente.
- Prima di applicare tensione all'apparecchiatura:
  - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.
  - Verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

## PERICOLO

### RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO E INCENDIO

- Non utilizzare l'apparecchiatura con carichi superiori a quelli indicati nei dati tecnici.
- Non eccedere i range di temperatura e umidità indicati nei dati tecnici.
- Utilizzare gli interblocchi di sicurezza (fusibili e/o magnetotermici) necessari adeguatamente dimensionati.

## PERICOLO

### RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO O FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non utilizzare prodotti o accessori danneggiati.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per l'applicazione.
- Usare cavi schermati per tutti i cavi di segnali di I/O e di comunicazione.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.
- I cavi di segnale (ingressi analogici, digitali, di comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.
- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti del cablaggio.
- Qualora sussista il rischio di danni al personale e/o alle apparecchiature, utilizzare gli interblocchi di sicurezza necessari.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura in un cabinet di classe appropriata per l'ambiente di destinazione e protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con appositi strumenti.
- Per il collegamento e i fusibili dei circuiti delle linee di alimentazione e di uscita, osservare i requisiti normativi locali e nazionali relativi alla corrente e alla tensione nominali dell'apparecchiatura in uso.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non collegare fili a dei morsetti non utilizzati e/o a morsetti che riportano la dicitura "Nessuna connessione (N.C.)".

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in luoghi non pericolosi e con l'esclusione di applicazioni che generino, o possano potenzialmente generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre esenti da atmosfere pericolose.

## PERICOLO

### RISCHIO DI ESPLOSIONE

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né utilizzare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

# INFORMAZIONI RELATIVE AL DOCUMENTO

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Leggere e comprendere appieno il manuale prima di utilizzare questo dispositivo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte o gravi infortuni.**

## SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento descrive il driver per valvole di espansione elettronica bipolari **EVDRIVE07** (utilizzabile anche con valvole unipolari) e i relativi accessori. Le informazioni descritte comprendono:

- La sicurezza;
- L'installazione;
- Il cablaggio;
- La messa in servizio;
- L'utilizzo;
- La configurazione.

**NOTA:** Leggere attentamente il presente documento e i documenti ad esso correlati prima di installare, porre in funzione o sottoporre a manutenzione il controllore.

## DESTINATARI

Il presente manuale è destinato a lettori di diversi paesi. Nel manuale vengono usate sia le unità di misura del sistema metrico che quelle del sistema britannico.

## APPLICABILITÀ E VALIDITÀ

Il presente manuale è valido solamente il driver **EVDRIVE07**.

## DOCUMENTI TECNICI CORRELATI

Documento	Codice (p/n)	Lingua
Manuale d'uso EN EVDRIVE07	<b>114EVD07E4</b>	INGLESE
Foglio istruzione EN-IT serie EVDRIVE07	<b>104EVD07A4</b>	MULTILINGUA (EN-IT)

# 1. INTRODUZIONE

## 1.1 DESCRIZIONE

Il driver della serie **EVDRIVE07** sono la soluzione completa di EVCO adatta alla gestione fino a 2 valvole motorizzate ad espansione elettronica passo-passo di tipo bipolare (utilizzabile anche con valvole unipolari) adatta alle esigenze di mercato HVAC/R.

## 1.2 MODELLI DISPONIBILI

La serie **EVDRIVE07** si compone di vari modelli tra cui:

- **EVDRIVE07 Mono** per singola valvola:
  - **EVDRIVE07 Mono** cieco (senza display);
  - **EVDRIVE07 Mono** con display LCD grafico built-in;
- **EVDRIVE07 Dowble** per gestire due valvole contemporaneamente;
  - **EVDRIVE07 Dowble** cieco (senza display);
  - **EVDRIVE07 Dowble** con display LCD grafico built-in;

Inoltre l'offerta di EVCO dei driver si completa fornendo, come accessorio, una interfaccia utente a display LCD grafico a 16 colori con 6 tasti capacitivi, installabile sia a pannello che a parete (vedi "**1.4 ACCESSORI**" A PAGINA 10).

## 1.3 CARATTERISTICHE

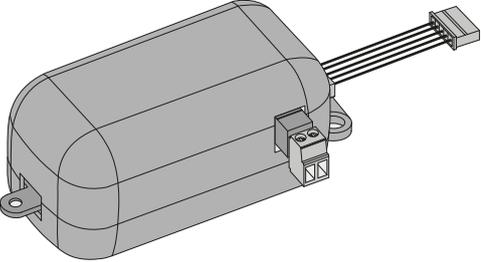
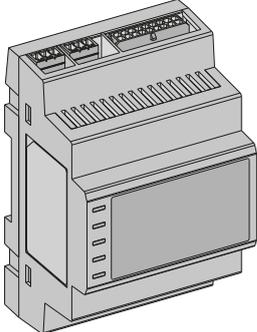
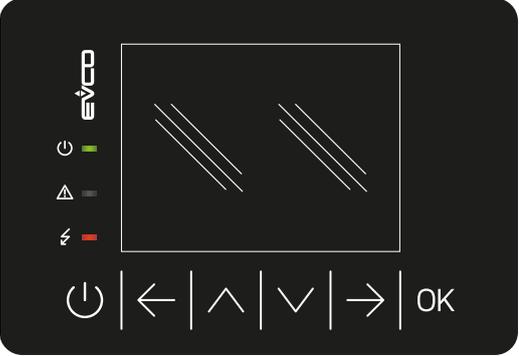
Le caratteristiche principali della serie **EVDRIVE07** sono:

- Fino a 8 ingressi analogici multifunzione, di cui:
  - Fino a 4 ingressi analogici per:
    - Sensori 4...20 mA;
    - Sensori 0...20 mA;
    - Sensori 0...5 V;
    - Sonde NTC;
    - Sonde Pt1000;
  - Fino a 4 ingressi analogici per:
    - Sonde NTC;
    - Sonde Pt1000;
- Fino a 6 ingressi digitali liberi da tensione;
- 2 uscite relè non sigillate (disponibili anche in versione sigillata su richiesta);
- 1 porta USB;
  - Compatibile per collegamento con Parameter Manager;
- 1 seriale CAN;
  - Compatibile per collegamento con controllori programmabili e visualizzatori EVCO;
- 1 seriale Intrabus;
  - Compatibile per collegamento con controllori parametrici e programmabili EVCO;
- 1 seriale RS-485;
  - Compatibile per collegamento con controlli di terze parti;
  - Compatibile con interfacciamento BMS tramite protocollo Modbus;
- 1 porta TTL;
  - Compatibile per collegamento con EVLining Wi-Fi;
- Display built-in;

**NOTA:** per ulteriori informazioni riguardanti le caratteristiche degli ingressi/uscite, consultare il paragrafo "**2.1 SPECIFICHE TECNICHE**" A PAGINA 11.

## 1.4 ACCESSORI

Gli accessori disponibili per **EVDRIVE07** sono:

Tipo	P/n	Descrizione
	<b>EVTPN530F202</b>	Sonde di temperatura NTC FAST (Temperatura di aspirazione)
	<b>EVTPN815S201</b>	Sonde di temperatura NTC fino a 150 °C (Temperatura di scarico)
	<b>EVTPMC15V200</b>	Sonde di temperatura Pt1000 da 0...350 °C con cavo in fibra di vetro
	<b>EVIF25TWX</b>	Modulo EVlinking Wi-Fi TTL
	<b>EPS4B02</b>	Modulo di backup
---	<b>EVIF20SUXI</b>	Interfaccia seriale RS-485/USB EVIF20SUXI
	<b>EPJG900X4</b>	Interfaccia utente remota con display LCD grafico, risoluzione 320x240 pixel, 16 colori

## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE

Tutti i componenti di sistema dei driver **EVDRIVE07** soddisfano i requisiti della Comunità europea (CE) per le apparecchiature aperte. Devono essere installati in un involucro o in altra ubicazione designata per le specifiche condizioni ambientali e per ridurre al minimo la possibilità di contatto involontario con tensioni pericolose. Utilizzare involucri metallici per migliorare l'immunità ai campi elettromagnetici del sistema **EVDRIVE07**. Queste apparecchiature soddisfano i requisiti CE come indicato nelle tabelle sottostanti.

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

Non superare nessuno dei valori nominali specificati nel presente capitolo.

## 2.1 SPECIFICHE TECNICHE

### 2.1.1 EVDRIVE07 Mono

Tipo	Descrizione
Il prodotto è conforme alle seguenti norme armonizzate:	EN60730-1 e EN60730-2-9
Costruzione del dispositivo:	Dispositivo elettronico incorporato
Scopo del dispositivo:	Controllo di funzionamento Driver per valvola di espansione (non di sicurezza)
Tipo di azione:	1.C
Grado di inquinamento:	2
Categoria di sovratensione:	III
Tensione impulsiva nominale:	4000 V
Alimentazione:	24 Vac, +10% -15%, 50/60 Hz non isolata 24 Vdc, non isolata, alimentato da circuito di classe 2
Consumo:	27 VA massimo 13 W massimi
Condizioni operative ambientali:	Modelli display: -10 ... 55 °C (14 ... 131 °F) 10 ... 90 % RH non condensante Modelli ciechi: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) 10 ... 90 % RH non condensante
Condizioni di trasporto e immagazzinamento:	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F) 10 ... 90 % RH non condensante
Classe del software:	A
Grado di protezione fornito dall'involucro:	IP20, IP40 (il frontale)

### 2.1.2 EVDRIVE07 Double

Tipo	Descrizione
Il prodotto è conforme alle seguenti norme armonizzate:	EN60730-1 e EN60730-2-9
Costruzione del dispositivo:	Dispositivo elettronico incorporato
Scopo del dispositivo:	Controllo di funzionamento Driver per valvola di espansione (non di sicurezza)
Tipo di azione:	1.C
Grado di inquinamento:	2
Categoria di sovratensione:	III
Tensione impulsiva nominale:	4000 V
Alimentazione:	24 Vac, +10% -15%, 50/60 Hz non isolata 24 Vdc, non isolata, alimentato da circuito di classe 2
Consumo:	50 VA massimo 23 W massimi
Condizioni operative ambientali:	Modelli display: -10 ... 55 °C (14 ... 131 °F) 10 ... 90 % RH non condensante Modelli ciechi: -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F) 10 ... 90 % RH non condensante
Condizioni di trasporto e immagazzinamento:	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F) 10 ... 90 % RH non condensante
Classe del software:	A
Grado di protezione fornito dall'involucro:	IP20, IP40 (il frontale)

## 2.2 CARATTERISTICHE I/O

### 2.2.1 EVDRIVE07 Mono

Tipo	Descrizione
Ingressi digitali	3 ingressi digitali a contatto pulito (3,3 Vdc, 1 mA)
Ingressi analogici	2 ingressi analogici per NTC, Pt1000, 0...5 V, 0...20 mA o 4...20 mA 2 ingressi analogici per NTC o Pt1000
Uscita digitale a tensione non pericolosa (SELV)	1 uscita digitale SPDT 5 A a 250 Vac
Seriale	1 seriale RS-485 1 seriale Intrabus 1 seriale CAN 1 porta TTL 1 porta USB

#### Caratteristiche Ingressi analogici EVDRIVE07 Mono

	NTC 10 k $\Omega$ a 25 °C BETA 3435	Pt1000 1 k $\Omega$ a 0 °C	Corrente 0...20 mA 4...20 mA	Tensione 0...5 V	Tensione 0...10 V	Ingresso digitale
AI1	•	•	•	•	•	•
AI2	•	•	---	---	---	•
AI2	•	•	•	•	•	•
AI4	•	•	---	---	---	•
Range	-50...120 °C (-58...248 °F)	-100...400 °C (-148...752 °F)	-	-	-	-
Risoluzione	0,1 °C (1 °F)		0,01 mA	0,01 V	0,01 V	-
Impedenza d'ingresso	10 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\leq$ 200 $\Omega$	$\leq$ 10 k $\Omega$	$\leq$ 200 $\Omega$	-

#### Caratteristiche uscite digitali

Uscita relè	Descrizione	Carico (a 250 Vac)	Tipo di carico
Out1	SPDT	5 A	Resistivo

## 2.2.2 EVDRIVE07 Dowble

Tipo	Descrizione
Ingressi digitali	6 ingressi digitali a contatto pulito (3,3 Vdc, 1 mA)
Ingressi analogici	4 ingressi analogici per NTC, Pt1000, 0...5 V, 0...20 mA o 4...20 mA 4 ingressi analogici per NTC o Pt1000
Uscita digitale a tensione non pericolosa (SELV)	2 uscite digitali SPDT 5 A a 250 Vac
Seriale	1 seriale RS-485 1 seriale Intrabus 1 seriale CAN 1 porta TTL 1 porta USB

### Caratteristiche Ingressi analogici EVDRIVE07 Dowble

	NTC 10 k $\Omega$ a 25 °C BETA 3435	Pt1000 1 k $\Omega$ a 0 °C	Corrente 0...20 mA 4...20 mA	Tensione 0...5 V	Tensione 0...10 V	Ingresso digitale
AI1	•	•	•	•	•	•
AI2	•	•	•	•	•	•
AI3	•	•	---	---	---	•
AI4	•	•	---	---	---	•
AI5	•	•	•	•	•	•
AI6	•	•	•	•	•	•
AI7	•	•	---	---	---	•
AI8	•	•	---	---	---	•
Range	-50...120 °C (-58...248 °F)	-100...400 °C (-148...752 °F)	-	-	-	-
Risoluzione	0,1 °C (1 °F)		0,01 mA	0,01 V	0,01 V	-
Impedenza d'ingresso	10 k $\Omega$	1 k $\Omega$	$\leq$ 200 $\Omega$	$\leq$ 10 k $\Omega$	$\leq$ 200 $\Omega$	-

### Caratteristiche uscite digitali

Uscita relè	Descrizione	Carico (a 250 Vac)	Tipo di carico
Out1	SPDT	5 A	Resistivo
Out2	SPDT	5 A	Resistivo

## 3. MONTAGGIO MECCANICO

### 3.1 PRIMA DI INIZIARE

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere all'installazione del sistema. Rispettare in particolare la conformità con tutte le indicazioni di sicurezza, i requisiti elettrici e la normativa vigente per la macchina o il processo in uso su questa apparecchiatura. L'uso e l'applicazione delle informazioni qui contenute richiede esperienza nella progettazione e programmazione dei sistemi di controllo automatizzati. Solo l'utente, l'integratore o il costruttore macchina può essere a conoscenza di tutte le condizioni e i fattori che intervengono durante l'installazione e la configurazione, il funzionamento e la manutenzione della macchina o del processo e può quindi determinare l'apparecchiatura di automazione associata e i relativi interblocchi e sistemi di sicurezza che possono essere utilizzati con efficacia e appropriatezza. Quando si scelgono apparecchiature di automazione e controllo e altre apparecchiature e software collegati, per una particolare applicazione, bisogna considerare tutti gli standard locali, regionali e nazionali applicabili e/o le normative.

#### **AVVERTIMENTO**

##### **INCOMPATIBILITÀ NORMATIVA**

Assicurarsi che tutte le apparecchiature impiegate e i sistemi siano conformi a tutti i regolamenti e le norme locali, regionali e nazionali applicabili.

### 3.2 INFORMAZIONI RELATIVE L'INSTALLAZIONE E L'AMBIENTE

Prima di effettuare qualunque operazione sull'apparecchiatura, leggere e accertarsi di aver compreso queste istruzioni.

#### **PERICOLO**

##### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente.
- Non installare l'apparecchiatura con alimentazione collegata.
- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati prima di installare/disinstallare il dispositivo.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti in presenza di tensione.
- Non aprire, smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide o agenti chimici.
- Prima di applicare tensione all'apparecchiatura:
  - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.
  - Verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare in luoghi non pericolosi e con l'esclusione di applicazioni che generino, o possano potenzialmente generare, atmosfere pericolose. Installare questa apparecchiatura esclusivamente in zone e applicazioni notoriamente sempre esenti da atmosfere pericolose.

#### **PERICOLO**

##### **RISCHIO DI ESPLOSIONE**

- Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.
- Non installare né utilizzare questa apparecchiatura in applicazioni in grado di generare atmosfere pericolose, quali le applicazioni che impiegano refrigeranti infiammabili.

## AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica e di sicurezza.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per l'applicazione.
- Usare cavi schermati per tutti i cavi di segnali di I/O e di comunicazione.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.
- I cavi di segnale (ingressi analogici, digitali, di comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.
- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti del cablaggio.
- Qualora sussista il rischio di danni al personale e/o alle apparecchiature, utilizzare gli interblocchi di sicurezza necessari.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura in un cabinet di classe appropriata per l'ambiente di destinazione e protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con appositi strumenti.
- Per il collegamento e i fusibili dei circuiti delle linee di alimentazione e di uscita, osservare i requisiti normativi locali e nazionali relativi alla corrente e alla tensione nominali dell'apparecchiatura in uso.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non collegare fili a dei morsetti non utilizzati e/o a morsetti che riportano la dicitura "Nessuna connessione (N.C.)".

### 3.3 DIMENSIONI

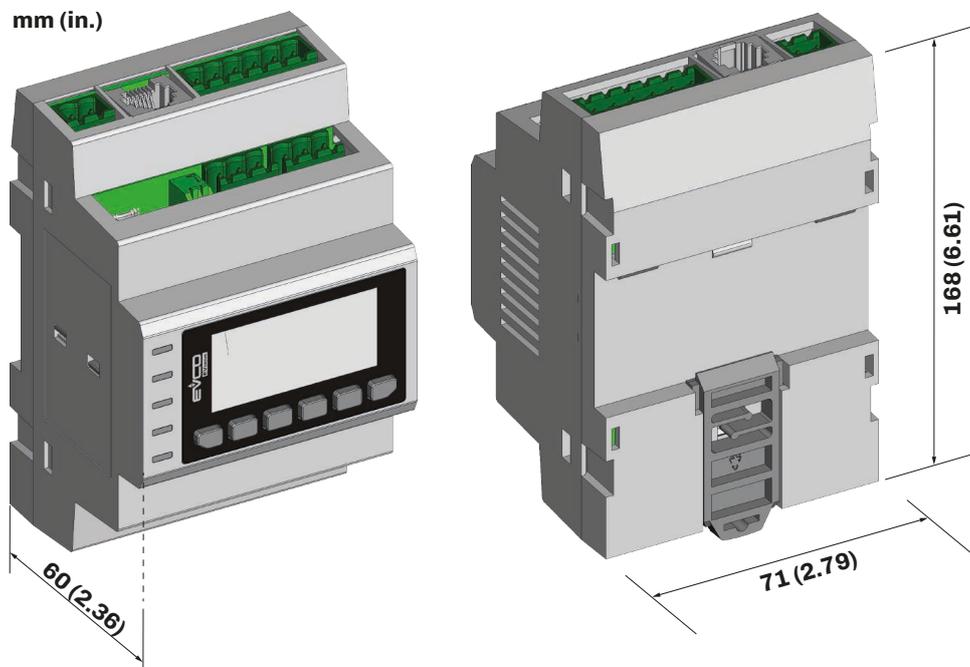


FIG. 1. Dimensioni EVDRIVE07

### 3.4 INSTALLAZIONE

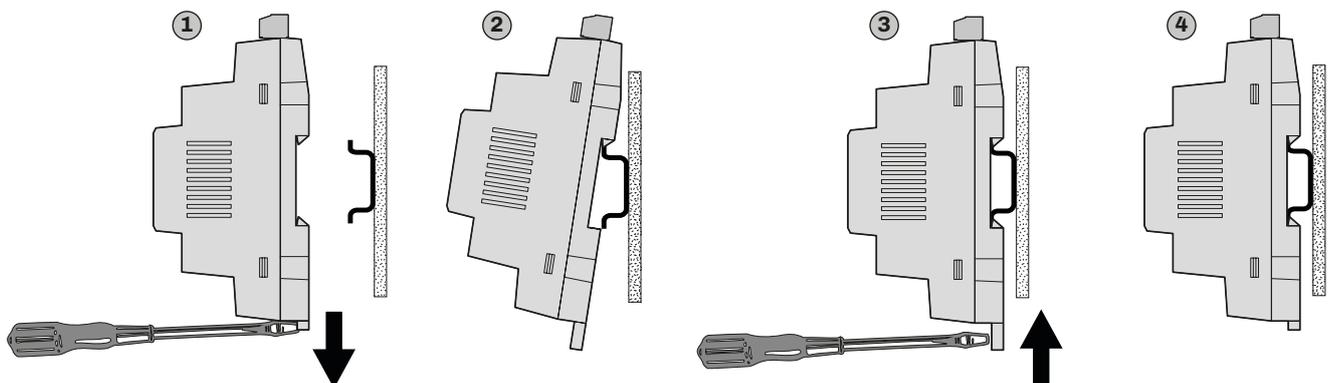


FIG. 2. Installazione EVDRIVE07

## 4. CONNESSIONI ELETTRICHE

### 4.1 PROCEDURE OTTIMALI PER IL CABLAGGIO

Le seguenti informazioni descrivono le linee guida per il cablaggio e le prassi ottimali a cui attenersi quando si utilizzano le apparecchiature descritte nella presente guida d'uso.

#### **PERICOLO**

##### **RISCHIO DI SHOCK ELETTRICO, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente.
- Non installare l'apparecchiatura con alimentazione collegata.
- Mettere fuori tensione tutte le apparecchiature, inclusi i dispositivi collegati prima di installare/disinstallare il dispositivo.
- Per verificare che il sistema sia fuori tensione, usare sempre un voltmetro correttamente tarato.
- Non toccare i componenti non schermati o i morsetti in presenza di tensione.
- Non aprire, smontare, riparare o modificare il prodotto.
- Non esporre l'apparecchiatura a sostanze liquide o agenti chimici.
- Tutti i modelli a 12...24 Vac/dc devono essere alimentati singolarmente.
- Prima di applicare tensione all'apparecchiatura:
  - Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.
  - Verificare tutti i collegamenti di cablaggio.

#### 4.1.1 Linee guida per il cablaggio

Per il cablaggio dei controllori si devono rispettare le norme seguenti:

- Il cablaggio di I/O e di comunicazione deve essere tenuto separato dal cablaggio di alimentazione. Questi due tipi di cablaggi devono essere instradati in canalizzazioni separate.
- Verificare che le condizioni e l'ambiente di funzionamento rientrino nei valori di specifica.
- Utilizzare fili del corretto diametro adatti ai requisiti di tensione e corrente.
- Usare conduttori di rame (obbligatori).
- Usare cavi a doppi intrecciati schermati per gli I/O analogici/digitali.

Usare cavi schermati, correttamente messi a terra, per tutti gli ingressi o le uscite analogici e per le connessioni di comunicazione. Se per questi collegamenti non si usano cavi schermati, l'interferenza elettromagnetica può causare la degradazione del segnale. I segnali degradati possono fare sì che il controllore o i moduli e gli apparecchi annessi funzionino in maniera imprevista.

#### **AVVERTIMENTO**

##### **FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA**

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica e di sicurezza.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per l'applicazione.
- Usare cavi schermati per tutti i cavi di segnali di I/O e di comunicazione.
- Ridurre il più possibile la lunghezza dei collegamenti ed evitare di avvolgerli intorno a parti collegate elettricamente.
- I cavi di segnale (ingressi analogici, digitali, di comunicazione e relative alimentazioni), i cavi di potenza e di alimentazione dello strumento devono essere instradati separatamente.
- Prima di applicare l'alimentazione elettrica, verificare tutti i collegamenti del cablaggio.
- Qualora sussista il rischio di danni al personale e/o alle apparecchiature, utilizzare gli interblocchi di sicurezza necessari.
- Installare e utilizzare questa apparecchiatura in un cabinet di classe appropriata per l'ambiente di destinazione e protetto da un meccanismo di blocco a chiave o con appositi strumenti.
- Per il collegamento e i fusibili dei circuiti delle linee di alimentazione e di uscita, osservare i requisiti normativi locali e nazionali relativi alla corrente e alla tensione nominali dell'apparecchiatura in uso.
- Non utilizzare questa apparecchiatura per funzioni macchina critiche per la sicurezza.
- Non smontare, riparare o modificare l'apparecchiatura.
- Non collegare fili a dei morsetti non utilizzati e/o a morsetti che riportano la dicitura "Nessuna connessione (N.C.)".

## 4.1.2 Linee guide per morsettiere a vite

### Cablaggio adeguato per l'alimentazione

Passo 5,08 mm (0.199 in.)

									 Ø 3.5 mm (0.14 in.)	 C	N•m	0.5...0.6
	mm <sup>2</sup>	0.2...2.5	0.2...2.5	0.25...2.5	0.25...2.5	2 x 0.2...1	2 x 0.2...1.5	2 x 0.25...1			2 x 0.5...1.5	lb-in
AWG	24...14	24...14	22...14	22...14	2 x 24...18	2 x 24...16	2 x 22...18	2 x 20...16				

FIG. 3. Cablaggio adeguato per l'alimentazione

### Cablaggio adeguato per I/O SELV

Passo 3,5 mm (0.137 in.)

									 Ø 3.5 mm (0.14 in.)	 C	N•m	0.5...0.6
	mm <sup>2</sup>	0.14...1.5	0.14...1.5	0.25...1.5	0.25...0.5	2 x 0.08...0.5	2 x 0.08...0.5	2 x 0.25...0.34			2 x 0.5...0.5	lb-in
AWG	25...15	25...15	22...15	22...20	2 x 28...20	2 x 28...20	2 x 23...21	2 x 20...20				

FIG. 4. Cablaggio adeguato per I/O SELV

## 4.1.3 Lunghezze ammesse dei cablaggi

### AVVISO

#### APPARECCHIATURA NON FUNZIONANTE

- Per il collegamento dell'alimentazione, usare cavi di lunghezza inferiore ai 10 m (32,80 ft).
- Per il collegamento delle sonde, degli ingressi digitali e della linea seriale Intrabus usare cavi di lunghezza inferiore a 10 m (32,80 ft).
- Per il collegamento della linea seriale RS-485 usare cavi di lunghezza inferiore ai 1000 m (3280 ft).
- Per il collegamento delle uscite digitali usare cavi di lunghezza inferiore a 10 m (32,80 ft).

## 4.2 SCHEMA DI CONNESSIONE

### 4.2.1 EVDRIVE07 Mono

#### Alimentazione

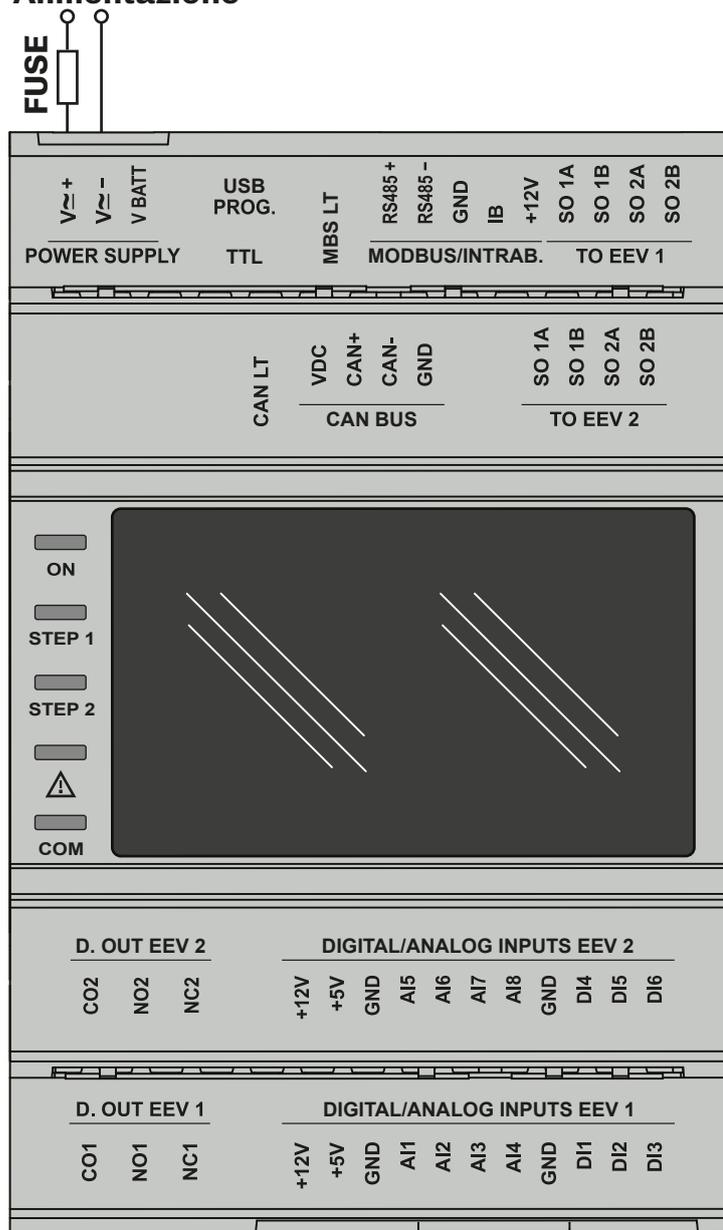


FIG. 5. Collegamenti EVDRIVE07 Mono

TERMINALI COLLEGAMENTI ALIMENTAZIONE				
V~+ V~-	Ingresso alimentazione <b>EVDRIVE07</b>			
V BATT	Ingresso alimentazione di backup			
FUSE	Fusibile 2 A T 250 V			
TERMINALI COLLEGAMENTI LINEE SERIALI				
RS485 + RS485 - GND	Collegamento linea seriale RS-485			
VDC CAN+ CAN- GND	Collegamento linea seriale CANBUS			
IB GND	Collegamento linea seriale Intrabus			
TERMINALI COLLEGAMENTI VALVOLA				
TO EEV 1	SO 1A	Uscita motore passo-passo bipolare Valvola	1A	Bobina 1
	SO 1B		1B	Bobina 1
	SO 2A		2A	Bobina 2
	SO 2B		2B	Bobina 2
+12V GND	Alimentazione trasduttori 0...20 mA/4...20 mA/0...10 V (12 Vdc ±10%, 60 mA massimo)			
+5V GND	Alimentazione trasduttori raziometrici 0...5 V (5 VDC ±5%, 40 mA massimo)			
CO1 NO1 NC1	Uscita digitale valvola			
GND AI1	Ingresso analogico <b>AI1</b>			
GND AI2	Ingresso analogico <b>AI2</b>			
GND AI3	Ingresso analogico <b>AI3</b>			
GND AI4	Ingresso analogico <b>AI4</b>			
GND DI1	Ingresso digitale <b>DI1</b> (Abilitazione valvola)			
GND DI2	Ingresso digitale <b>DI2</b> (Resincronizzazione valvola)			
GND DI3	Ingresso digitale <b>DI3</b> (selezione set parametri valvola)			

## 4.2.2 EVDRIVE07 Double

### Alimentazione



FIG. 6. Collegamenti EVDRIVE07

TERMINALI COLLEGAMENTI ALIMENTAZIONE				
V <sub>+</sub>	V <sub>-</sub>	Ingresso alimentazione <b>EVDRIVE07</b>		
V BATT	Ingresso alimentazione di backup			
FUSE	Fusibile 3.15 A T 250 V			
TERMINALI COLLEGAMENTI LINEE SERIALI				
RS485 +	RS485 -	Collegamento linea seriale RS-485		
VDC	CAN+	CAN-	GND	
Collegamento linea seriale CANBUS				
IB	GND	Collegamento linea seriale Intrabus		
TERMINALI COLLEGAMENTI VALVOLA A				
TO EEV 1	SO 1A	Uscita motore passo-passo bipolare Valvola A	1A	Bobina 1
	SO 1B		1B	Bobina 1
	SO 2A		2A	Bobina 2
	SO 2B		2B	Bobina 2
+12V	GND	Alimentazione trasduttori 0...20 mA/4...20 mA/0...10 V (12 Vdc ±10%, 60 mA massimo)		
+5V	GND	Alimentazione trasduttori raziometrici 0...5 V (5 VDC ±5%, 40 mA massimo)		
CO1	NO1	NC1	Uscita digitale valvola A	
GND	AI1	Ingresso analogico <b>AI1</b>		
GND	AI2	Ingresso analogico <b>AI2</b>		
GND	AI3	Ingresso analogico <b>AI3</b>		
GND	AI4	Ingresso analogico <b>AI4</b>		
GND	DI1	Ingresso digitale <b>DI1</b> (Abilitazione valvola A)		
GND	DI2	Ingresso digitale <b>DI2</b> (Resincronizzazione valvola A)		
GND	DI3	Ingresso digitale <b>DI3</b> (selezione set parametri valvola A)		

TERMINALI VALVOLA B							
TO EEV 2	SO 1A	Uscita motore passo-passo bipolare Valvola B	1A	Bobina 1	GND	AI5	Ingresso analogico <b>AI5</b>
	SO 1B		1B	Bobina 1	GND	AI6	Ingresso analogico <b>AI6</b>
	SO 2A		2A	Bobina 2	GND	AI7	Ingresso analogico <b>AI7</b>
	SO 2B		2B	Bobina 2	GND	AI8	Ingresso analogico <b>AI8</b>
+12V	GND	Alimentazione 0...20 mA/4...20 mA/0...10 V trasduttori (12 Vdc ±10%, 60 mA massimo)			GND	DI4	Ingresso digitale <b>DI4</b> (Abilitazione valvola B)
+5V	GND	Alimentazione 0...5 V trasduttori raziometrici (5 VDC ±5%, 40 mA massimo)			GND	DI5	Ingresso digitale <b>DI5</b> (Resincronizzazione valvola B)
CO2	NO2	NC2	Uscita digitale valvola B		GND	DI6	Ingresso digitale <b>DI6</b> (selezione set parametri valvola B)

## 5. COLLEGAMENTO DELLE VALVOLE

Di seguito viene illustrato il collegamento con le valvole bipolari compatibili con **EVDRIVE07**.

I collegamenti elencati di seguito sono presentati in conformità con la documentazione tecnica dei rispettivi produttori. EVCO non risponde di eventuali modifiche ai valori da parte dei produttori. Consultare sempre l'ultima versione disponibile della documentazione tecnica del produttore.

### 5.1 COLLEGAMENTI VALVOLE CON EVDRIVE07

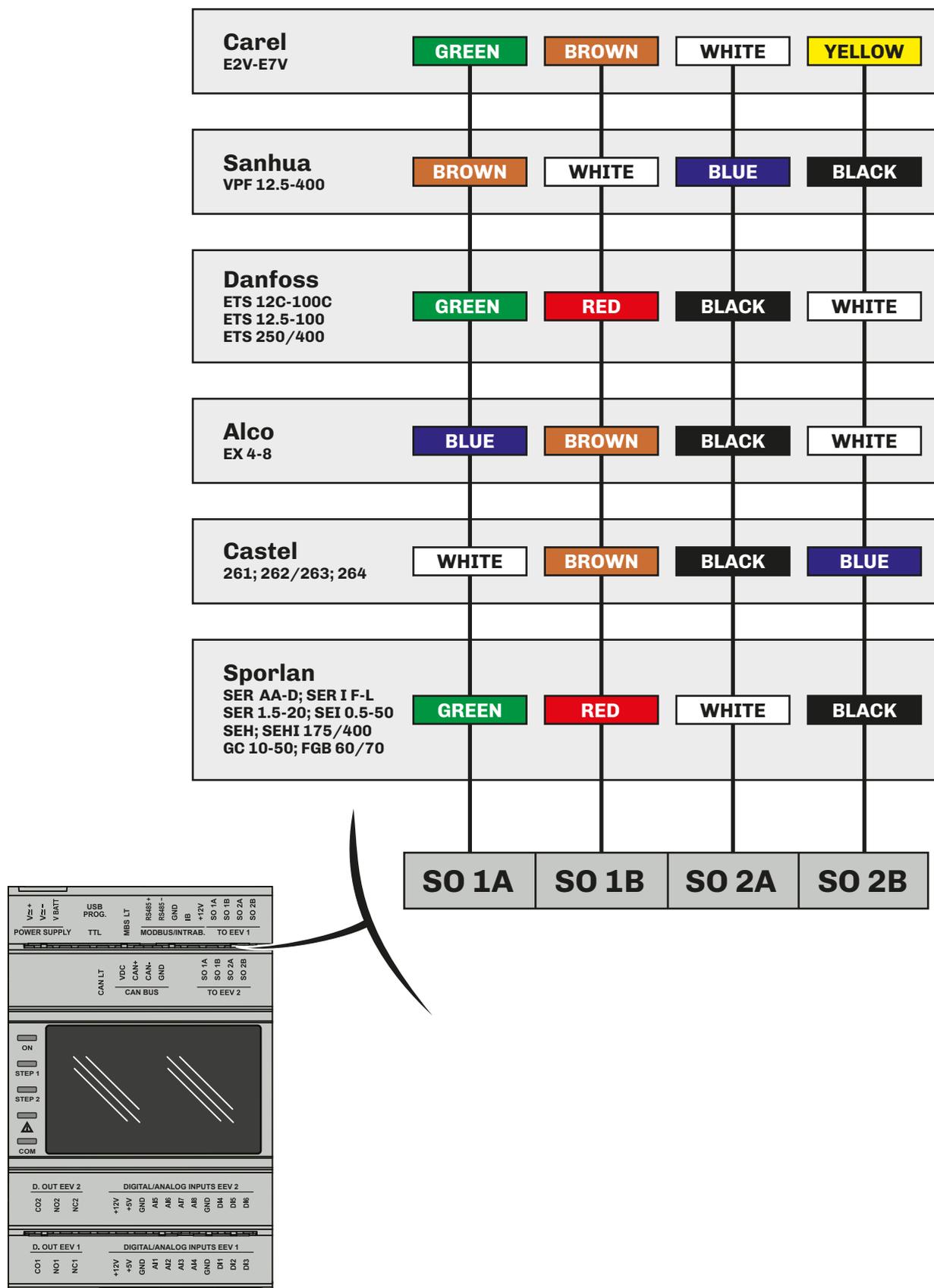


FIG. 7. Collegamenti valvole con **EVDRIVE07**

## 6. INTERFACCIA UTENTE

### 6.1 HOMEPAGE

#### 6.1.1 Interfaccia integrata

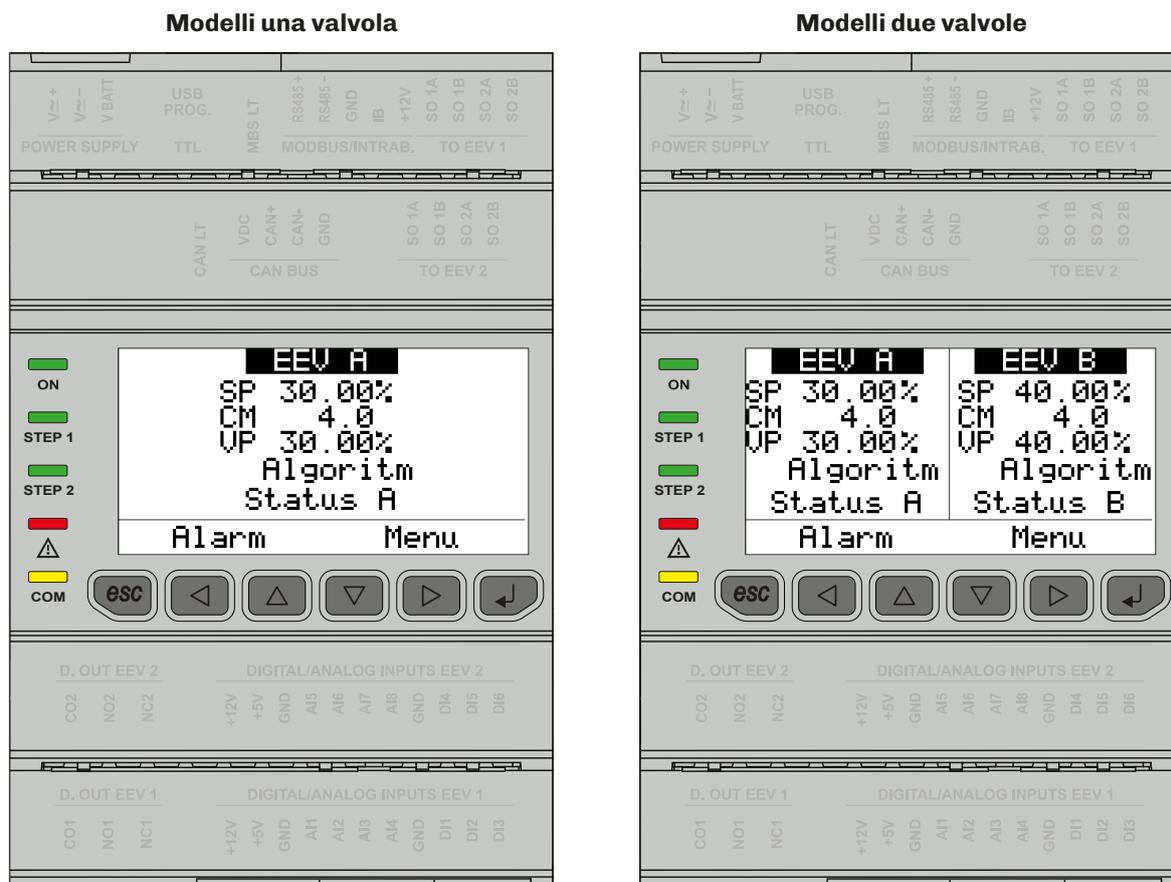


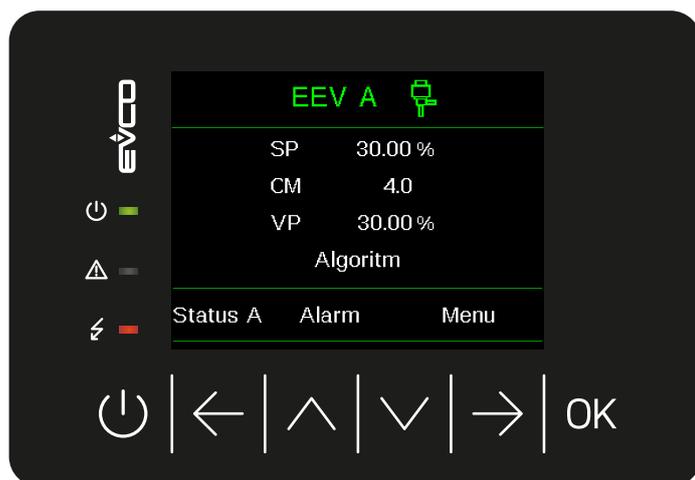
FIG. 8. Homepage | Interfaccia integrata

#### Visualizzazione Homepage

Visualizzazione	Descrizione
<b>SP</b>	Setpoint posizionamento valvola
<b>CM</b>	Misura di controllo
<b>VP</b>	Posizione attuale della valvola
<b>Stato corrente di EVDdrive</b>	Stato funzionamento EVDdrive Vedi "7.2 STATI DI REGOLAZIONE DELLA MACCHINA" A PAGINA 31

## 6.1.2 Interfaccia remota

### Modelli una valvola



### Modelli due valvole

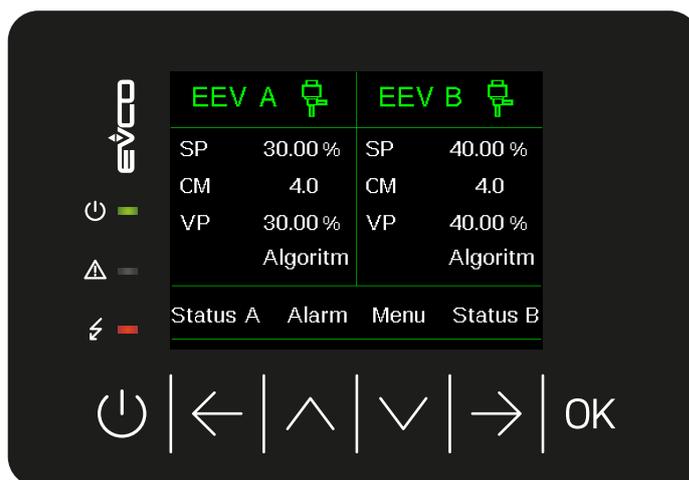


FIG. 9. Homepage | Interfaccia remota

### Visualizzazione Homepage

Visualizzazione	Descrizione
<b>SP</b>	Setpoint posizionamento valvola
<b>CM</b>	Misura di controllo
<b>VP</b>	Posizione attuale della valvola
<b>Stato corrente di EVDdrive</b>	Stato funzionamento EVDdrive Vedi "7.2 STATI DI REGOLAZIONE DELLA MACCHINA" A PAGINA 31

## 6.2 TASTI TOUCH

Di seguito la descrizione del funzionamento dei tasti touch:

Tasti interfaccia integrata	Tasti interfaccia remota	Toccare e rilasciare per...	Toccare per almeno 3 secondi per...
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Tornare indietro di un livello</li> <li>Uscire da una funzione</li> </ul>	Nessuna funzione prevista
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementare un valore</li> <li>Spostarsi all'interno dei menu</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Decrementare un valore</li> <li>Spostarsi all'interno dei menu</li> </ul>	
		Confermare la scelta	
		Spostarsi a destra all'interno dei menu	
		Spostarsi a sinistra all'interno dei menu	

## 6.3 ICONE

Icona I. integrata	Accesa fissa	Lampeggiante veloce	Lampeggiante lento	OFF
	EVDdrive alimentato	---	---	EVDdrive non alimentato
	Posizionamento terminato (posizione EEV A <5%)	Posizionamento EEV A in corso	Posizionamento terminato (posizione EEV A >95%)	Posizionamento terminato (5% < posizione EEV A < 95%)
	Posizionamento terminato (posizione EEV B <5%)	Posizionamento EEV B in corso	Posizionamento terminato (posizione EEV B >95%)	Posizionamento terminato (5% < posizione EEV B < 95%)
	Allarme con reset manuale ON	---	Allarme con reset automatico ON	In tutti gli altri casi
	CAN ON senza comunicazione	Funzionamento normale	Comunicazione non ottimale	In tutti gli altri casi

## 6.4 MODIFICA SETPOINT

### 6.4.1 Setpoint di lavoro

SET di lavoro	Parametro	Livello PW	Descrizione
SET 1	R22A		Setpoint di regolazione valvola A
	R22B		Setpoint di regolazione valvola B
SET 2	R42A		Setpoint di regolazione valvola A
	R42B		Setpoint di regolazione valvola B
SET 1	A05A		Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione valvola A
	A05B		Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione valvola B
SET 2	A35A		Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione valvola A
	A35B		Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione valvola B
SET 1	A08A		Setpoint allarme alta temperatura di regolazione valvola A
	A08B		Setpoint allarme alta temperatura di regolazione valvola B
SET 2	A38A		Setpoint allarme alta temperatura di regolazione valvola A
	A38B		Setpoint allarme alta temperatura di regolazione valvola B
SET 1	A11A		Setpoint allarme bassa pressione LOP valvola A
	A11B		Setpoint allarme bassa pressione LOP valvola B
SET 2	A41A		Setpoint allarme bassa pressione LOP valvola A
	A41B		Setpoint allarme bassa pressione LOP valvola B
SET 1	A14A		Setpoint allarme alta pressione MOP valvola A
	A14B		Setpoint allarme alta pressione MOP valvola B
SET 2	A44A		Setpoint allarme alta pressione MOP valvola A
	A44B		Setpoint allarme alta pressione MOP valvola B

### 6.4.2 Istruzioni modifica setpoint

#### Interfaccia utente integrata

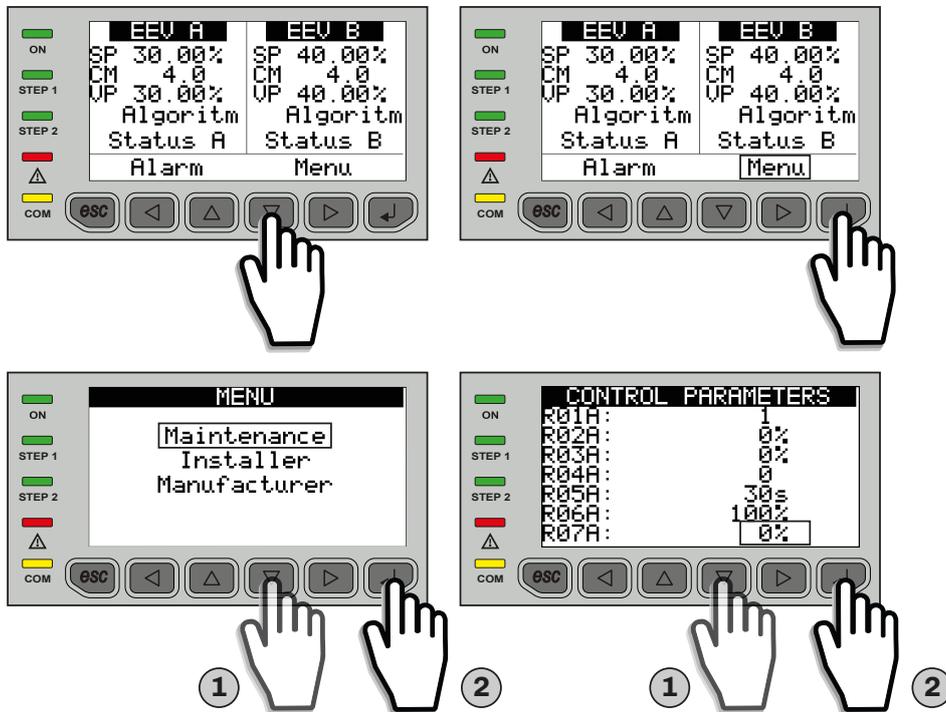


FIG. 10. Modifica setpoint | Interfaccia integrata

Interfaccia utente remota

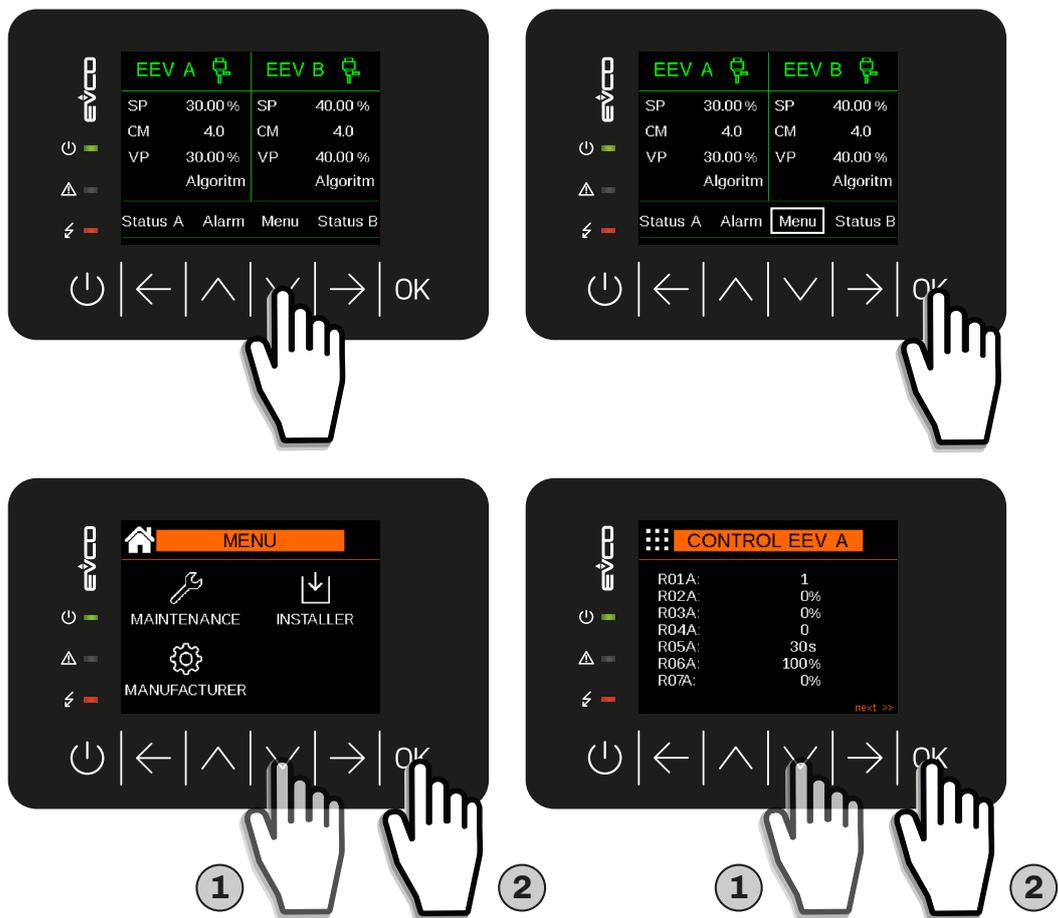


FIG. 11. Modifica setpoint | Interfaccia remota

## 6.5 MODIFICA PARAMETRI

### Interfaccia utente integrata

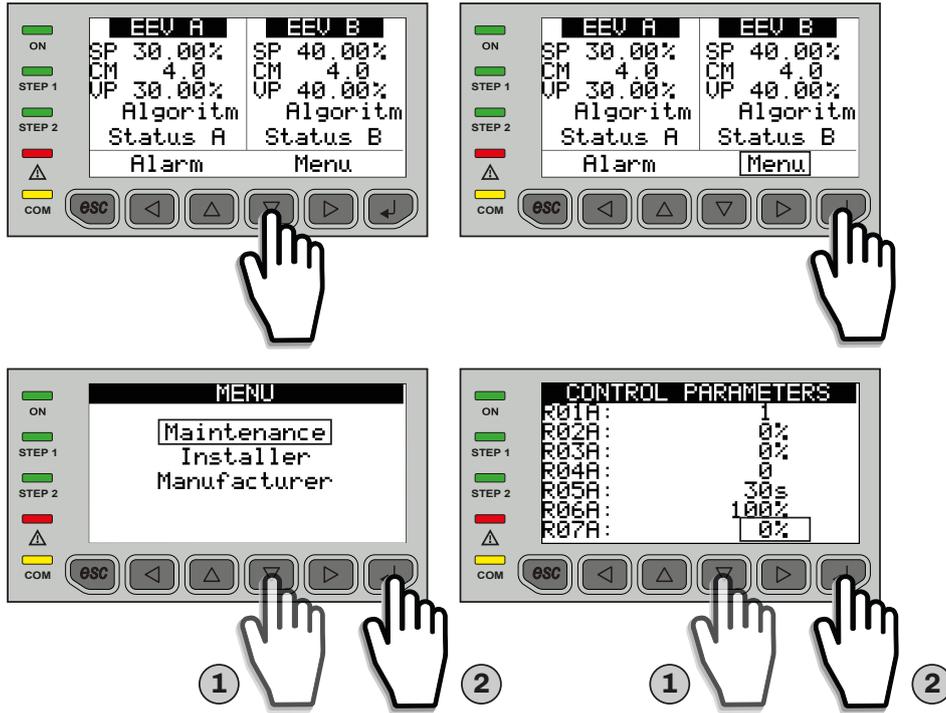


FIG. 12. Modifica parametri | Interfaccia integrata

### Interfaccia utente remota

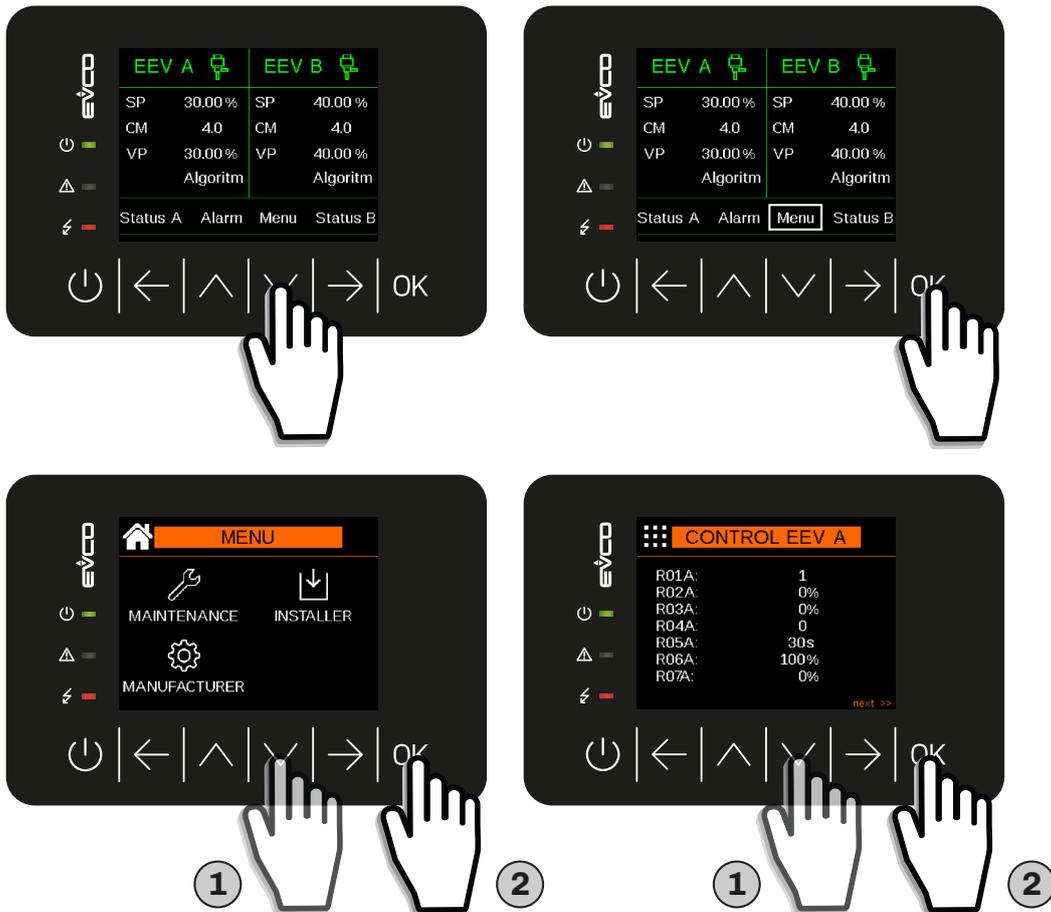


FIG. 13. Modifica parametri | Interfaccia remota

## 6.6 ALLARMI

### Interfaccia utente integrata

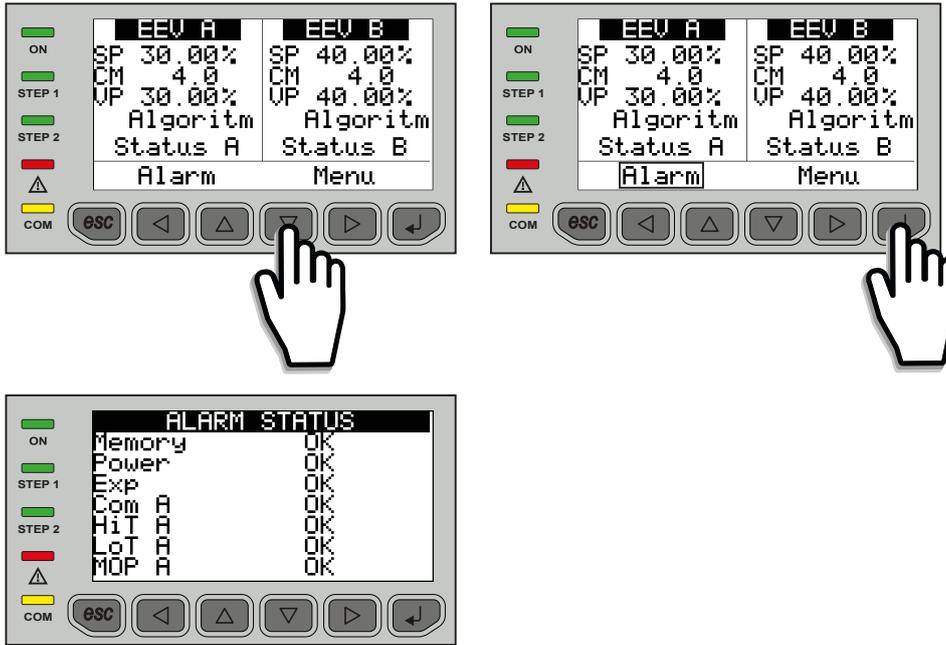


FIG. 14. Allarmi | Interfaccia utente integrata

### Interfaccia utente remota

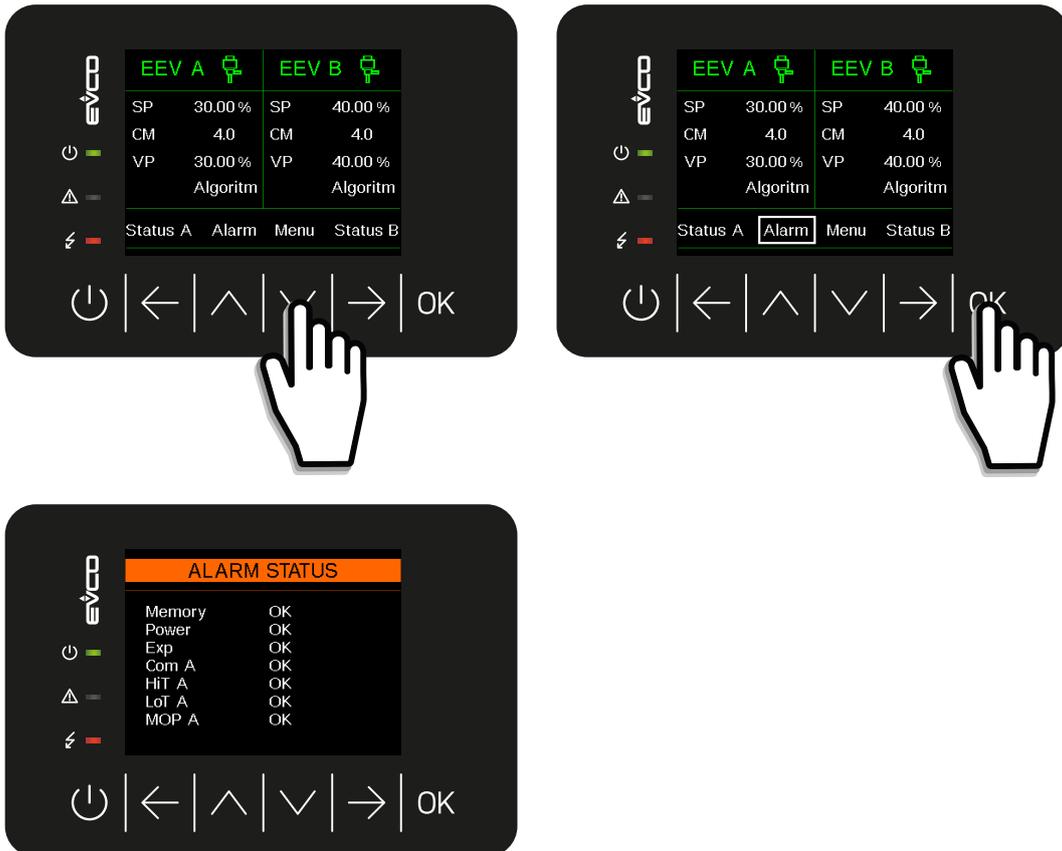


FIG. 15. Allarmi | Interfaccia remota

## 6.7 STATO VALVOLE ED INGRESSI RELATIVI

### Interfaccia utente integrata

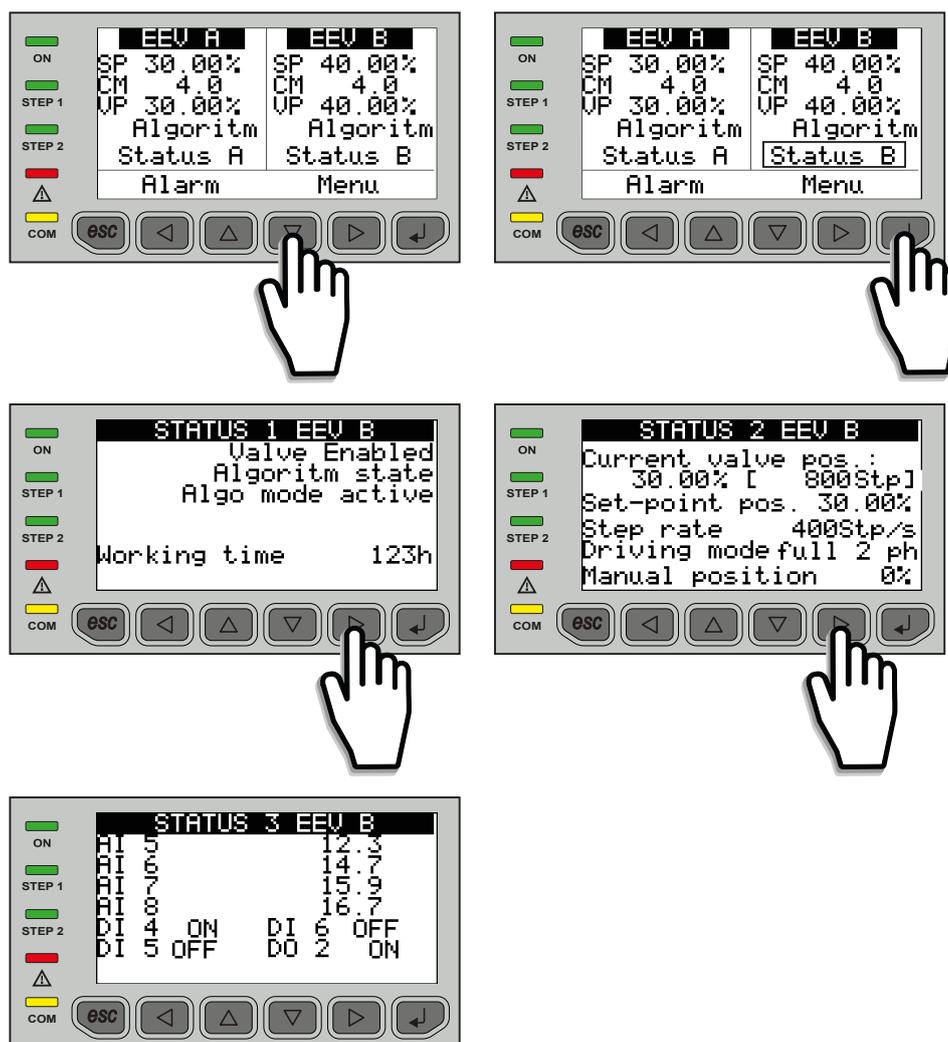


FIG. 16. Stato valvole ed ingressi relativi | interfaccia utente integrata

Interfaccia utente remota

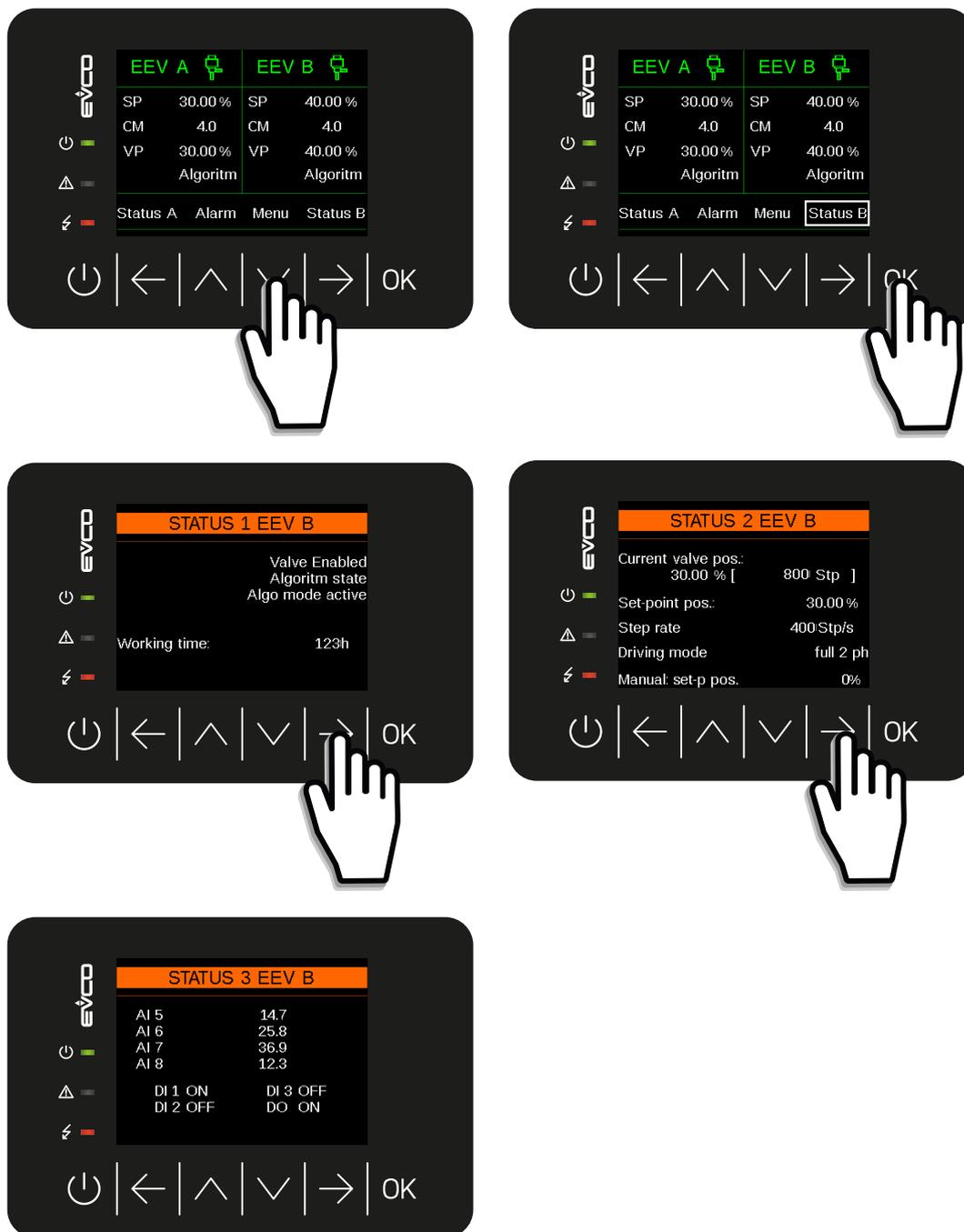
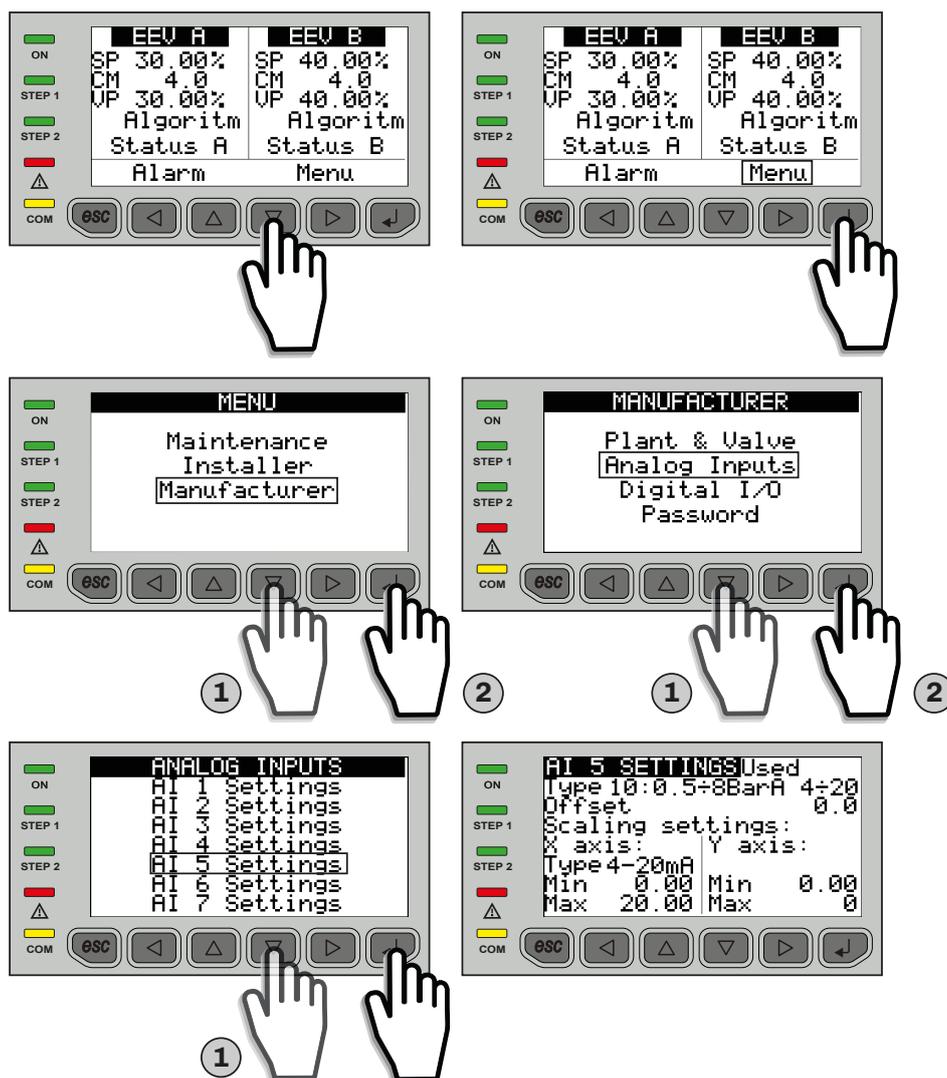


FIG. 17. Stato valvole ed ingressi relativi | Interfaccia remota

## 6.8 CONFIGURAZIONE DEGLI INGRESSI ANALOGICI

### Interfaccia utente integrata



**FIG. 18.** Configurazione degli ingressi analogici | Interfaccia utente integrata

## Interfaccia utente remota

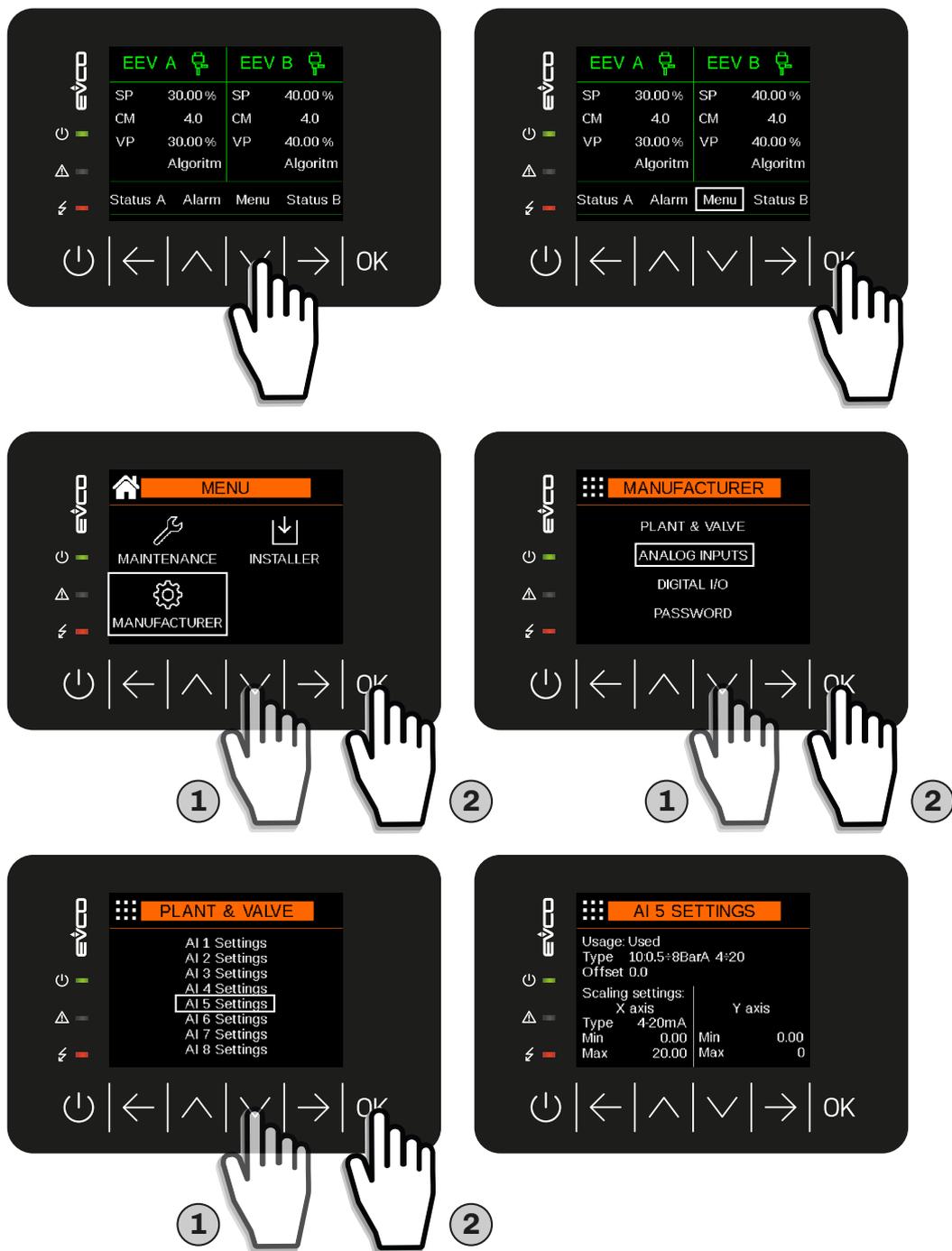


FIG. 19. Configurazione degli ingressi analogici | Interfaccia remota

## 7. STATI MACCHINA

### 7.1 INTRODUZIONE

Questo capitolo descrive lo stato di regolazione della macchina visualizzato in Homepage.

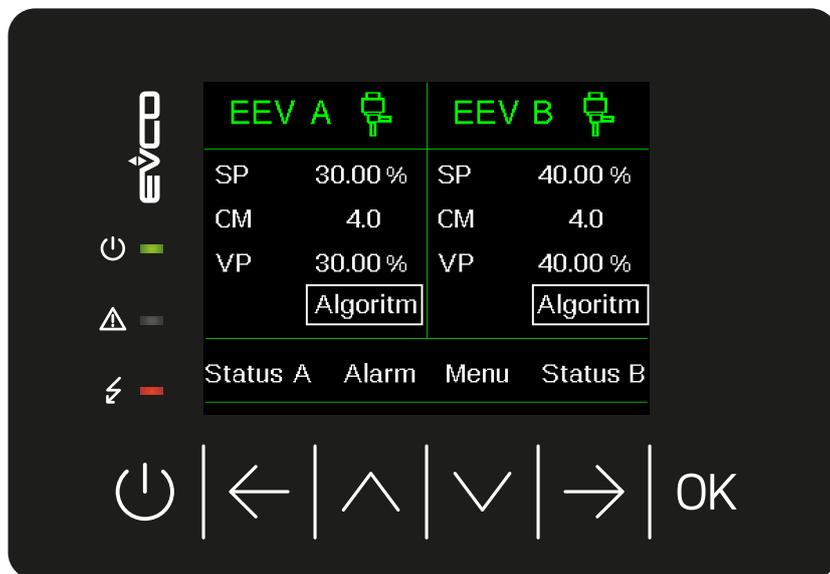
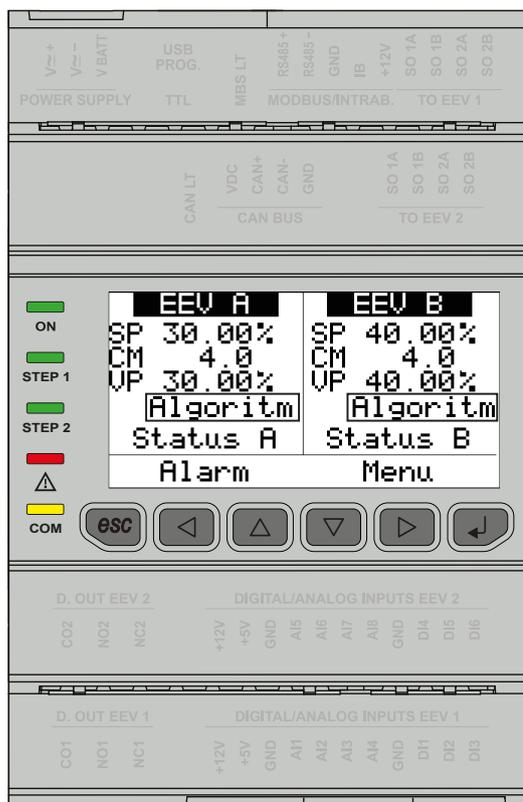


FIG. 20. Stati macchina

### 7.2 STATI DI REGOLAZIONE DELLA MACCHINA

Stato	Descrizione
<b>Inizializzazione</b>	Acquisizione parametri EEV
<b>Attesa fine sincronizzazione</b>	Attesa fine resincronizzazione
<b>Attesa fine posizionamento</b>	Attesa fine posizionamento in corso
<b>Allarme</b>	Valvola in stato di allarme
<b>Stand-by</b>	Attesa abilitazione EEV
<b>Posizionatore</b>	Controllo posizionario analogico
<b>Manuale</b>	Controllo manuale
<b>Equalizzazione</b>	Esecuzione fase di equalizzazione
<b>Start-up</b>	Esecuzione fase di start-up
<b>Algorithm</b>	Abilitazione algoritmo di regolazione Esecuzione dell'algoritmo di controllo

#### 7.2.1 Inizializzazione

Stato iniziale utilizzato per effettuare la fase di sincronizzazione iniziale solo per le valvole unipolari.

#### 7.2.2 Attesa fine sincronizzazione

EVDRIVE07 attende la fine della sincronizzazione della valvola e passa allo stato successivo.

#### 7.2.3 Attesa fine posizionamento

EVDRIVE07 attende la fine del posizionamento della valvola a 0 passi assoluti e passa allo stato successivo.

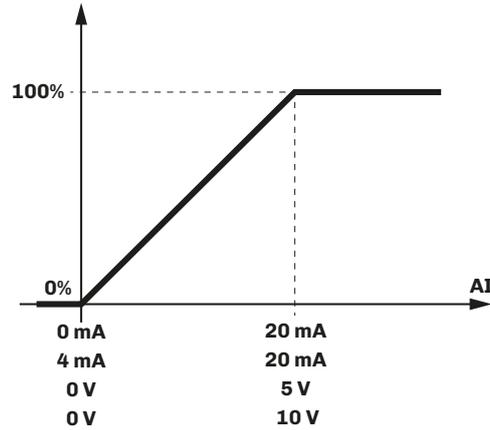
#### 7.2.4 Stand-by

Quando la valvola è disabilitata e ha terminato il posizionamento si ferma in questo stato.

Se le misure delle sonde sono state acquisite correttamente ed è attiva l'abilitazione della valvola, passa allo stato di posizionario, oppure allo stato di equalizzazione in base all'algoritmo di regolazione selezionato.

### 7.2.5 Posizionatore/Analogico

**EVDRIVE07** utilizza il valore della sonda multifunzione linearizzata tra il suo minimo e massimo, in base alla sua configurazione, per muovere la valvola tra lo 0% e il 100%.



**FIG. 21.** Funzionamento stato Posizionatore/Analogico

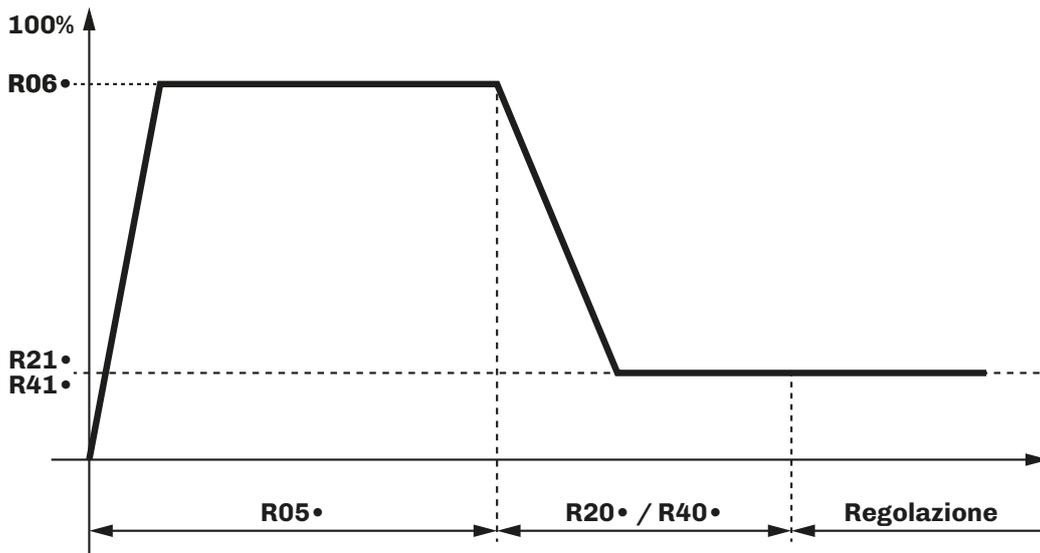
### 7.2.6 Equalizzazione (fase 1) / Stabilizzazione (fase 2)

Prima di iniziare a regolare vengono eseguite due fasi, la prima di Equalizzazione, la seconda di start-up.

La fase di equalizzazione ha lo scopo di equalizzare la pressione nel circuito prima dell'accensione del compressore, mentre la fase di stabilizzazione viene utilizzata per iniziare la regolazione a una apertura specifica della valvola.

Se il ritardo è a zero, passa alla fase successiva senza eseguire la fase corrente.

La macchina a stati passa dallo stato di Equalizzazione allo stato di Stabilizzazione solo al termine della fase.



**FIG. 22.** Funzionamento stato equalizzazione/stabilizzazione

## 7.3 MANUALE

È possibile regolare la posizione della valvola impostando il valore nel parametro *Posizione percentuale della valvola in manuale* **R07A** (per valvola A), **R07B** (per valvola B) per mantenere tale valore al riavvio della scheda, altrimenti impostare i parametri **S16A** (per valvola A), **S16B** (per valvola B) Setpoint posizionamento manuale.

### AVVISO

#### FUNZIONAMENTO ANOMALO DELL'APPARECCHIATURA

In caso di scritture continue in R07A, R07B, la memoria si potrebbe danneggiare e compromettere il corretto funzionamento del dispositivo.

## 7.4 ALGORITHM

**EVDRIVE07** sta funzionando correttamente nell'algoritmo selezionato

## 8. FUNZIONI

### 8.1 ABILITAZIONE VALVOLA

Per poter permettere la regolazione a **EVDrive** occorre fornire l'abilitazione della regolazione alla valvola. L'abilitazione può avvenire in due modi:

- Da ingresso digitale configurato come Abilitazione EEV:
  - Valvola A: **I01A** =  $\pm 1$ ;
  - Valvola B: **I01B** =  $\pm 1$ ;
- Tramite comando Modbus (se ingressi digitali **I01A** e **I01B** = 0), scrivendo 1 nel registro:
  - **S21A** (Comando abilitazione valvola A da remoto);
  - **S21B** (Comando abilitazione valvola B da remoto).

### 8.2 RESINCRONIZZAZIONE

La resincronizzazione permette di allineare la valvola interessata allo 0% di apertura (zero passi), in maniera tale da non perdere passi durante la regolazione.

L'attivazione della resincronizzazione avviene:

- Ad ogni power-on (accensione da collegamento dell'alimentazione) di **EVDRIVE07** (sincronizzazione completa);
- Se impostato, ad ogni intervallo **P07A** (Valvola A), **P07B** (Valvola B) (sincronizzazione parziale);
- Da ingresso digitale configurato come Resincronizzazione:
  - Valvola A: **I02A** =  $\pm 1$ ;
  - Valvola B: **I02B** =  $\pm 1$ ;
- Tramite comando Modbus
  - **S22A** (Comando resincronizzazione valvola A da remoto);
  - **S22B** (Comando resincronizzazione valvola B da remoto).

#### 8.2.1 Sincronizzazione completa

Ad ogni power-on **EVDRIVE07** chiude la valvola del valore di **Passi assoluti** (vedi capitolo "**11. CONFIGURAZIONE VALVOLE**" A PAGINA 53).

#### 8.2.2 Sincronizzazione parziale

La sincronizzazione parziale viene effettuata solamente a valvola disabilitata. **EVDrive** chiude la valvola a 0 passi e poi di un ulteriore 10% dei suoi passi massimi ma non superiore al valore di **Passi assoluti** (vedi capitolo "**11. CONFIGURAZIONE VALVOLE**" A PAGINA 53).

### 8.3 LIMITAZIONE APERTURA VALVOLA

**EVDRIVE07** gestisce il valore del surriscaldamento all'uscita dell'evaporatore limitando l'apertura della valvola.

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
<b>P05A</b>	Limitazione massima apertura valvola.	%	50...100
<b>P05B</b>	Limitazione massima apertura valvola.	%	50...100
<b>P06A</b>	Limitazione minima apertura valvola.	%	0...50
<b>P06B</b>	Limitazione minima apertura valvola.	%	0...50

L'apertura della EEV viene linearizzata tra lo 0% e il valore del parametro **P05A** (Valvola A)/**P05B** (Valvola B).

Se il driver comanda una uscita minore a **P06A** (Valvola A)/**P06B** (Valvola B), l'uscita assume il valore limitato alla minima apertura valvola **P06A** (Valvola A)/**P06B** (Valvola B).

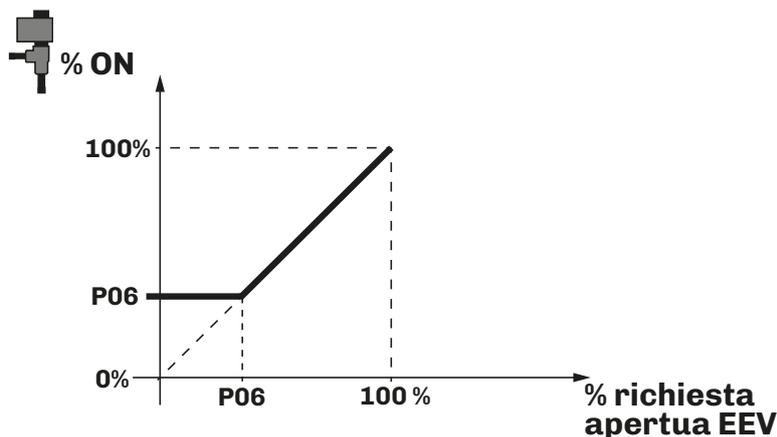


FIG. 23. Funzionamento limitazione apertura minima valvola

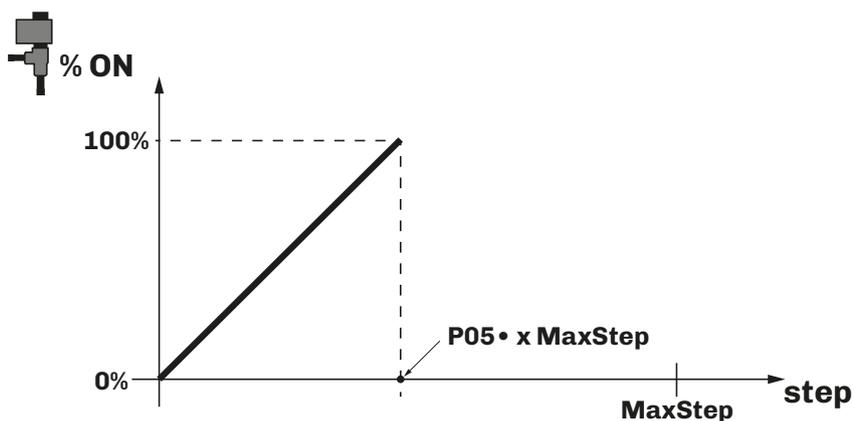


FIG. 24. Funzionamento limitazione apertura massima valvola

### 8.4 FUNZIONAMENTO CON SONDA DI PRESSIONE CONDIVISA

Nel caso in cui l'applicazione preveda l'utilizzo di due o più **EVDRIVE07**, è possibile condividere il valore rilevato dalla sonda di pressione di uno dei driver (in cui è installata la sonda di pressione) con tutti gli altri.

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
<b>R01A</b>	Modo di funzionamento valvola A. -3 = EPR con sonda di pressione condivisa; -2 = Economizzatore con sonda di pressione condivisa; -1 = Modalità SH con sonda di pressione condivisa; ...	-	-3...6
<b>R01B</b>	Modo di funzionamento valvola B. Analogo a <b>R01A</b> .	-	-3...6

### 8.5 FUNZIONAMENTO VALVOLA IN DUTY CYCLE

**EVDRIVE07** permette di gestire le valvole motorizzate ad espansione elettronica che hanno bisogno di lavorare in duty cycle, in maniera da preservare la valvola stessa dal surriscaldamento.

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
<b>P08A</b>	Duty cycle valvola A.	%	30...100
<b>P08B</b>	Duty cycle valvola B.	%	30...100

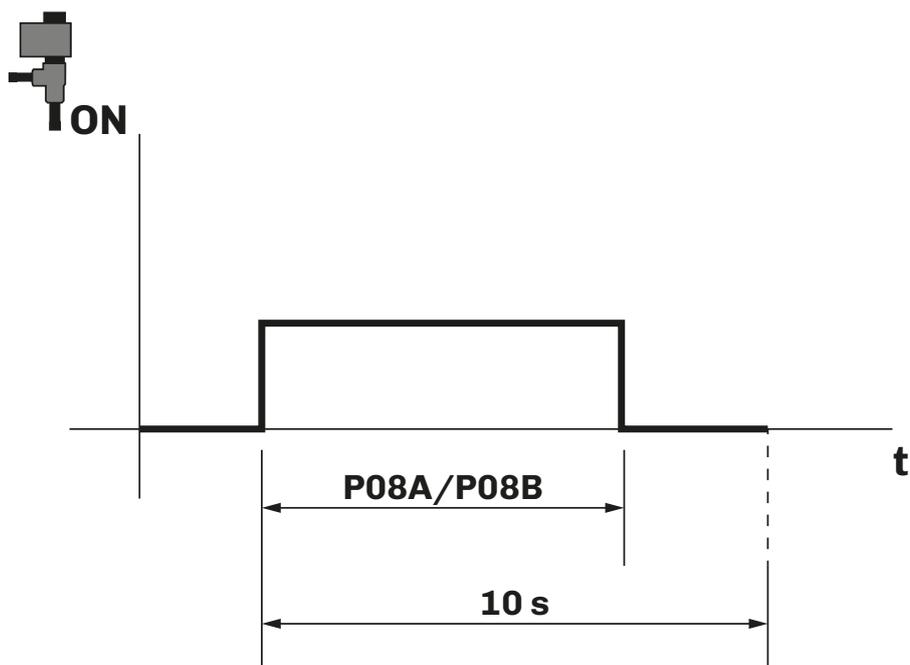


FIG. 25. Funzionamento valvola in duty cycle

## 8.6 FUNZIONE SIMULATORE

Per simulare il funzionamento di **EVDRIVE07** in ambiente di test, senza collegare fisicamente il driver all'impianto, è possibile abilitare la funzione **simulatore** agendo sul parametro **I90• (I90• = 1)**.

È possibile simulare:

- Gli ingressi digitali, agendo sui parametri **I91•... I93•**;
- Gli ingressi analogici, agendo sui parametri **I94•... I97•**.

## 9. REGOLAZIONI

### 9.1 INTRODUZIONE

**EVDRIVE07** permette di impostare in modo indipendente due tipi di regolazioni sulle valvole A e B.

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
<b>R01A</b>	Modo di funzionamento valvola A. -3 = EPR con sonda di pressione condivisa; -2 = Economizzatore con sonda di pressione condivisa; -1 = Modalità SH con sonda di pressione condivisa; 0 = Nessun controllo; 1 = Modalità SH; 2 = Economizzatore; 3 = EPR; 4 = HotGasBypass; 5 = Posizionatore; 6 = Manuale;	-	-3...6
<b>R01B</b>	Modo di funzionamento valvola B. Analogo a <b>R01A</b> .	-	-3...6

### 9.2 COLLEGAMENTO INGRESSI IN FUNZIONE DEL TIPO DI REGOLAZIONE

Algoritmo di regolazione	Valvola A		Valvola B	
	Ingresso AI1	Ingresso AI3	Ingresso AI5	Ingresso AI7
---	Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato
<b>SH</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>
<b>Economizer</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>
<b>Pressione/Temperature</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	Non utilizzato	<b>Utilizzato per regolazione</b>	Non utilizzato
<b>HotGasBypass</b>	Non utilizzato	<b>Utilizzato per regolazione</b>	Non utilizzato	<b>Utilizzato per regolazione</b>
<b>Positioner</b>	<b>Utilizzato per regolazione</b>	Non utilizzato	<b>Utilizzato per regolazione</b>	Non utilizzato
<b>Manual</b>	Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato
<b>Debugger</b>	Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato	Non utilizzato
<b>Controllo remoto</b>	Non utilizzato	<b>Utilizzato per regolazione</b>	Non utilizzato	<b>Utilizzato per regolazione</b>

### 9.3 REGOLAZIONE SURRISCALDAMENTO SH/ECONOMIZZATORE

#### 9.3.1 SH

La regolazione SH permette di mantenere ad un valore scelto la temperatura di surriscaldamento.

**EVDRIVE07** calcola il valore di surriscaldamento del processo utilizzando i due ingressi analogici **AI1** (sensore di pressione/temperatura di evaporazione) e **AI3** (sonda di temperatura di aspirazione).

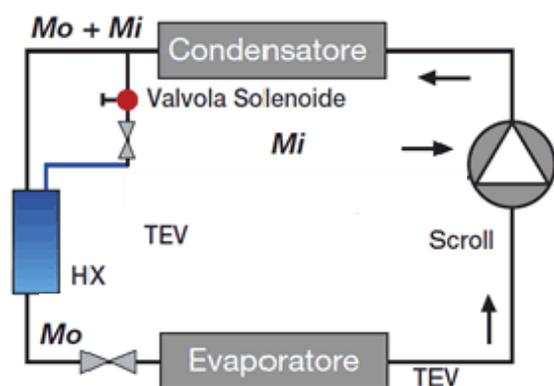
Tramite un regolatore PID, modula l'apertura della valvola in modo che il surriscaldamento raggiunga il setpoint:

- Valvola A: **R22A, R42A**;
- Valvola B: **R22B, R42B**;

### 9.3.2 Economizzatore

L'economizzatore è uno scambiatore ausiliario che fa evaporare parte del liquido ed utilizza il vapore generato per raffreddare la testa del compressore.

Schema impianto



Effetto frigorifero

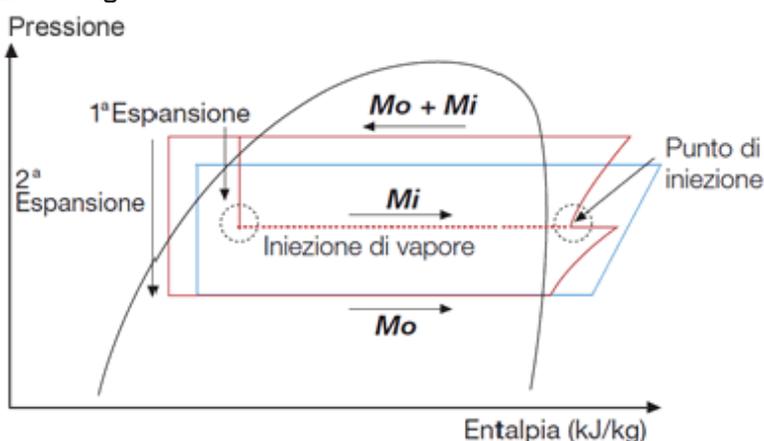


FIG. 26. Funzionamento Economizzatore

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
R01A	Modo di funzionamento valvola A. -3 = EPR con sonda di pressione condivisa; -2 = Economizzatore con sonda di pressione condivisa; -1 = Modalità SH con sonda di pressione condivisa; 0 = Nessun controllo; 1 = Modalità SH; 2 = Economizzatore; 3 = EPR; 4 = HotGasBypass; 5 = Posizionatore; 6 = Manuale;	-	-3...6
R20A	Tempo startup valvola A.	s	0...255
R20B	Tempo startup valvola B.	s	0...255
R21A	Posizione startup valvola A.	%	0...100
R21B	Posizione startup valvola B.	%	0...100
R22A	Setpoint di regolazione valvola A.	K/°C	R10A ...R11A
R22B	Setpoint di regolazione valvola B.	K/°C	R10B ...R11B
R23A	Banda proporzionale PID valvola A.	K	1.0...99.9
R23B	Banda proporzionale PID valvola B.	K	1.0...99.9
R24A	Tempo integrale PID valvola A.	s	0...999
R24B	Tempo integrale PID valvola B.	s	0...999
R25A	Tempo derivativo PID valvola A.	s	0...999
R25B	Tempo derivativo PID valvola B.	s	0...999
R26A	Soglia zona neutra valvola A.	K	0.0...R27A
R26B	Soglia zona neutra valvola B.	K	0.0...R27B
R27A	Soglia banda a proporzionale costante valvola A.	K	R26A ... 25.0
R27B	Soglia banda a proporzionale costante valvola B.	K	R26B ... 25.0
R28A	Livello fast action valvola A.	%	1...100
R28B	Livello fast action valvola B.	%	1...100

## Funzionamento

L'algoritmo utilizza diversi parametri di regolazione, a seconda dell'area di lavoro:

- Se SH è nella *Zona neutra* non viene eseguita alcuna regolazione;
- Se SH è nella *Smart band* viene utilizzato un regolatore intelligente (costante P);
- Se SH è nella *Normal Control band* viene utilizzato un regolatore PID;
- Se SH è nella *Fast Action band* viene utilizzato un algoritmo regolatore PID ad azione veloce.

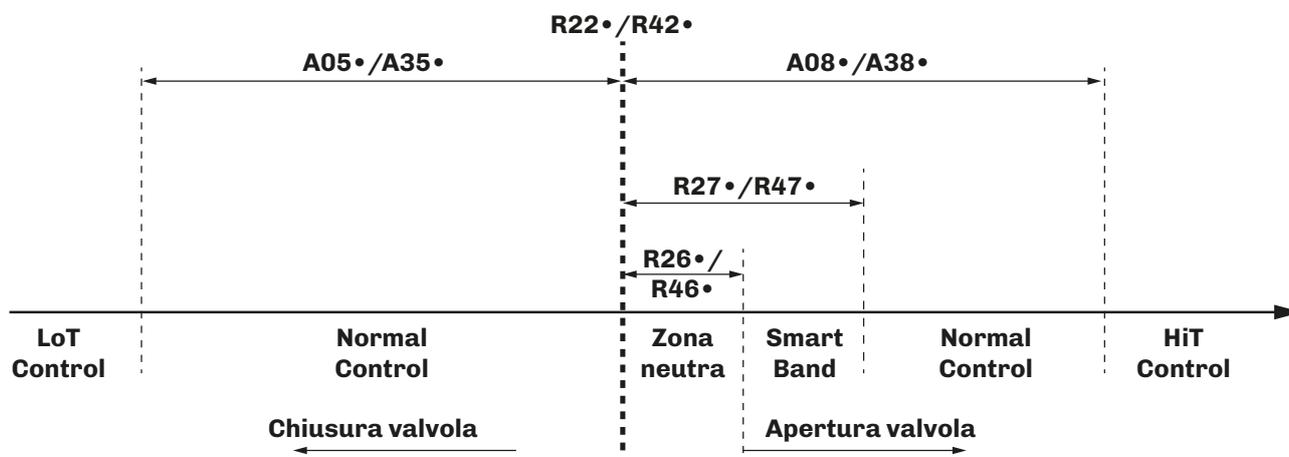


FIG. 27. Funzionamento

### 9.3.3 Minimo SH stabile

Se il valore di SH rimane stabile (entro la zona neutra di regolazione) per un tempo **R50A** (per valvola A), **R50B** (per valvola B), **EVDRIVE07** riduce il setpoint SH di 0,1K.

La procedura può essere ripetuta finché il setpoint SH non raggiunge il valore **R10A** (per valvola A), **R10B** (per valvola B).

In caso di instabilità della regolazione dovuto a un superamento del numero massimo di entrate-uscite dalla zona neutra **R49A** (per valvola A), **R49B** (per valvola B), oppure al superamento di un tempo massimo **R51A** (per valvola A), **R51B** (per valvola B), si procederà a un incremento del setpoint SH di 0,5K fino al raggiungimento del parametro di setpoint SH originale.

Non vengono conteggiate le entrate-uscite dalla zona neutra che avvengono a una frequenza minore rispetto al tempo di permanenza in questa banda **R50A** (per valvola A), **R50B** (per valvola B).

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
<b>R10A</b>	Minimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	---	-99.9...99.9
<b>R10B</b>	Minimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	---	-99.9...99.9
<b>R05A</b>	Tempo equalizzazione.	s	0...255
<b>R05B</b>	Tempo equalizzazione.	s	0...255
<b>R51A</b>	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	min	0...250
<b>R51B</b>	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	min	0...250
<b>R49A</b>	Numero oscillazioni per minSH.	---	0...10
<b>R49B</b>	Numero oscillazioni per minSH.	---	0...10

### 9.3.4 Algoritmo di controllo SH adattivo

Per utilizzare il controllo SH adattivo, occorre collegare il sensore di alta pressione e la sonda di temperatura scarico compressore.

In una macchina funzionante in modo corretto la differenza fra temperatura di scarico del compressore e temperatura di condensazione Surriscaldamento in mandata (dSH) dovrebbe stare fra i 20 e i 30K.

- Nel caso dSH fosse troppo basso potrebbe tornare liquido al compressore – per contrastare questo fenomeno è utile alzare il set di SH
- Nel caso il differenziale fosse troppo alto non c'è nessun rischio di ritorno di liquido – vista la condizione “favorevole” in relazione alla sicurezza del compressore è possibile ridurre il set di SH per incrementare l'efficienza del sistema (riduzione della pressione di condensazione e incremento della pressione di evaporazione).

Queste variazioni avranno un minimo e un massimo, si utilizza una regolazione zona neutra sul dSH per aumentare o diminuire il set di SH, ogni variazione è condizionata ad un tempo, in modo da permettere al sistema di stabilizzarsi.

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
<b>R12A</b>	Setpoint minimo dSH.	K	0.0... <b>R13A</b>
<b>R12B</b>	Setpoint minimo dSH.	K	0.0... <b>R13B</b>
<b>R13A</b>	Setpoint massimo dSH.	K	<b>R12A</b> ...50.0

Par.	Descrizione	UM	Range
R13B	Setpoint massimo dSH.	K	R12B...50.0
R14A	Ritardo minimo dSH.	min	1...10000
R14B	Ritardo minimo dSH.	min	1...10000
R15A	Ritardo massimo dSH.	min	0...10000
R15B	Ritardo massimo dSH.	min	0...10000
R16A	Variazione SH minima dSH.	K	0.1...2.0
R16B	Variazione SH minima dSH.	K	0.1...2.0
R17A	Variazione SH massima dSH.	K	0.1...2.0
R17B	Variazione SH massima dSH.	K	0.1...2.0
R18A	Banda minima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0
R18B	Banda minima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0
R19A	Banda massima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0
R19B	Banda massima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0

#### Funzionamento

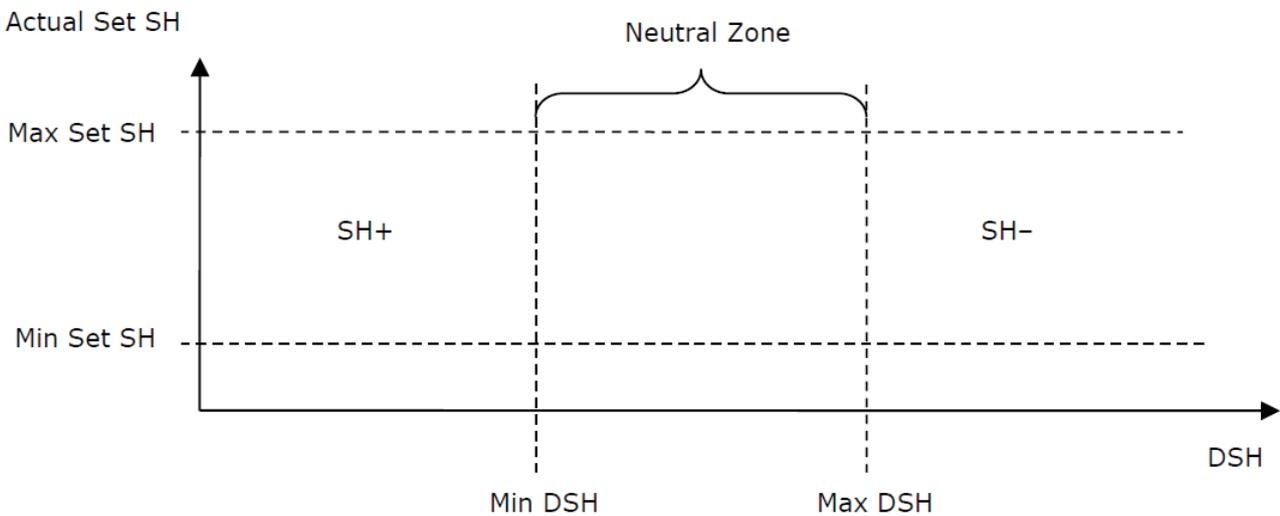


FIG. 28. Funzionamento

## 9.4 ALGORITMO HOTGASBYPASS

L'algoritmo HotGasBypass permette di mantenere la temperatura di regolazione al un valore di setpoint **R22A** (per valvola A), **R22B** (per valvola B).

I parametri di configurazione sono:

Par.	Descrizione	UM	Range
R22A	Setpoint di regolazione valvola A.	K/°C	R10A ...R11A
R22B	Setpoint di regolazione valvola B.	K/°C	R10B ...R11B
R23A	Banda proporzionale PID valvola A.	K	1.0...99.9
R23B	Banda proporzionale PID valvola B.	K	1.0...99.9
R24A	Tempo integrale PID valvola A.	s	0...999
R24B	Tempo integrale PID valvola B.	s	0...999
R25A	Tempo derivativo PID valvola A.	s	0...999
R25B	Tempo derivativo PID valvola B.	s	0...999
R26A	Soglia zona neutra valvola A.	K	0.0...R27A
R26B	Soglia zona neutra valvola B.	K	0.0...R27B
R27A	Soglia banda a proporzionale costante valvola A.	K	R26A ... 25.0
R27B	Soglia banda a proporzionale costante valvola B.	K	R26B ... 25.0

### 9.4.1 Funzionamento

L'algoritmo utilizza diversi parametri di regolazione, a seconda dell'area di lavoro:

- Se SH è nella *Zona neutra* non viene eseguita alcuna regolazione;
- Se SH è nella *Smart band* viene utilizzato un regolatore intelligente (costante P);
- Se SH è nella *Normal Control band* viene utilizzato un regolatore PID;
- Se SH è nella *Fast Action band* viene utilizzato un algoritmo regolatore PID ad azione veloce.

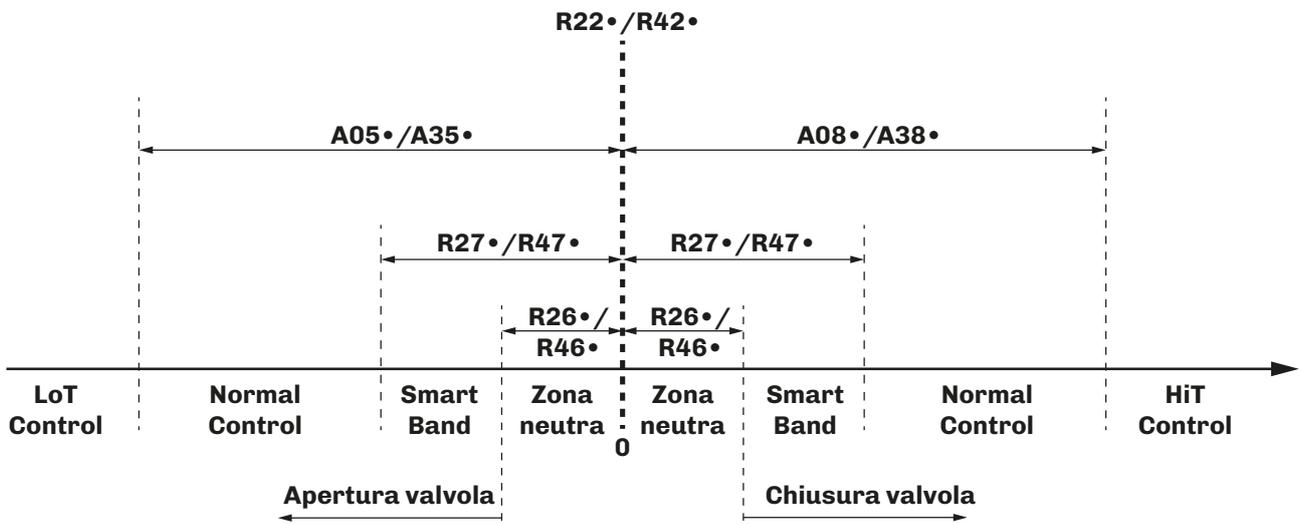


FIG. 29. Funzionamento

## 9.5 CONTROLLO PRESSIONE EVAPORATORE (EPR)

Per utilizzare il controllo pressione evaporatore (EPR), occorre collegare la sonda di pressione/temperatura.

L'algoritmo tiene fissa la temperatura e di conseguenza la pressione misurata.

La misura di controllo è letta dalla sonda multifunzione che può essere configurata sia come sonda di pressione che come sonda di temperatura. Se la sonda è configurata in pressione viene effettuata la conversione nella relativa temperatura secondo il gas scelto.

### 9.5.1 Funzionamento

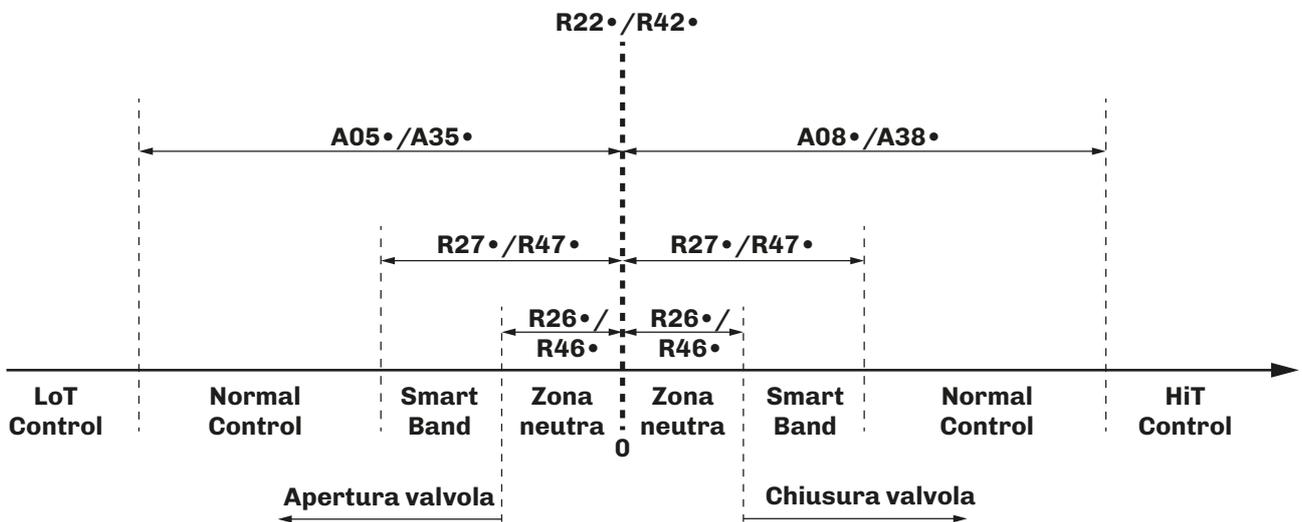


FIG. 30. Funzionamento EPR

## 9.6 AHIT | ALLARME ALTA TEMPERATURA DI REGOLAZIONE

Questo allarme viene gestito solo se il parametro Ritardo Allarme Alta Temperatura (**A07•**)  $\neq 0$ . L'allarme è a rientro automatico.

In controllo SH, HGB, Economizzatore o Temperatura costante, l'allarme si attiva quando:

- Temperatura regolazione > Soglia alta temperatura di regolazione (**A38•**)
- Ritardo allarme alta temperatura scaduto (**A07•**)

L'allarme rientra quando:

- Temperatura regolazione < Soglia alta temperatura di regolazione (**A38•**) - Isteresi Allarme Alta Temperatura (**A09•**)

Il fast action viene attuato quando:

- Temperatura regolazione > Soglia alta temperatura di regolazione (**A38•**)

Il fast action non è attivo quando:

- Temperatura regolazione < Soglia alta temperatura di regolazione (**A38•**)

## 9.7 ALOT | ALLARME BASSA TEMPERATURA DI REGOLAZIONE

Questo allarme viene gestito solo se il parametro Ritardo Allarme Bassa Temperatura (**A04•**)  $\neq 0$ . L'allarme è a rientro automatico.

In controllo SH, HGB, Economizzatore o Temperatura costante, l'allarme si attiva quando:

- Temperatura regolazione < Soglia bassa temperatura di regolazione (**A35•**)
- Ritardo allarme bassa temperatura scaduto (**A04•**)

L'allarme rientra quando:

- Temperatura regolazione > Soglia bassa temperatura di regolazione (**A35•**) + Isteresi allarme bassa temperatura (**A06•**)

Il fast action si attiva quando:

- Temperatura regolazione < Soglia bassa temperatura di regolazione (**A35•**)

Il fast action non è attivo quando:

- Temperatura regolazione > Soglia bassa temperatura di regolazione (**A35•**)

## 9.8 MOP | ALLARME ALTA PRESSIONE

Questo allarme viene gestito solo se il parametro Ritardo Allarme MOP (**A13•**)  $\neq 0$ . L'allarme è a rientro automatico.

In controllo SH ed Economizzatore, l'allarme si attiva quando è scaduto il tempo di bypass MOP (**A19•**) da attivazione PID e:

- Temperatura di evaporazione > Temperatura MOP (**A14•**)
- Ritardo allarme MOP scaduto (**A13•**)

L'allarme rientra quando:

- Temperatura di evaporazione < Temperatura MOP (**A14•**) - Isteresi Allarme MOP (**A15•**)

Regolazione MOP attiva con:

- Temperatura di evaporazione > Temperatura MOP (**A14•**);

Regolazione MOP non attiva se:

- Temperatura di evaporazione < Temperatura MOP (**A14•**).

Appena la soglia è oltrepassata scaduto il tempo di bypass, vengono attuati:

- **EVDRIVE07** modifica il Setpoint SH. I parametri di questo algoritmo sono MOP band (**A17•**), MOP maximum dSH applicabile (**A16•**). Questo algoritmo è attivo solo se il parametro Banda Allarme MOP (**A17•**)  $\neq 0$ ;
- **EVDRIVE07** chiude la valvola di Decremento Forzato Allarme MOP (**A20•**) ogni Tempo Decremento Forzato Allarme MOP (**A21•**). Questo algoritmo è attivo solo se il parametro Decremento Forzato Allarme MOP (**A20•**)  $\neq 0$ .

L'allarme è segnalato se scade il tempo Ritardo Allarme MOP (**A13•**).

## 9.9 LOP | ALLARME BASSA PRESSIONE

Questo allarme viene gestito solo se il parametro Ritardo Allarme LOP (**A13•**) è diverso da 0. L'allarme è a rientro automatico.

In controllo SH ed Economizzatore, l'allarme si attiva quando è scaduto il tempo di bypass da attivazione PID e:

- Temperatura di evaporazione < Temperatura LOP (**A11•**)
- Ritardo allarme LOP scaduto (**A13•**)

L'allarme rientra quando:

- Temperatura di evaporazione > Temperatura LOP (**A11•**) + Isteresi Allarme LOP (**A12•**).

La regolazione è attiva se l'allarme è scattato.

Appena la soglia è oltrepassata, si attiva anche un algoritmo di controllo e l'allarme è segnalato se scade il tempo Ritardo Allarme LOP (**A13•**).

Se l'allarme LOP si verifica durante la fase di algoritmo, la regolazione ferma la valvola quando:

- L'allarme LOP è scattato;
- Il valore di surriscaldamento è maggiore di 0.5K;
- L'algoritmo vuole chiudere la valvola.

Se l'allarme LOP si verifica durante la fase di start-up (quando la temperatura di evaporazione è effettivamente bassa), l'algoritmo forza l'apertura della valvola.

Se l'allarme LOP rientra, **EVDRIVE07** ferma la valvola. È possibile ottimizzare questa fase configurando un valore corretto di apertura della valvola nei parametri di start-up (Posizione equalizzazione (**A06•**), Tempo equalizzazione (**A05•**), Posizione start-up (**A21•** per SET1 mentre **A41•** per SET2), Tempo start-up (**A20•** per SET1 mentre **A40•** per SET2).

## 9.10 TERMOSTATO

La funzione termostato permette di abilitare la valvola al movimento quando la temperatura di riferimento **AI4** (valvola A)/**AI8** (valvola B) sale o scende sotto un certo valore di setpoint.

Per abilitare questa funzione è sufficiente agire sul parametro **R60•** (**R60•** = 1).

### 9.10.1 Funzionamento

- In raffrescamento (**R61•** = 0):
  - EEV abilitata quando la temperatura letta su **AI4** (valvola A) / **AI8** (valvola B) > **R62•** + **R63•**
  - EEV disabilitata quando la temperatura letta su **AI4** (valvola A) / **AI8** (valvola B) < **R62•**
- In riscaldamento (**R61•** = 1):
  - EEV abilitata quando temperatura **AI4** (valvola A) / **AI8** (valvola B) < **R62•** / **R63•**
  - EEV disabilitata quando temperatura **AI4** (valvola A) / **AI8** (valvola B) > **R62•**

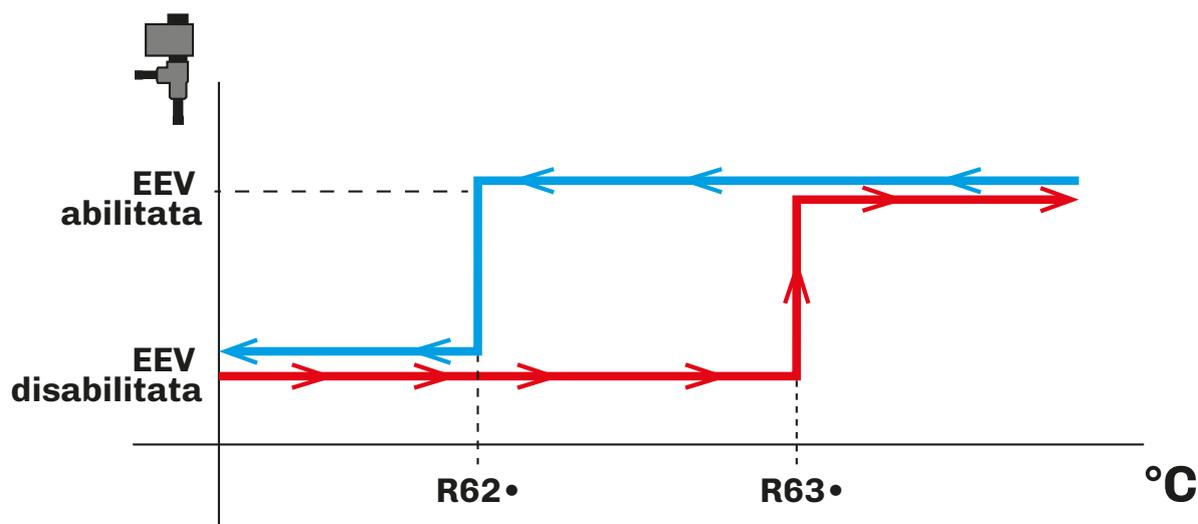


FIG. 31. Funzionamento termostato | Raffrescamento

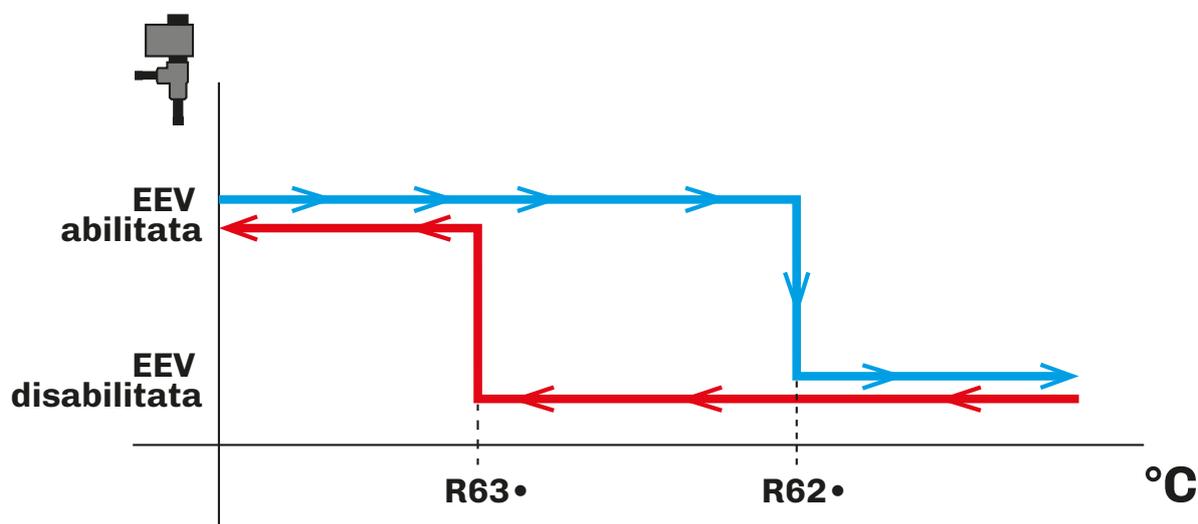


FIG. 32. Funzionamento termostato | Riscaldamento

# 10. PARAMETRI

## 10.1 DESCRIZIONE COLONNE TABELLA PARAMETRI

- **Par.:** Lista dei parametri configurabili del dispositivo;
- **Descrizione:** Indica il funzionamento del parametro ed eventuali possibili selezioni;
- **UM:** Unità di misura relativa al parametro;
- **Range:** Descrive l'intervallo di valori che può assumere il parametro. Può essere correlato ad altri parametri dello strumento (indicati con il codice del parametro).  
**NOTA:** se il valore reale è al di fuori dei limiti consentiti per il parametro stesso (ad esempio perché sono stati variati altri parametri che definiscono i suddetti limiti), invece del valore reale viene visualizzato il valore del limite violato;
- **Default:** Indica il valore preconfigurato di fabbrica;
- **PW:** Indica il livello di accesso del parametro:
  - **U** = Parametri utente;
  - **I** = Parametri installatore;
  - **M** = Parametri manutentore
  - **C** = Parametri costruttore.

### 10.1.1 Legenda parametri

- **•••A** (ad esempio **R01A**) = Parametri riferiti alla valvola A;
- **•••B** (ad esempio **R01B**) = Parametri riferiti alla valvola B;
- **•••** (ad esempio **P01**) = Parametri riferiti ad entrambe le valvole.

## 10.2 TABELLA PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
<b>Gruppo REGOLAZIONE</b>					
<b>R01A</b>	M	Modo di funzionamento valvola A. -3 = EPR con sonda di pressione condivisa; -2 = Economizzatore con sonda di pressione condivisa; -1 = Modalità SH con sonda di pressione condivisa; 0 = Nessun controllo; 1 = Modalità SH; 2 = Economizzatore; 3 = EPR; 4 = HotGasBypass; 5 = Posizionatore; 6 = Manuale.	---	-3...6	1
<b>R01B</b>	M	Modo di funzionamento valvola B. Analogo a <b>R01A</b> .	---	-3...6	1
<b>R02A</b>	M	Posizione stand-by.	%	0...100	0
<b>R02B</b>	M	Posizione stand-by.	%	0...100	0
<b>R03A</b>	M	Posizione in errore.	%	-1...100	0
<b>R03B</b>	M	Posizione in errore.	%	-1...100	0
<b>R04A</b>	M	Abilita SH adattivo. 0 = Disabilitato; 1 = Abilitato.	K	0/1	0
<b>R04B</b>	M	Abilita SH adattivo. Analogo a <b>R04A</b> .	K	0/1	0
<b>R05A</b>	M	Tempo equalizzazione.	s	0...255	30
<b>R05B</b>	M	Tempo equalizzazione.	s	0...255	30
<b>R06A</b>	M	Posizione equalizzazione.	%	0...100	100
<b>R06B</b>	M	Posizione equalizzazione.	%	0...100	100
<b>R07A</b>	M	Posizione percentuale della valvola in manuale.	%	0...100	0
<b>R07B</b>	M	Posizione percentuale della valvola in manuale.	%	0...100	0
<b>R08A</b>	M	Selezione set parametri. 0 = Parametri SET 1 ( <b>R20•...R34•</b> ); 1 = Parametri SET 2 ( <b>R40•...R54•</b> ).	---	0/1	0
<b>R08B</b>	M	Selezione set parametri. Analogo a <b>R08A</b> .	---	0/1	0
<b>R10A</b>	M	Minimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	---	-99.9...99.9	3.0
<b>R10B</b>	M	Minimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	---	-99.9...99.9	3.0
<b>R11A</b>	M	Massimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	---	-99.9...99.9	10.0

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
R11B	M	Massimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	---	99.9...99.9	10.0
R12A	M	Setpoint minimo dSH.	K	0.0...R13A	20.0
R12B	M	Setpoint minimo dSH.	K	0.0...R13B	20.0
R13A	M	Setpoint massimo dSH.	K	R12A...50.0	30.0
R13B	M	Setpoint massimo dSH.	K	R12B...50.0	30.0
R14A	M	Ritardo minimo dSH.	min	1...10000	60
R14B	M	Ritardo minimo dSH.	min	1...10000	60
R15A	M	Ritardo massimo dSH.	min	0...10000	300
R15B	M	Ritardo massimo dSH.	min	0...10000	300
R16A	M	Variazione SH minima dSH.	K	0.1...2.0	1.0
R16B	M	Variazione SH minima dSH.	K	0.1...2.0	1.0
R17A	M	Variazione SH massima dSH.	K	0.1...2.0	0.2
R17B	M	Variazione SH massima dSH.	K	0.1...2.0	0.2
R18A	M	Banda minima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0	4.0
R18B	M	Banda minima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0	4.0
R19A	M	Banda massima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0	4.0
R19B	M	Banda massima zona neutra dSH.	K	0.0...50.0	4.0
<b>Gruppo REGOLAZIONE SET 1</b>					
R20A	M	Tempo start-up.	s	0...255	60
R20B	M	Tempo start-up.	s	0...255	60
R21A	M	Posizione start-up.	%	0...100	50
R21B	M	Posizione start-up.	%	0...100	50
R22A	M	Setpoint di regolazione.	K/°C	R10A...R11A	6.0
R22B	M	Setpoint di regolazione.	K/°C	R10B...R11B	6.0
R23A	M	Banda proporzionale PID.	K	1.0...99.9	40.0
R23B	M	Banda proporzionale PID.	K	1.0...99.9	40.0
R24A	M	Tempo integrale PID.	s	0...999	120
R24B	M	Tempo integrale PID.	s	0...999	120
R25A	M	Tempo derivativo PID.	s	0...999	30
R25B	M	Tempo derivativo PID.	s	0...999	30
R26A	M	Soglia zona neutra.	K	0.0...R27A	1.0
R26B	M	Soglia zona neutra.	K	0.0...R27B	1.0
R27A	M	Soglia banda a proporzionale costante.	K	R26A...99.9	3.0
R27B	M	Soglia banda a proporzionale costante.	K	R26B...99.9	3.0
R28A	M	Livello fast action.	%	1...100	70
R28B	M	Livello fast action.	%	1...100	70
R29A	M	Numero oscillazioni per minSH.	---	0...10	5
R29B	M	Numero oscillazioni per minSH.	---	0...10	5
R30A	M	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	min	0...250	5
R30B	M	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	min	0...250	5
R31A	M	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	min	0...250	5
R31B	M	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	min	0...250	5
R32A	M	Banda proporzionale PID LOP.	K	0.0...100.0	10.0
R32B	M	Banda proporzionale PID LOP.	K	0.0...100.0	10.0
R33A	M	Tempo integrale PID LOP.	s	0...1000	10
R33B	M	Tempo integrale PID LOP.	s	0...1000	10
R34A	M	Tempo derivativo PID LOP.	s	0...1000	0
R34B	M	Tempo derivativo PID LOP.	s	0...1000	0
<b>Gruppo REGOLAZIONE SET 2</b>					
R40A	M	Tempo startup.	s	0...255	60
R40B	M	Tempo startup.	s	0...255	60
R41A	M	Posizione startup.	%	0...100	50
R41B	M	Posizione startup.	%	0...100	50

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
R42A	M	Setpoint di regolazione.	K	R10A...R11A	6.0
R42B	M	Setpoint di regolazione.	K	R10B...R11B	6.0
R43A	M	Banda proporzionale PID.	K	1.0...99.9	40.0
R43B	M	Banda proporzionale PID.	K	1.0...99.9	40.0
R44A	M	Tempo integrale PID.	s	0...999	120
R44B	M	Tempo integrale PID.	s	0...999	120
R45A	M	Tempo derivativo PID.	s	0...999	30
R45B	M	Tempo derivativo PID.	s	0...999	30
R46A	M	Soglia zona neutra.	K	0.0...R47A	1.0
R46B	M	Soglia zona neutra.	K	0.0...R47B	1.0
R47A	M	Soglia banda a proporzionale costante.	K	0.0...99.9	3.0
R47B	M	Soglia banda a proporzionale costante.	K	0.0...99.9	3.0
R48A	M	Livello fast action.	%	1...100	70
R48B	M	Livello fast action.	%	1...100	70
R49A	M	Numero oscillazioni per minSH.	---	0...10	5
R49B	M	Numero oscillazioni per minSH.	---	0...10	5
R50A	M	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	min	0...250	5
R50B	M	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	min	0...250	5
R51A	M	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	min	0...250	5
R51B	M	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	min	0...250	5
R52A	M	Banda proporzionale PID LOP.	K	0.0...100.0	10.0
R52B	M	Banda proporzionale PID LOP.	K	0.0...100.0	10.0
R53A	M	Tempo integrale PID LOP.	s	0...1000	10
R53B	M	Tempo integrale PID LOP.	s	0...1000	10
R54A	M	Tempo derivativo PID LOP.	s	0...1000	0
R54B	M	Tempo derivativo PID LOP.	s	0...1000	0
<b>Gruppo REGOLAZIONE TERMOSTATO</b>					
R60A	M	Abilitazione termostato. 0 = Termostato disabilitato; 1 = Termostato abilitato.	---	0/1	0
R60B	M	Abilitazione termostato. Analogo a R60A.	---	0/1	0
R61A	M	Stagione termostato. 0 = Raffrescamento; 1 = Riscaldamento.	---	0/1	0
R61B	M	Stagione termostato. Analogo a R61A.	---	0/1	0
R62A	M	Setpoint termostato.	°C	-100.0...100.0	0

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
<b>R62B</b>	M	Setpoint termostato.	°C	-100.0...100.0	0
<b>R63A</b>	M	Isteresi termostato.	K	0.0...10.0	0
<b>R63B</b>	M	Isteresi termostato.	K	0.0...10.0	0
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE IMPIANTO</b>					
<b>P01</b>	C	Tipo gas refrigerante. <b>0</b> = R22; <b>1</b> = r134a; <b>2</b> = r402a; <b>3</b> = r404a3; <b>4</b> = r407a; <b>5</b> = r407c; <b>6</b> = r410a; <b>7</b> = r417a; <b>8</b> = r422a; <b>9</b> = r422d; <b>10</b> = r507a; <b>11</b> = r744; <b>12</b> = r438a; <b>13</b> = r401b; <b>14</b> = r290; <b>15</b> = r717; <b>16</b> = r1270; <b>17</b> = r32; <b>18</b> = r407f; <b>19</b> = r1234ze; <b>20</b> = r1234yf; <b>21</b> = r723; <b>22</b> = r452a; <b>23</b> = r513a; <b>24</b> = r454b; <b>25</b> = r448a; <b>26</b> = r449a; <b>27</b> = r23.	---	0...27	1
<b>P02</b>	C	Unità di misura pressione. <b>0</b> = Bar; <b>1</b> = Psi.	---	0/1	0
<b>P03</b>	C	Unità di misura temperatura. <b>0</b> = °C/K; <b>1</b> = °F/R.	---	0/1	0

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
<b>P04A</b>	C	Selezione valvola A. <b>0</b> = Valvola generica; <b>1</b> = Sporlan CO2; <b>2</b> = Sporlan SER AA-D; <b>3</b> = Sporlan SERI F-L; <b>4</b> = Sporlan SER 1.5-20; <b>5</b> = Sporlan SEI 0.5-11; <b>6</b> = Sporlan SEI 30; <b>7</b> = Sporlan SEI 50; <b>8</b> = Sporlan SEH 100; <b>9</b> = Sporlan SEHI 175/400; <b>10</b> = Sporlan SDR-3; <b>11</b> = Sporlan SDR-4; <b>12</b> = Sporlan ESX UNI; <b>13</b> = Sporlan EDEV B/C UNI; <b>20</b> = Castel 261; <b>21</b> = Castel 262/263; <b>22</b> = Castel 264; <b>30</b> = Alco EXM/L UNI; <b>31</b> = Alco EX4-6; <b>32</b> = Alco EX7; <b>33</b> = Alco EX8; <b>40</b> = Danfoss ETS 12-100c; <b>41</b> = Danfoss ETS 12.5-50; <b>42</b> = Danfoss ETS 100; <b>43</b> = danfoss ETS 250/400; <b>44</b> = Danfoss ETS 6 UNI; <b>50</b> = sanhua VPF 12.5-50; <b>51</b> = Sanhua VPF 100; <b>52</b> = Sanhua VPF 150-400; <b>55</b> = Carel EXV.	---	0...60	0
<b>P04B</b>	C	Selezione valvola B. Analogo a <b>P04A</b> .	---	0...60	0
<b>P05A</b>	C	Limitazione massima apertura valvola.	%	50...100	100
<b>P05B</b>	C	Limitazione massima apertura valvola.	%	50...100	100
<b>P06A</b>	C	Limitazione minima apertura valvola.	%	0...50	0
<b>P06B</b>	C	Limitazione minima apertura valvola.	%	0...50	0
<b>P07A</b>	C	Intervallo resincronizzazione.	hours	0...10000	24
<b>P07B</b>	C	Intervallo resincronizzazione.	hours	0...10000	24
<b>P08A</b>	C	Duty cycle valvola.	%	30...100	100
<b>P08B</b>	C	Duty cycle valvola.	%	30...100	100
<b>P10A</b>	C	Stepping mode per valvola generica.	---	0...5	1
<b>P10B</b>	C	Stepping mode per valvola generica.	---	0...5	1
<b>P11A</b>	C	Passi minimi valvola generica.	step	0... <b>P12A</b>	0
<b>P11B</b>	C	Passi minimi valvola generica.	step	0... <b>P12B</b>	0
<b>P12A</b>	C	Passi massimi valvola generica.	step	<b>P11A</b> ...9999	1600
<b>P12B</b>	C	Passi massimi valvola generica.	step	<b>P11B</b> ...9999	1600
<b>P13A</b>	C	Passi extra per chiusura totale valvola generi.	step	<b>P12A</b> ...9999	1600
<b>P13B</b>	C	Passi extra per chiusura totale valvola generi.	step	<b>P12B</b> ...9999	1600
<b>P14A</b>	C	Step rate valvola generica.	step/s	0...1000	200
<b>P14B</b>	C	Step rate valvola generica.	step/s	0...1000	200
<b>P15A</b>	C	Step rate massimo valvola generica.	step/s	<b>P14A</b> ...1000	200
<b>P15B</b>	C	Step rate massimo valvola generica.	step/s	<b>P14B</b> ...1000	200
<b>P16A</b>	C	Corrente di lavoro valvola generica.	mA	0...1000	120
<b>P16B</b>	C	Corrente di lavoro valvola generica.	mA	0...1000	120
<b>P17A</b>	C	Corrente di mantenimento valvola generica.	mA	0...1000	0
<b>P17B</b>	C	Corrente di mantenimento valvola generica.	mA	0...1000	0
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE ALLARMI</b>					
<b>A01</b>	I	Abilitazione batteria di backup.	---	0/1	0
<b>A02A</b>	I	Bypass allarme valvola.	s	1...120	1
<b>A02B</b>	I	Bypass allarme valvola.	s	1...120	1

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
A03A	I	Ritardo allarme comunicazione.	s	0...120	30
A03B	I	Ritardo allarme comunicazione.	s	0...120	30
A04A	I	Ritardo allarme bassa temperatura.	s	0...250	30
A04B	I	Ritardo allarme bassa temperatura.	s	0...250	30
A05A	I	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	K	-40.0...0	-1.0
A05B	I	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	K	-40.0...0	-1.0
A06A	I	Isteresi allarme bassa temperatura.	K	0.0...25.0	0.5
A06B	I	Isteresi allarme bassa temperatura.	K	0.0...25.0	0.5
A07A	I	Ritardo allarme alta temperatura.	K	0...250	30
A07B	I	Ritardo allarme alta temperatura.	K	0...250	30
A08A	I	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	K	<b>R23A...R27A</b>	15.0
A08B	I	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	K	<b>R23B...R27B</b>	15.0
A09A	I	Isteresi allarme alta temperatura.	K	0.0...25.0	0.5
A09B	I	Isteresi allarme alta temperatura.	K	0.0...25.0	0.5
A10A	I	Ritardo LOP.	s	0...250	30
A10B	I	Ritardo LOP.	s	0...250	30
A11A	I	Setpoint allarme bassa pressione.	°C	-350.0...105.0	-40.0
A11B	I	Setpoint allarme bassa pressione.	°C	-350.0...105.0	-40.0
A12A	I	Isteresi LOP.	K	0.0...10.0	1.0
A12B	I	Isteresi LOP.	K	0.0...10.0	1.0
A13A	I	Ritardo MOP.	s	0...250	30
A13B	I	Ritardo MOP.	s	0...250	30
A14A	I	Setpoint allarme alta pressione.	°C	-40.0...105.0	40.0
A14B	I	Setpoint allarme alta pressione.	°C	-40.0...105.0	40.0
A15A	I	Isteresi MOP.	K	0.0...10.0	1.0
A15B	I	Isteresi MOP.	K	0.0...10.0	1.0
A16A	I	Massimo MOP applicabile dSH.	K	0.0...25.0	7.0
A16B	I	Massimo MOP applicabile dSH.	K	0.0...25.0	7.0
A17A	I	Banda algoritmo MOP.	K	0.0...25.0	8.0
A17B	I	Banda algoritmo MOP.	K	0.0...25.0	8.0
A19A	I	Bypass MOP.	s	0...255	30
A19B	I	Bypass MOP.	s	0...255	30
A20A	I	Decremento forzato allarme MOP.	%	0...100	0
A20B	I	Decremento forzato allarme MOP.	%	0...100	0
A21A	I	Tempo decremento forzato allarme MOP.	s	0...120	0
A21B	I	Tempo decremento forzato allarme MOP.	s	0...120	0
A35A	I	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	K	-40.0...0	-1.0
A35B	I	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	K	-40.0...0	-1.0
A38A	I	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	K	<b>R43A...R47A</b>	15.0
A38B	I	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	K	<b>R43B...R47B</b>	15.0
A41A	I	Setpoint allarme bassa pressione.	°C	-350.0...105.0	-40.0
A41B	I	Setpoint allarme bassa pressione.	°C	-350.0...105.0	-40.0
A44A	I	Setpoint allarme alta pressione.	°C	-40.0...105.0	40.0
A44B	I	Setpoint allarme alta pressione.	°C	-40.0...105.0	40.0
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE I/O</b>					
I01A	C	Funzione <b>DI1</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Abilitazione EEV valvola A. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	---	-1...1	1

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
<b>I01B</b>	C	Funzione <b>DI4</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Abilitazione EEV valvola B. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	---	-1...1	1
<b>I02A</b>	C	Funzione <b>DI2</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Resincronizzazione EEV valvola A. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	---	-1...1	1
<b>I02B</b>	C	Funzione <b>DI5</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Resincronizzazione EEV valvola B. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	---	-1...1	1
<b>I03A</b>	C	Funzione <b>DI3</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Selezione set parametri valvola A. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	---	-1...1	1
<b>I03B</b>	C	Funzione <b>DI6</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Selezione set parametri valvola B. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	---	-1...1	1
<b>I04A</b>	C	Funzione <b>DO1</b> (Valvola A). <b>0</b> = Nessuna funzione; <b>±1</b> = Allarme; <b>±2</b> = Attivazione valvola solenoide; <b>±3</b> = Richiesta resincronizzazione; <b>±4</b> = Remoto; <b>±5</b> = Termostato; <b>±6</b> = Remoto via CAN. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'uscita si attiva se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'uscita si attiva se il contatto è aperto.	---	-6...6	0
<b>I04B</b>	C	Funzione <b>DO2</b> (Valvola B). Analogo <b>I04A</b> .	---	-6...6	0
<b>I05A</b>	C	Tipo sensore <b>AI3</b> . <b>0</b> = Ingresso digitale; <b>1</b> = Sonda NTC; <b>6</b> = Sonda Pt1000.	---	1...6	1
<b>I05B</b>	C	Tipo sensore <b>AI7</b> . Analogo a <b>I05A</b> .	---	1...6	1
<b>I06A</b>	C	Tipo sensore <b>AI4</b> . Analogo a <b>I05A</b> .	---	1...6	1
<b>I06B</b>	C	Tipo sensore <b>AI8</b> . Analogo a <b>I05A</b> .	---	1...6	1
<b>I07A</b>	C	Tipo sensore <b>AI1</b> . <b>0</b> = Ingresso digitale; <b>1</b> = Sonda NTC; <b>6</b> = Sonda Pt1000; <b>10</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...10 barg); <b>11</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...16 barg); <b>12</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...30 barg); <b>13</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...50 barg); <b>20</b> = Trasduttore raziometrico 0...5 V (0...7 barg); <b>21</b> = Trasduttore raziometrico 0...5 V (0...25 barg); <b>22</b> = Trasduttore raziometrico 0...5 V (0...60 barg); <b>30</b> = Traduttore personalizzato (probe_Scaling).	---	0...30	10
<b>I07B</b>	C	Tipo sensore <b>AI5</b> . Analogo a <b>I07A</b> .	---	0...30	10
<b>I08A</b>	C	Tipo sensore <b>AI2</b> . Analogo a <b>I07A</b> .	---	0...30	10
<b>I08B</b>	C	Tipo sensore <b>AI6</b> . Analogo a <b>I07A</b> .	---	0...30	10

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE INGRESSI PERSONALIZZATI</b>					
<b>I09A</b>	C	Tipo sonda asse x <b>AI1</b> . 0 = 0...20 mA; 1 = 4...20 mA; 2 = 0...5 V; 3 = 0...10 V; 4 = 4...20 mA ripetitore; 5 = NTC.	---	0...5	1
<b>I09B</b>	C	Tipo sonda asse x <b>AI5</b> . Analogo a <b>I09A</b> .	---	0...5	1
<b>I10A</b>	C	Tipo sonda asse x <b>AI2</b> . Analogo a <b>I09A</b> .	---	0...5	1
<b>I10B</b>	C	Tipo sonda asse x <b>AI6</b> . Analogo a <b>I09A</b> .	---	0...5	1
<b>I11A</b>	C	Valore minimo asse x <b>AI1</b> .	---	0.00...20.00	0.00
<b>I11B</b>	C	Valore minimo asse x <b>AI5</b> .	---	0.00...20.00	0.00
<b>I12A</b>	C	Valore minimo asse x <b>AI2</b> .	---	0.00...20.00	0.00
<b>I12B</b>	C	Valore minimo asse x <b>AI6</b> .	---	0.00...20.00	0.00
<b>I13A</b>	C	Valore massimo asse x <b>AI1</b> .	---	0.00...20.00	20.00
<b>I13B</b>	C	Valore massimo asse x <b>AI5</b> .	---	0.00...20.00	20.00
<b>I14A</b>	C	Valore massimo asse x <b>AI2</b> .	---	0.00...20.00	20.00
<b>I14B</b>	C	Valore massimo asse x <b>AI6</b> .	---	0.00...20.00	20.00
<b>I15A</b>	C	Valore minimo asse y <b>AI1</b> .	---	-327.68...327.67	0.00
<b>I15B</b>	C	Valore minimo asse y <b>AI5</b> .	---	-327.68...327.67	0.00
<b>I16A</b>	C	Valore minimo asse y <b>AI2</b> .	---	-327.68...327.67	0.00
<b>I16B</b>	C	Valore minimo asse y <b>AI6</b> .	---	-327.68...327.67	0.00
<b>I17A</b>	C	Valore massimo asse y <b>AI1</b> .	---	-32768...32767	0
<b>I17B</b>	C	Valore massimo asse y <b>AI5</b> .	---	-32768...32767	0
<b>I18A</b>	C	Valore massimo asse y <b>AI2</b> .	---	-32768...32767	0
<b>I18B</b>	C	Valore massimo asse y <b>AI6</b> .	---	-32768...32767	0
<b>I19A</b>	C	Offset temperatura <b>AI1</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I20A</b>	C	Offset temperatura <b>AI2</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I21A</b>	C	Offset temperatura <b>AI3</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I22A</b>	C	Offset temperatura <b>AI4</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I19B</b>	C	Offset temperatura <b>AI5</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I20B</b>	C	Offset temperatura <b>AI6</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I21B</b>	C	Offset temperatura <b>AI7</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I22B</b>	C	Offset temperatura <b>AI8</b> .	°C/°F	-10.0...10.0	0.0
<b>I24A</b>	C	Configurazione sonda <b>AI1</b> . 0 = Riservato; 1 = PTC; 2 = NTC; 3 = 0...20 mA; 4 = 4...20 mA; 5 = 0...5 V; 6 = 0...10 V; 7 = Pt1000; 8 = Riservato; 9 = Riservato; 10 = NTC10K2; 11 = NTC10K3; 12 = Resistiva; 13 = 4...20 mA ripetitore.	---	0...13	4
<b>I25A</b>	C	Configurazione sonda <b>AI2</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	---	0...13	4
<b>I26A</b>	C	Configurazione sonda <b>AI3</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	---	0...13	2
<b>I27A</b>	C	Configurazione sonda <b>AI4</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	---	0...13	2
<b>I24B</b>	C	Configurazione sonda <b>AI5</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	---	0...13	4
<b>I25B</b>	C	Configurazione sonda <b>AI6</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	---	0...13	4
<b>I26B</b>	C	Configurazione sonda <b>AI7</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	---	0...13	2
<b>I27B</b>	C	Configurazione sonda <b>AI8</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	---	0...13	2

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
<b>Gruppo SIMULATORE</b>					
<b>I90</b>	C	Abilita simulatore. <b>0</b> = Disabilitato; <b>1</b> = Abilitato.	---	0/1	0
<b>I91A</b>	C	Simulatore <b>DI1</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	---	0/1	0
<b>I92A</b>	C	Simulatore <b>DI2</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	---	0/1	0
<b>I93A</b>	C	Simulatore <b>DI3</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	---	0/1	0
<b>I91B</b>	C	Simulatore <b>DI4</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	---	0/1	0
<b>I92B</b>	C	Simulatore <b>DI5</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	---	0/1	0
<b>I93B</b>	C	Simulatore <b>DI6</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	---	0/1	0
<b>I94A</b>	C	Simulatore <b>AI1</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>I95A</b>	C	Simulatore <b>AI2</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>I96A</b>	C	Simulatore <b>AI3</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>I97A</b>	C	Simulatore <b>AI4</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>I94B</b>	C	Simulatore <b>AI5</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>I95B</b>	C	Simulatore <b>AI6</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>I96B</b>	C	Simulatore <b>AI7</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>I97B</b>	C	Simulatore <b>AI8</b> .	---	-3276.8...3276.7	-3276,7
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE SERIALE DI COMUNICAZIONE</b>					
<b>C01</b>	I	Indirizzo seriale modbus.	---	1...247	11
<b>C02</b>	I	Baud rate modbus. <b>0</b> = 1200; <b>1</b> = 2400; <b>2</b> = 4800; <b>3</b> = 9600; <b>4</b> = 19200.	---	0...4	4
<b>C03</b>	I	Parità modbus. <b>0</b> = Nessuna (None); <b>1</b> = Dispari (Odd); <b>2</b> = Pari (Even).	---	0...2	2
<b>C04</b>	I	Stop bits modbus. <b>0</b> = 1 Stop bit; <b>1</b> = 2 stop bits.	---	0/1	0
<b>C05</b>	I	Indirizzo seriale Ib.	---	1...247	5
<b>C06</b>	I	Indirizzo seriale TTL.	---	1...247	247
<b>C07</b>	I	Baud rate TTL. <b>0</b> = 1200; <b>1</b> = 2400; <b>2</b> = 4800; <b>3</b> = 9600; <b>4</b> = 19200.	---	0...4	4
<b>C08</b>	I	Parità TTL. <b>0</b> = Nessuna (None); <b>1</b> = Dispari (Odd); <b>2</b> = Pari (Even).	---	0...2	2
<b>C09</b>	I	Stop bits TTL. <b>0</b> = 1 Stop bit; <b>1</b> = 2 stop bits.	---	0/1	0

Par.	PW	Descrizione.	UM	Range	Default
<b>BLE (C10)</b>	I	Uso epoca TTL.	---	0...247	0
<b>C11</b>	I	Indirizzo seriale CAN.	---	1...127	11
<b>C12</b>	I	Baud rate CAN. 1 = 20k; 2 = 50k; 3 = 125k; 4 = 500k.	---	0...4	1
<b>C13</b>	I	Timeout CAN.	s	0...60	5
<b>Gruppo PASSWORD</b>					
<b>C14</b>	C	Password utente.	---	-32768...32767	10
<b>C15</b>	C	Password manutentore.	---	-32768...32767	20
<b>C16</b>	C	Password installatore.	---	-32768...32767	30
<b>C17</b>	C	Password costruttore.	---	-32768...32767	40
<b>C18</b>	C	Password livello 1 EPoCA.	---	-32768...32767	426
<b>C19</b>	C	Password livello 2 EPoCA.	---	-32768...32767	824
<b>C20</b>	C	Password livello 3 EPoCA.	---	-32768...32767	398

# 11. CONFIGURAZIONE VALVOLE

## 11.1 INTRODUZIONE

Le configurazioni elencate di seguito sono presentate in conformità con la documentazione tecnica dei rispettivi produttori. EVCO non risponde di eventuali modifiche ai valori da parte dei produttori. Consultare sempre l'ultima versione disponibile della documentazione tecnica del produttore.

## 11.2 CONFIGURAZIONI

P04•	EEV	Passi minimi [Step]	Passi massimi [Step]	Passi assoluti [Step]	Velocità nominale [Step/s]	Velocità massima blackout [Step/s]	Corrente massima [mA]	Corrente di stazionamento [mA]	Modalità dei passi
0	Valori personalizzabili	0	0	0	0	0	0	0	Full step 2 phases ON
1	Sporlan CO2	0	2500	3125	400	400	275	0	Full step 2 phases ON
2	Sporlan SER AA-D	0	2500	3500	400	400	120	0	Full step 2 phases ON
3	Sporlan SERI F-L	0	2500	3500	400	400	120	0	Full step 2 phases ON
4	Sporlan SER 1.5-20	0	1596	3500	400	400	160	0	Full step 2 phases ON
5	Sporlan SEI 0.5-11	0	1596	3500	400	400	160	0	Full step 2 phases ON
6	Sporlan SEI 30	0	3193	6500	400	400	160	0	Full step 2 phases ON
7	Sporlan SEI 50	0	6386	7500	400	400	160	0	Full step 2 phases ON
8	Sporlan SEH 100	0	6386	7500	400	400	160	0	Full step 2 phases ON
9	Sporlan SEHI 175/400	0	6386	6500	400	400	160	0	Full step 2 phases ON
10	Sporlan SDR-3	0	3193	3512	200	200	160	0	Full step 2 phases ON
11	Sporlan SDR-4	0	6386	7025	200	200	160	0	Full step 2 phases ON
12	Sporlan ESX uni	24	224	300	40	40	260	0	Full step 2 phases ON
13	Sporlan EDEV B/C uni	0	800	1250	200	200	120	0	Full step 2 phases ON
20	Castel 261	0	415	515	35	35	200	0	Full step 2 phases ON
21	Castel 262/263	0	195	255	25	25	200	50	Full step 2 phases ON
22	Castel 264	0	985	1135	70	70	560	50	Full step 2 phases ON
30	Alco EXM/L uni	16	250	350	45	45	130	0	Half step
31	Alco EX4-6	0	750	1000	500	500	500	100	Full step 2 phases ON
32	Alco EX7	0	1600	2000	500	500	750	250	Full step 2 phases ON
33	Alco EX8	0	2600	3250	500	500	800	500	Full step 2 phases ON
40	Danfoss ETS 12-100C	30	600	628	240	240	800	160	Half step
41	Danfoss ETS 12.5-50	0	2625	3150	300	300	100	75	Half step
42	Danfoss ETS 100	0	3530	4250	300	300	100	75	Half step
43	Danfoss ETS 250/400	0	3810	4550	300	300	100	75	Half step

<b>P04•</b>	<b>EEV</b>	<b>Passi minimi [Step]</b>	<b>Passi massimi [Step]</b>	<b>Passi assoluti [Step]</b>	<b>Velocità nominale [Step/s]</b>	<b>Velocità massima blackout [Step/s]</b>	<b>Corrente massima [mA]</b>	<b>Corrente di stazionamento [mA]</b>	<b>Modalità dei passi</b>
<b>44</b>	Danfoss ETS 6 uni	0	240	260	25	25	260	0	Half step
<b>50</b>	Sanhua VPF 12.5-50	0	2600	3000	300	300	140	0	Full step 2 phases ON
<b>51</b>	Sanhua VPF 100	0	3500	4400	300	300	140	0	Full step 2 phases ON
<b>52</b>	Sanhua VPF 150-400	0	3800	4400	300	300	140	0	Full step 2 phases ON
<b>55</b>	Carel ExV	50	480	500	50	50	450	100	Half step

## 12. DIAGNOSTICA

Nella tabella che segue sono indicati gli allarmi con la relativa soluzione. La segnalazione avviene tramite accensione LED allarme . Ogni allarme viene registrato nel menu Allarmi.

### 12.1 TABELLA ALLARMI

Codice	Descrizione	Causa	Effetti	Risoluzione
<b>AL01</b>	Allarme memoria	Memoria dispositivo in errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL01</b></li> <li>• Ripristino dei valori di default dei parametri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconfigurare i parametri</li> <li>• Contattare assistenza tecnica EVCO</li> <li>• Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL02</b>	Allarme comunicazione valvola A	Comunicazione con dispositivo Master assente per un tempo > <b>A03A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL02</b></li> <li>• Valvola in posizione di allarme</li> <li>• Regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ripristinare la comunicazione con dispositivo Master</li> <li>• Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL03</b>	Allarme alta temperatura di regolazione valvola A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <b>R08A</b> = 0: Temperatura di regolazione &gt; <b>A08A</b> per un tempo &gt; <b>A07A</b></li> <li>• Se <b>R08A</b> = 1: Temperatura di regolazione &gt; <b>A38A</b> per un tempo &gt; <b>A07A</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL03</b></li> <li>• Azione di protezione ON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>• Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>• Attendere che le temperature &lt; <b>A08A-A09A</b> (SET1) o <b>A38A-A09A</b> (SET2)</li> <li>• Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL04</b>	Allarme bassa temperatura di regolazione valvola A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <b>R08A</b> = 0: Temperatura di regolazione &lt; <b>A05A</b> per un tempo &gt; <b>A04A</b></li> <li>• Se <b>R08A</b> = 1: Temperatura di regolazione &lt; <b>A35A</b> per un tempo &gt; <b>A04A</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL04</b></li> <li>• Azione di protezione ON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>• Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>• Attendere che le temperature &gt; <b>A05A+A06A</b> (SET1) o <b>A35A+A06A</b> (SET2)</li> <li>• Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL05</b>	Allarme alta pressione MOP valvola A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <b>R08A</b> = 0: Temperatura di saturazione &gt; <b>A14A</b> per un tempo &gt; <b>A13A</b></li> <li>• Se <b>R08A</b> = 1: Temperatura di saturazione &gt; <b>A44A</b> per un tempo &gt; <b>A13A</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL05</b></li> <li>• Azione di protezione ON se <b>A17A</b> ≠ 0</li> <li>• Attivazione Decremento forzato allarme MOP se <b>A20A</b> ≠ 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>• Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>• Attendere che la temperatura di saturazione &lt; <b>A14A-A15A</b> (SET1) o <b>A44A-A15A</b> (SET2)</li> <li>• Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL06</b>	Allarme bassa pressione LOP valvola A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <b>R08A</b> = 0: Temperatura di saturazione &lt; <b>A11A</b> per un tempo &gt; <b>A10A</b></li> <li>• Se <b>R08A</b> = 1: Temperatura di saturazione &lt; <b>A41A</b> per un tempo &gt; <b>A10A</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL06</b></li> <li>• Azione di protezione ON</li> <li>• Se <i>allarme in regolazione</i>: valvola ferma in posizione corrente</li> <li>• Se <i>allarme in avvio</i>: valvola aperta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>• Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>• Attendere che la temperatura di saturazione &gt; <b>A11A+A12A</b> (SET1) o <b>A41A+A12A</b> (SET2)</li> <li>• Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL07</b>	Allarme valvola A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore valvola non funzionante</li> <li>• Mancata connessione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL07</b></li> <li>• Valvola in posizione di allarme</li> <li>• Regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i collegamenti e lo stato del motore</li> <li>• Spegnere e riaccendere <b>EVDRIVE07</b></li> <li>• Riarmo manuale</li> </ul>
<b>AL08</b>	Allarme configurazione valvola A	Configurazione errata dei parametri valvola A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL08</b></li> <li>• Valvola in posizione di allarme</li> <li>• Regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la configurazione dei parametri</li> <li>• Spegnere e riaccendere <b>EVDRIVE07</b></li> <li>• Riarmo manuale</li> </ul>

Codice	Descrizione	Causa	Effetti	Risoluzione
<b>AL09</b>	Sonda AI1 in errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sonda non funzionante</li> <li>Sonda collegata non correttamente</li> <li>Tipo sonda non corretto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL09</b></li> <li>Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il tipo di sonda (<b>PO</b>)</li> <li>Controllare il cablaggio sonda</li> <li>Cambiare il tipo di sonda</li> <li>Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL10</b>	Sonda AI2 in errore		<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL10</b></li> <li>Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	
<b>AL11</b>	Sonda AI3 in errore		<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL11</b></li> <li>Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	
<b>AL12</b>	Sonda AI4 in errore		<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL12</b></li> <li>Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	
<b>AL16</b>	Allarme scheda interna	<b>EVDRIVE07</b> non funzionante	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL16</b></li> <li>Regolazione OFF</li> </ul>	Contattare assistenza tecnica EVCO
<b>AL17</b>	Allarme alimentazione	Interruzione dell'alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL17</b></li> <li>Regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verifica la fonte di alimentazione</li> <li>Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL18</b>	Allarme comunicazione valvola B	Comunicazione con dispositivo Master assente per un tempo > <b>A03B</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL18</b></li> <li>Valvola B disabilitata</li> <li>Regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripristinare la comunicazione con dispositivo Master</li> <li>Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL19</b>	Allarme alta temperatura di regolazione valvola B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se <b>R08B</b> = 0: Temperatura di regolazione &gt; <b>A08B</b> per un tempo &gt; <b>A07B</b></li> <li>Se <b>R08B</b> = 1: Temperatura di regolazione &gt; <b>A38B</b> per un tempo &gt; <b>A07B</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL19</b></li> <li>Azione di protezione ON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>Attendere che le temperature &lt; <b>A08B-A09B</b> (SET1) o <b>A38B-A09B</b> (SET2)</li> <li>Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL20</b>	Allarme bassa temperatura di regolazione valvola B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se <b>R08B</b> = 0: Temperatura di regolazione &lt; <b>A05B</b> per un tempo &gt; <b>A04B</b></li> <li>Se <b>R08B</b> = 1: Temperatura di regolazione &lt; <b>A35B</b> per un tempo &gt; <b>A04B</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL20</b></li> <li>Azione di protezione ON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>Attendere che le temperature &gt; <b>A05B+A06B</b> (SET1) o <b>A35B+A06B</b> (SET2)</li> <li>Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL21</b>	Allarme alta pressione MOP valvola B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se <b>R08B</b> = 0: Temperatura di saturazione &gt; <b>A14B</b> per un tempo &gt; <b>A13B</b></li> <li>Se <b>R08B</b> = 1: Temperatura di saturazione &gt; <b>A44B</b> per un tempo &gt; <b>A13B</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL21</b></li> <li>Azione di protezione ON se <b>A17B</b> ≠ 0</li> <li>Attivazione Decremento forzato allarme MOP se <b>A20A</b> ≠ 0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>Attendere che la temperatura di saturazione &lt; <b>A14B-A15B</b> (SET1) o <b>A44B-A15B</b> (SET2)</li> <li>Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL22</b>	Allarme bassa pressione LOP valvola B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se <b>R08B</b> = 0: Temperatura di saturazione &lt; <b>A11B</b> per un tempo &gt; <b>A10B</b></li> <li>Se <b>R08B</b> = 1: Temperatura di saturazione &lt; <b>A41B</b> per un tempo &gt; <b>A10B</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL22</b></li> <li>Azione di protezione ON</li> <li>Se <i>allarme in regolazione</i>: valvola ferma in posizione corrente</li> <li>Se <i>allarme in avvio</i>: valvola aperta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il funzionamento delle sonde</li> <li>Verificare il funzionamento dell'impianto</li> <li>Attendere che la temperatura di saturazione &gt; <b>A11B+A12B</b> (SET1) o <b>A41B+A12B</b> (SET2)</li> <li>Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL23</b>	Allarme valvola B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motore valvola non funzionante</li> <li>Mancata connessione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL23</b></li> <li>Valvola in posizione di allarme</li> <li>Regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare i collegamenti e lo stato del motore.</li> <li>Spegnere e riaccendere <b>EVDRIVE07</b></li> <li>Riarmo manuale</li> </ul>
<b>AL24</b>	Allarme configurazione valvola B	Configurazione errata dei parametri valvola B	<ul style="list-style-type: none"> <li>Visualizzazione codice <b>AL24</b></li> <li>Valvola in posizione di allarme</li> <li>Regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la configurazione dei parametri</li> <li>Spegnere e riaccendere <b>EVDRIVE07</b></li> <li>Riarmo manuale</li> </ul>

Codice	Descrizione	Causa	Effetti	Risoluzione
<b>AL25</b>	Allarme sonda AI5 in errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda non funzionante</li> <li>• Sonda collegata non correttamente</li> <li>• Tipo sonda non corretto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL25</b></li> <li>• Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il tipo di sonda</li> <li>• Controllare il cablaggio sonda</li> <li>• Cambiare il tipo di sonda</li> <li>• Riarmo automatico</li> </ul>
<b>AL26</b>	Allarme sonda AI6 in errore		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL26</b></li> <li>• Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	
<b>AL27</b>	Allarme sonda AI7 in errore		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL27</b></li> <li>• Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	
<b>AL28</b>	Allarme sonda AI8 in errore		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizzazione codice <b>AL28</b></li> <li>• Se sonda di regolazione: valvola in posizione di allarme e regolazione OFF</li> </ul>	

# 13. FUNZIONI E RISORSE MODBUS RTU

## 13.1 INTRODUZIONE

Il protocollo Modbus RTU (Remote Terminal Unit) è un mezzo di comunicazione che consente lo scambio di dati tra computer e controllori logici programmabili.

Questo protocollo è basato sullo scambio di messaggi tra dispositivi master slave e client server. I dispositivi master possono ricevere le informazioni dagli slave e scrivere nei loro registri, mentre i dispositivi slave non possono avviare alcun trasferimento di informazioni fino a quando non ricevono una richiesta dal dispositivo slave.

La comunicazione Modbus viene utilizzata nei sistemi di automazione industriale (IAS) e nella costruzione di sistemi di gestione degli edifici (BMS). Il protocollo Modbus RTU viene ampiamente impiegato per la sua facilità di utilizzo, grande affidabilità e per il suo codice sorgente aperto che può essere utilizzato royalty-free su qualsiasi applicazione o dispositivo.

Modbus RTU rappresenta l'implementazione più comune e utilizza il controllo degli errori CRC e la codifica binaria.

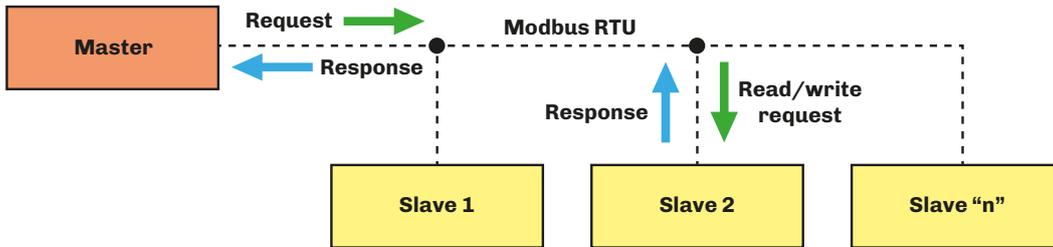


FIG. 33. Diagramma dello scambio di messaggi in una comunicazione Modbus

Il protocollo Modbus definisce un Protocol Data Unit (PDU) indipendente dal sottostante strato di comunicazione, introducendo su specifici bus e sulle reti alcuni campi aggiuntivi definiti nella Application Data Unit (ADU) ("FIG. 34. FRAMING DI UN MESSAGGIO UTILIZZANDO IL PROTOCOLLO MODBUS" A PAGINA 58).

Dispositivi come PLC (Programmable Logic Controller), HMI (Human Machine Interface), pannelli di controllo, driver, controllori di movimento, dispositivi di I/O, etc. possono utilizzare Modbus per avviare una operazione remota e spesso il protocollo viene usato per connettere un computer supervisore con un terminale remoto (Remote Terminal Unit) in un sistema di supervisione, controllo ed acquisizione dei dati (SCADA).

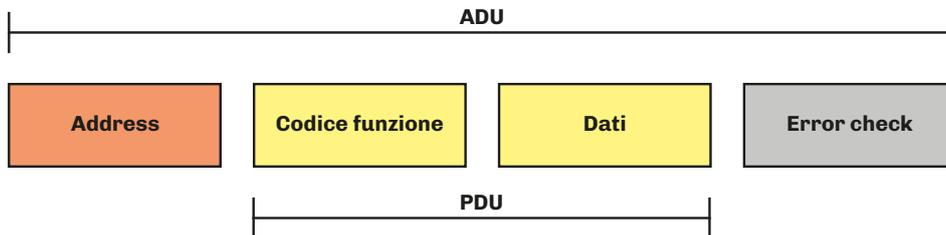


FIG. 34. Framing di un messaggio utilizzando il protocollo Modbus

Per ulteriori informazioni sul protocollo Modbus visitare il sito ufficiale Modbus al sito: [www.modbus.org](http://www.modbus.org).

## 13.2 STRUTTURA DEI MESSAGGI MODBUS

Il protocollo Modbus RTU prevede che il messaggio inizi con un intervallo di tempo di silenzio pari all'invio di almeno 3.5 il tempo caratteri. Questa caratteristica viene spesso implementata attuando un intervallo di tempo pari al multiplo dell'invio di un numero di caratteri uguale al rate di baud usato nella rete. I caratteri disponibili per ogni campo sono in formato binario.

Di seguito è riportata una descrizione della struttura di un messaggio modbus RTU.

Start	Indirizzo	Funzione	Dati	CRC	Stop
3.5 x tempo carattere	8 bit	8 bit	(N x 8 bit)	16 bit	3.5 x tempo carattere
Tempo in cui non devono essere scambiati dati sul bus di comunicazione per consentire agli strumenti collegati di riconoscere la fine di un messaggio e l'inizio del successivo	Corrisponde all'indirizzo del dispositivo con cui il master ha stabilito il colloquio; è un valore tra 1...247. L'indirizzo 0 è riservato al broadcast messaggio inviato a tutti i dispositivi slave	Codice della funzione da eseguire o che è stata eseguita	Contiene i dati inviati dal master o restituiti dallo slave come risposta ad una domanda	Consente al master e allo slave di verificare la presenza di errori durante la comunicazione ed in tal caso di ignorare il messaggio ricevuto	Tempo in cui non devono essere scambiati dati sul bus di comunicazione per consentire agli strumenti collegati di riconoscere la fine di un messaggio e l'inizio del successivo

## 13.3 FUNZIONI E REGISTRI MODBUS

I registri Modbus del dispositivo sono organizzati intorno ai quattro tipi di riferimento dati di base sopra indicati e questo tipo di dati è ulteriormente identificato dal numero iniziale dell'indirizzo.

### 13.3.1 Comandi Modbus disponibili ed aree dati

I comandi implementati sono i seguenti:

Comando	Descrizione
<b>03 (hex 0x03)</b>	Comando di lettura delle risorse
<b>06 (hex 0x06)</b>	Comando di scrittura delle risorse

## 13.4 CONFIGURAZIONE DEGLI INDIRIZZI

La seriale di comunicazione RS-485 può essere utilizzata per configurare il dispositivo, i parametri, gli stati, le variabili Modbus e supervisionare il funzionamento del dispositivo tramite il protocollo Modbus.

L'indirizzo di un dispositivo all'interno di un messaggio Modbus è impostato dal parametro **C01**.

I parametri di configurazione, accessibili da menu dell'interfaccia utente, della seriale sono:

Par.	Descrizione	UM	Range	Default
<b>C01</b>	Indirizzo seriale modbus.	---	0...247	0
<b>C02</b>	Baud rate modbus. <b>0</b> = 1200; <b>1</b> = 2400; <b>2</b> = 4800; <b>3</b> = 9600; <b>4</b> = 19200.	---	0...4	0
<b>C03</b>	Parità modbus. <b>0</b> = Nessuna; <b>1</b> = Dispari; <b>2</b> = Pari.	---	0...2	0
<b>C04</b>	Stop bits modbus. <b>0</b> = 1 Stop bit; <b>1</b> = 2 stop bits.	---	0/1	0

La linea seriale RS-485 RTU ha le seguenti caratteristiche:

- Modalità RTU;
- Bit: 8 bit

## 13.5 COLLEGAMENTI

Per un corretto funzionamento dell'intero sistema, compreso la linea seriale RS-485 RTU, rispettare le indicazioni fornite nel capitolo **"6. CONNESSIONI ELETTRICHE" A PAGINA 38**.

In particolare, prestare attenzione ad effettuare correttamente i collegamenti, rispettando le indicazioni presenti nel paragrafo **"6.5 COLLEGAMENTI ELETTRICI" A PAGINA 46**

## 13.6 CONTENUTI TABELLE MODBUS

### Descrizione contenuto Tabelle

La tabella seguente contiene le informazioni necessarie per poter accedere correttamente e direttamente alle risorse. Sono presenti due tabelle:

- Tabella indirizzi modbus: contiene l'elenco di tutti i parametri di configurazione del dispositivo e i relativi indirizzi modbus;
- Tabella risorse modbus: contiene tutte le risorse di stato (I/O) e di allarme presenti nella memoria del dispositivo.

### Descrizione colonne Tabella indirizzi

- **Par.:** Lista dei parametri configurabili del dispositivo;
- **Descrizione:** Indica funzionamento del parametro ed eventuali possibile selezioni;
- **UM:** Unità di misura relativa al parametro;
- **Range:** Descrive l'intervallo di valori che può assumere il parametro. Può essere correlato ad altri parametri dello strumento (indicati con il codice del parametro).  
**NOTA:** se il valore reale è al di fuori dei limiti consentiti per il parametro stesso (ad esempio perché sono stati variati altri parametri che definiscono i suddetti limiti), invece del valore reale viene visualizzato il valore del limite violato;
- **Val. Adr.:** Indica l'indirizzo del registro Modbus che contiene la risorsa alla quale si desidera accedere;
- **R/W:** Indica la possibilità di leggere o scrivere la risorsa:
  - **R:** La risorsa può essere esclusivamente letta;
  - **W:** La risorsa può essere esclusivamente scritta;
  - **R/W:** La risorsa può essere sia letta che scritta.
- **CPL:** Quando il campo indica Y, il valore letto dal registro necessita di una conversione perché il valore rappresenta un numero con segno. Negli altri casi il valore è sempre positivo o nullo.
- **DATA SIZE:** Indica la dimensione in bit del dato:
  - **DWORD** = 32 bit
  - **DOUBLE** = 32 bit con segno
  - **SHORT** = 16 bit con segno
  - **WORD** = 16 bit
  - **Byte** = 8 bit
  - I "n" bit = 0...15 bit in base al valore di "n"

## 13.7 INDIRIZZI MODBUS

### 13.7.1 Tabella parametri e indirizzi Modbus

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>Gruppo REGOLAZIONE</b>								
<b>R01A</b>	Modo di funzionamento valvola A. -3 = EPR con sonda di pressione condivisa; -2 = Economizzatore con sonda di pressione condivisa; -1 = Modalità SH con sonda di pressione condivisa; 0 = Nessun controllo; 1 = Modalità SH; 2 = Economizzatore; 3 = EPR; 4 = HotGasBypass; 5 = Posizionatore; 6 = Manuale.	1605	---	R/W	SHORT	Y	---	-3...6
<b>R01B</b>	Modo di funzionamento valvola B. Analogo a <b>R01A</b> .	1606	---	R/W	SHORT	Y	---	-3...6
<b>R02A</b>	Posizione standby.	1607	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
<b>R02B</b>	Posizione standby.	1608	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
<b>R03A</b>	Posizione in errore.	1609	---	R/W	SHORT	Y	%	-1...100
<b>R03B</b>	Posizione in errore.	1610	---	R/W	SHORT	Y	%	-1...100
<b>R04A</b>	Abilita SH adattivo. 0 = Disabilitato; 1 = Abilitato.	1611	---	R/W	1 BIT	---	K	0/1
<b>R04B</b>	Abilita SH adattivo. Analogo a <b>R04A</b> .	1612	---	R/W	1 BIT	---	K	0/1
<b>R05A</b>	Tempo equalizzazione.	1613	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
<b>R05B</b>	Tempo equalizzazione.	1614	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
<b>R06A</b>	Posizione equalizzazione.	1615	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
<b>R06B</b>	Posizione equalizzazione.	1616	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
<b>R07A</b>	Posizione percentuale della valvola in manuale.	1617	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
<b>R07B</b>	Posizione percentuale della valvola in manuale.	1618	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
<b>R08A</b>	Selezione set parametri. 0 = Parametri SET 1 (R20•...R34•); 1 = Parametri SET 2 (R40•...R54•).	1619	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>R08B</b>	Selezione set parametri. Analogo a <b>R08A</b> .	1620	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>R10A</b>	Minimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	1623	---	R/W	SHORT	Y	---	-99.9...99.9
<b>R10B</b>	Minimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	1624	---	R/W	SHORT	Y	---	-99.9...99.9
<b>R11A</b>	Massimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	1625	---	R/W	SHORT	Y	---	-99.9...99.9
<b>R11B</b>	Massimo valore attribuibile al setpoint di regolazione.	1626	---	R/W	SHORT	Y	---	99.9...99.9
<b>R12A</b>	Setpoint minimo dSH.	1627	---	R/W	BYTE	---	K	0.0... <b>R13A</b>
<b>R12B</b>	Setpoint minimo dSH.	1628	---	R/W	BYTE	---	K	0.0... <b>R13B</b>
<b>R13A</b>	Setpoint massimo dSH.	1629	---	R/W	BYTE	---	K	<b>R12A</b> ...50.0
<b>R13B</b>	Setpoint massimo dSH.	1630	---	R/W	BYTE	---	K	<b>R12B</b> ...50.0
<b>R14A</b>	Ritardo minimo dSH.	1631	---	R/W	WORD	---	min	1...10000
<b>R14B</b>	Ritardo minimo dSH.	1632	---	R/W	WORD	---	min	1...10000
<b>R15A</b>	Ritardo massimo dSH.	1633	---	R/W	WORD	---	min	0...10000
<b>R15B</b>	Ritardo massimo dSH.	1634	---	R/W	WORD	---	min	0...10000
<b>R16A</b>	Variazione SH minima dSH.	1635	---	R/W	2 BIT	---	K	0.1...2.0
<b>R16B</b>	Variazione SH minima dSH.	1636	---	R/W	2 BIT	---	K	0.1...2.0
<b>R17A</b>	Variazione SH massima dSH.	1637	---	R/W	2 BIT	---	K	0.1...2.0
<b>R17B</b>	Variazione SH massima dSH.	1638	---	R/W	2 BIT	---	K	0.1...2.0
<b>R18A</b>	Banda minima zona neutra dSH.	1639	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...50.0
<b>R18B</b>	Banda minima zona neutra dSH.	1640	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...50.0
<b>R19A</b>	Banda massima zona neutra dSH.	1641	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...50.0
<b>R19B</b>	Banda massima zona neutra dSH.	1642	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...50.0

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>Gruppo REGOLAZIONE SET 1</b>								
R20A	Tempo start-up.	1643	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
R20B	Tempo start-up.	1644	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
R21A	Posizione start-up.	1645	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
R21B	Posizione start-up.	1646	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
R22A	Setpoint di regolazione.	1647	---	R/W	SHORT	Y	K/°C	<b>R10A...R11A</b>
R22B	Setpoint di regolazione.	1648	---	R/W	SHORT	Y	K/°C	<b>R10B...R11B</b>
R23A	Banda proporzionale PID.	1649	---	R/W	BYTE	---	K	1.0...99.9
R23B	Banda proporzionale PID.	1650	---	R/W	BYTE	---	K	1.0...99.9
R24A	Tempo integrale PID.	1651	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R24B	Tempo integrale PID.	1652	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R25A	Tempo derivativo PID.	1653	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R25B	Tempo derivativo PID.	1654	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R26A	Soglia zona neutra.	1655	---	R/W	BYTE	---	K	0.0... <b>R27A</b>
R26B	Soglia zona neutra.	1656	---	R/W	BYTE	---	K	0.0... <b>R27B</b>
R27A	Soglia banda a proporzionale costante.	1657	---	R/W	BYTE	---	K	<b>R26A...99.9</b>
R27B	Soglia banda a proporzionale costante.	1658	---	R/W	BYTE	---	K	<b>R26B...99.9</b>
R28A	Livello fast action.	1659	---	R/W	BYTE	---	%	1...100
R28B	Livello fast action.	1660	---	R/W	BYTE	---	%	1...100
R29A	Numero oscillazioni per minSH.	1661	---	R/W	BYTE	---	---	0...10
R29B	Numero oscillazioni per minSH.	1662	---	R/W	BYTE	---	---	0...10
R30A	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	1663	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R30B	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	1664	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R31A	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	1665	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R31B	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	1666	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R32A	Banda proporzionale PID LOP.	1667	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...100.0
R32B	Banda proporzionale PID LOP.	1668	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...100.0
R33A	Tempo integrale PID LOP.	1669	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
R33B	Tempo integrale PID LOP.	1670	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
R34A	Tempo derivativo PID LOP.	1671	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
R34B	Tempo derivativo PID LOP.	1672	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
<b>Gruppo REGOLAZIONE SET 2</b>								
R40A	Tempo startup.	1683	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
R40B	Tempo startup.	1684	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
R41A	Posizione startup.	1685	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
R41B	Posizione startup.	1686	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
R42A	Setpoint di regolazione.	1687	---	R/W	SHORT	Y	K	<b>R10A...R11A</b>
R42B	Setpoint di regolazione.	1688	---	R/W	SHORT	Y	K	<b>R10B...R11B</b>
R43A	Banda proporzionale PID.	1689	---	R/W	BYTE	---	K	1.0...99.9
R43B	Banda proporzionale PID.	1690	---	R/W	BYTE	---	K	1.0...99.9
R44A	Tempo integrale PID.	1691	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R44B	Tempo integrale PID.	1692	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R45A	Tempo derivativo PID.	1693	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R45B	Tempo derivativo PID.	1694	---	R/W	WORD	---	s	0...999
R46A	Soglia zona neutra.	1695	---	R/W	BYTE	---	K	0.0... <b>R47A</b>
R46B	Soglia zona neutra.	1696	---	R/W	BYTE	---	K	0.0... <b>R47B</b>
R47A	Soglia banda a proporzionale costante.	1697	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...99.9
R47B	Soglia banda a proporzionale costante.	1698	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...99.9
R48A	Livello fast action.	1699	---	R/W	BYTE	---	%	1...100
R48B	Livello fast action.	1700	---	R/W	BYTE	---	%	1...100
R49A	Numero oscillazioni per minSH.	1701	---	R/W	BYTE	---	---	0...10
R49B	Numero oscillazioni per minSH.	1702	---	R/W	BYTE	---	---	0...10

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
R50A	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	1703	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R50B	Tempo massimo per oscillazioni minSH.	1704	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R51A	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	1705	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R51B	Tempo massimo permanenza fuori banda minSH.	1706	---	R/W	BYTE	---	min	0...250
R52A	Banda proporzionale PID LOP.	1707	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...100.0
R52B	Banda proporzionale PID LOP.	1708	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...100.0
R53A	Tempo integrale PID LOP.	1709	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
R53B	Tempo integrale PID LOP.	1710	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
R54A	Tempo derivativo PID LOP.	1711	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
R54B	Tempo derivativo PID LOP.	1712	---	R/W	WORD	---	s	0...1000
<b>Gruppo REGOLAZIONE TERMOSTATO</b>								
R60A	Abilitazione termostato. 0 = Termostato disabilitato; 1 = Termostato abilitato.	1723	---	R/W	3 BIT	---	---	0/1
R60B	Abilitazione termostato. Analogo a R60A.	1724	---	R/W	3 BIT	---	---	0/1
R61A	Stagione termostato. 0 = Raffrescamento; 1 = Riscaldamento.	1725	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
R61B	Stagione termostato. Analogo a R61A.	1726	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
R62A	Setpoint termostato.	1727	---	R/W	SHORT	Y	°C	-100.0...100.0
R62B	Setpoint termostato.	1728	---	R/W	SHORT	Y	°C	-100.0...100.0
R63A	Isteresi termostato.	1729	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...10.0
R63B	Isteresi termostato.	1730	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...10.0
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE IMPIANTO</b>								
P01	Tipo gas refrigerante. 0 = R22; 1 = r134a; 2 = r402a; 3 = r404a3; 4 = r407a; 5 = r407c; 6 = r410a; 7 = r417a; 8 = r422a; 9 = r422d; 10 = r507a; 11 = r744; 12 = r438a; 13 = r401b; 14 = r290; 15 = r717; 16 = r1270; 17 = r32; 18 = r407f; 19 = r1234ze; 20 = r1234yf; 21 = r723; 22 = r452a; 23 = r513a; 24 = r454b; 25 = r448a; 26 = r449a; 27 = r23.	1537	---	R/W	BYTE	---	---	0...27
P02	Unità di misura pressione. 0 = Bar; 1 = Psi.	1538	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
P03	Unità di misura temperatura. 0 = °C/K; 1 = °F/R.	1539	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>P04A</b>	Selezione valvola A. <b>0</b> = Valvola generica; <b>1</b> = Sporlan CO2; <b>2</b> = Sporlan SER AA-D; <b>3</b> = Sporlan SERI F-L; <b>4</b> = Sporlan SER 1.5-20; <b>5</b> = Sporlan SEI 0.5-11; <b>6</b> = Sporlan SEI 30; <b>7</b> = Sporlan SEI 50; <b>8</b> = Sporlan SEH 100; <b>9</b> = Sporlan SEHI 175/400; <b>10</b> = Sporlan SDR-3; <b>11</b> = Sporlan SDR-4; <b>12</b> = Sporlan ESX UNI; <b>13</b> = Sporlan EDEV B/C UNI; <b>20</b> = Castel 261; <b>21</b> = Castel 262/263; <b>22</b> = Castel 264; <b>30</b> = Alco EXM/L UNI; <b>31</b> = Alco EX4-6; <b>32</b> = Alco EX7; <b>33</b> = Alco EX8; <b>40</b> = Danfoss ETS 12-100c; <b>41</b> = Danfoss ETS 12.5-50; <b>42</b> = Danfoss ETS 100; <b>43</b> = danfoss ETS 250/400; <b>44</b> = Danfoss ETS 6 UNI; <b>50</b> = sanhua VPF 12.5-50; <b>51</b> = Sanhua VPF 100; <b>52</b> = Sanhua VPF 150-400; <b>55</b> = Carel EXV.	1540	---	R/W	BYTE	---	---	0...60
<b>P04B</b>	Selezione valvola B. Analogo a <b>P04A</b> .	1541	---	R/W	BYTE	---	---	0...60
<b>P05A</b>	Limitazione massima apertura valvola.	1542	---	R/W	BYTE	---	%	50...100
<b>P05B</b>	Limitazione massima apertura valvola.	1543	---	R/W	BYTE	---	%	50...100
<b>P06A</b>	Limitazione minima apertura valvola.	1544	---	R/W	BYTE	---	%	0...50
<b>P06B</b>	Limitazione minima apertura valvola.	1545	---	R/W	BYTE	---	%	0...50
<b>P07A</b>	Intervallo resincronizzazione.	1546	---	R/W	WORD	---	hours	0...10000
<b>P07B</b>	Intervallo resincronizzazione.	1547	---	R/W	WORD	---	hours	0...10000
<b>P08A</b>	Duty cycle valvola.	1548	---	R/W	BYTE	---	%	30...100
<b>P08B</b>	Duty cycle valvola.	1549	---	R/W	BYTE	---	%	30...100
<b>P10A</b>	Stepping mode per valvola generica.	1552	---	R/W	BYTE	---	---	0...5
<b>P10B</b>	Stepping mode per valvola generica.	1553	---	R/W	BYTE	---	---	0...5
<b>P11A</b>	Passi minimi valvola generica.	1554	---	R/W	WORD	---	step	0... <b>P12A</b>
<b>P11B</b>	Passi minimi valvola generica.	1555	---	R/W	WORD	---	step	0... <b>P12B</b>
<b>P12A</b>	Passi massimi valvola generica.	1556	---	R/W	WORD	---	step	<b>P11A</b> ...9999
<b>P12B</b>	Passi massimi valvola generica.	1557	---	R/W	WORD	---	step	<b>P11B</b> ...9999
<b>P13A</b>	Passi extra per chiusura totale valvola generi.	1558	---	R/W	WORD	---	step	<b>P12A</b> ...9999
<b>P13B</b>	Passi extra per chiusura totale valvola generi.	1559	---	R/W	WORD	---	step	<b>P12B</b> ...9999
<b>P14A</b>	Step rate valvola generica.	1560	---	R/W	WORD	---	step/s	0...1000
<b>P14B</b>	Step rate valvola generica.	1561	---	R/W	WORD	---	step/s	0...1000
<b>P15A</b>	Step rate massimo valvola generica.	1562	---	R/W	WORD	---	step/s	<b>P14A</b> ...1000
<b>P15B</b>	Step rate massimo valvola generica.	1563	---	R/W	WORD	---	step/s	<b>P14B</b> ...1000
<b>P16A</b>	Corrente di lavoro valvola generica.	1564	---	R/W	WORD	---	mA	0...1000
<b>P16B</b>	Corrente di lavoro valvola generica.	1565	---	R/W	WORD	---	mA	0...1000
<b>P17A</b>	Corrente di mantenimento valvola generica.	1566	---	R/W	WORD	---	mA	0...1000
<b>P17B</b>	Corrente di mantenimento valvola generica.	1567	---	R/W	WORD	---	mA	0...1000
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE ALLARMI</b>								
<b>A01</b>	Abilitazione batteria di backup.	1831	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>A02A</b>	Bypass allarme valvola.	1832	---	R/W	BYTE	---	s	1...120

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
A02B	Bypass allarme valvola.	1833	---	R/W	BYTE	---	s	1...120
A03A	Ritardo allarme comunicazione.	1834	---	R/W	BYTE	---	s	0...120
A03B	Ritardo allarme comunicazione.	1835	---	R/W	BYTE	---	s	0...120
A04A	Ritardo allarme bassa temperatura.	1836	---	R/W	BYTE	---	s	0...250
A04B	Ritardo allarme bassa temperatura.	1837	---	R/W	BYTE	---	s	0...250
A05A	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	1838	---	R/W	SHORT	Y	K	-40.0...0
A05B	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	1839	---	R/W	SHORT	Y	K	-40.0...0
A06A	Isteresi allarme bassa temperatura.	1840	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A06B	Isteresi allarme bassa temperatura.	1841	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A07A	Ritardo allarme alta temperatura.	1842	---	R/W	BYTE	---	K	0...250
A07B	Ritardo allarme alta temperatura.	1843	---	R/W	BYTE	---	K	0...250
A08A	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	1844	---	R/W	BYTE	---	K	<b>R23A...R27A</b>
A08B	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	1845	---	R/W	BYTE	---	K	<b>R23B...R27B</b>
A09A	Isteresi allarme alta temperatura.	1846	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A09B	Isteresi allarme alta temperatura.	1847	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A10A	Ritardo LOP.	1848	---	R/W	BYTE	---	s	0...250
A10B	Ritardo LOP.	1849	---	R/W	BYTE	---	s	0...250
A11A	Setpoint allarme bassa pressione.	1850	---	R/W	SHORT	Y	°C	-350.0...105.0
A11B	Setpoint allarme bassa pressione.	1851	---	R/W	SHORT	Y	°C	-350.0...105.0
A12A	Isteresi LOP.	1852	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...10.0
A12B	Isteresi LOP.	1853	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...10.0
A13A	Ritardo MOP.	1854	---	R/W	BYTE	---	s	0...250
A13B	Ritardo MOP.	1855	---	R/W	BYTE	---	s	0...250
A14A	Setpoint allarme alta pressione.	1856	---	R/W	SHORT	Y	°C	-40.0...105.0
A14B	Setpoint allarme alta pressione.	1857	---	R/W	SHORT	Y	°C	-40.0...105.0
A15A	Isteresi MOP.	1858	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...10.0
A15B	Isteresi MOP.	1859	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...10.0
A16A	Massimo MOP applicabile dSH.	1860	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A16B	Massimo MOP applicabile dSH.	1861	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A17A	Banda algoritmo MOP.	1862	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A17B	Banda algoritmo MOP.	1863	---	R/W	BYTE	---	K	0.0...25.0
A19A	Bypass MOP.	1866	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
A19B	Bypass MOP.	1867	---	R/W	BYTE	---	s	0...255
A20A	Decremento forzato allarme MOP.	1868	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
A20B	Decremento forzato allarme MOP.	1869	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
A21A	Tempo decremento forzato allarme MOP.	1870	---	R/W	BYTE	---	s	0...120
A21B	Tempo decremento forzato allarme MOP.	1871	---	R/W	BYTE	---	s	0...120
A35A	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	1878	---	R/W	SHORT	Y	K	-40.0...0
A35B	Setpoint allarme bassa temperatura di regolazione.	1879	---	R/W	SHORT	Y	K	-40.0...0
A38A	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	1884	---	R/W	SHORT	Y	K	<b>R43A...R47A</b>
A38B	Setpoint allarme alta temperatura di regolazione.	1885	---	R/W	SHORT	Y	K	<b>R43B...R47B</b>
A41A	Setpoint allarme bassa pressione.	1890	---	R/W	SHORT	Y	°C	-350.0...105.0
A41B	Setpoint allarme bassa pressione.	1891	---	R/W	SHORT	Y	°C	-350.0...105.0
A44A	Setpoint allarme alta pressione.	1898	---	R/W	SHORT	Y	°C	-40.0...105.0
A44B	Setpoint allarme alta pressione.	1899	---	R/W	SHORT	Y	°C	-40.0...105.0
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE I/O</b>								
I01A	<p>Funzione <b>DI1</b>.</p> <p><b>0</b> = Disabilitato;</p> <p><b>±1</b> = Abilitazione EEV valvola A.</p> <p><b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso.</p> <p>segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.</p>	1901	---	R/W	SHORT	Y	---	-1...1

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>I01B</b>	Funzione <b>DI4</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Abilitazione EEV valvola B. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	1902	---	R/W	SHORT	Y	---	-1...1
<b>I02A</b>	Funzione <b>DI2</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Resincronizzazione EEV valvola A. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	1903	---	R/W	SHORT	Y	---	-1...1
<b>I02B</b>	Funzione <b>DI5</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Resincronizzazione EEV valvola B. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	1904	---	R/W	SHORT	Y	---	-1...1
<b>I03A</b>	Funzione <b>DI3</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Selezione set parametri valvola A. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	1905	---	R/W	SHORT	Y	---	-1...1
<b>I03B</b>	Funzione <b>DI6</b> . <b>0</b> = Disabilitato; <b>±1</b> = Selezione set parametri valvola B. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'ingresso è attivo se il contatto è aperto.	1906	---	R/W	SHORT	Y	---	-1...1
<b>I04A</b>	Funzione <b>DO1</b> (Valvola A). <b>0</b> = Nessuna funzione; <b>±1</b> = Allarme; <b>±2</b> = Attivazione valvola solenoide; <b>±3</b> = Richiesta resincronizzazione; <b>±4</b> = Remoto; <b>±5</b> = Termostato; <b>±6</b> = Remoto via CAN. <b>NOTA:</b> segno "+" indica che l'uscita si attiva se il contatto è chiuso. segno "-" indica che l'uscita si attiva se il contatto è aperto.	1907	---	R/W	SHORT	Y	---	-6...6
<b>I04B</b>	Funzione <b>DO2</b> (Valvola B). Analogo <b>I04A</b> .	1908	---	R/W	SHORT	Y	---	-6...6
<b>I05A</b>	Tipo sensore <b>AI3</b> . <b>0</b> = Ingresso digitale; <b>1</b> = Sonda NTC; <b>6</b> = Sonda Pt1000.	1909	---	R/W	BYTE	---	---	1...6
<b>I05B</b>	Tipo sensore <b>AI7</b> . Analogo a <b>I05A</b> .	1910	---	R/W	BYTE	---	---	1...6
<b>I06A</b>	Tipo sensore <b>AI4</b> . Analogo a <b>I05A</b> .	1911	---	R/W	BYTE	---	---	1...6
<b>I06B</b>	Tipo sensore <b>AI8</b> . Analogo a <b>I05A</b> .	1912	---	R/W	BYTE	---	---	1...6
<b>I07A</b>	Tipo sensore <b>AI1</b> . <b>0</b> = Ingresso digitale; <b>1</b> = Sonda NTC; <b>6</b> = Sonda Pt1000; <b>10</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...10 barg); <b>11</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...16 barg); <b>12</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...30 barg); <b>13</b> = Trasduttore 4...20 mA (0...50 barg); <b>20</b> = Trasduttore raziometrico 0...5 V (0...7 barg); <b>21</b> = Trasduttore raziometrico 0...5 V (0...25 barg); <b>22</b> = Trasduttore raziometrico 0...5 V (0...60 barg); <b>30</b> = Traduttore personalizzato (probe_Scaling).	1913	---	R/W	BYTE	---	---	0...30

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>I07B</b>	Tipo sensore <b>AI5</b> . Analogo a <b>I07A</b> .	1914	---	R/W	BYTE	---	---	0...30
<b>I08A</b>	Tipo sensore <b>AI2</b> . Analogo a <b>I07A</b> .	1915	---	R/W	BYTE	---	---	0...30
<b>I08B</b>	Tipo sensore <b>AI6</b> . Analogo a <b>I07A</b> .	1916	---	R/W	BYTE	---	---	0...30
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE INGRESSI PERSONALIZZATI</b>								
<b>I09A</b>	Tipo sonda asse x <b>AI1</b> . 0 = 0...20 mA; 1 = 4...20 mA; 2 = 0...5 V; 3 = 0...10 V; 4 = 4...20 mA ripetitore; 5 = NTC.	1917	---	R/W	BYTE	---	---	0...5
<b>I09B</b>	Tipo sonda asse x <b>AI5</b> . Analogo a <b>I09A</b> .	1918	---	R/W	BYTE	---	---	0...5
<b>I10A</b>	Tipo sonda asse x <b>AI2</b> . Analogo a <b>I09A</b> .	1919	---	R/W	BYTE	---	---	0...5
<b>I10B</b>	Tipo sonda asse x <b>AI6</b> . Analogo a <b>I09A</b> .	1920	---	R/W	BYTE	---	---	0...5
<b>I11A</b>	Valore minimo asse x <b>AI1</b> .	1921	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I11B</b>	Valore minimo asse x <b>AI5</b> .	1922	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I12A</b>	Valore minimo asse x <b>AI2</b> .	1923	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I12B</b>	Valore minimo asse x <b>AI6</b> .	1924	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I13A</b>	Valore massimo asse x <b>AI1</b> .	1925	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I13B</b>	Valore massimo asse x <b>AI5</b> .	1926	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I14A</b>	Valore massimo asse x <b>AI2</b> .	1927	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I14B</b>	Valore massimo asse x <b>AI6</b> .	1928	---	R/W	BYTE	---	---	0.00...20.00
<b>I15A</b>	Valore minimo asse y <b>AI1</b> .	1929	---	R/W	SHORT	Y	---	-327.68...327.67
<b>I15B</b>	Valore minimo asse y <b>AI5</b> .	1930	---	R/W	SHORT	Y	---	-327.68...327.67
<b>I16A</b>	Valore minimo asse y <b>AI2</b> .	1931	---	R/W	SHORT	Y	---	-327.68...327.67
<b>I16B</b>	Valore minimo asse y <b>AI6</b> .	1932	---	R/W	SHORT	Y	---	-327.68...327.67
<b>I17A</b>	Valore massimo asse y <b>AI1</b> .	1933	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>I17B</b>	Valore massimo asse y <b>AI5</b> .	1934	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>I18A</b>	Valore massimo asse y <b>AI2</b> .	1935	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>I18B</b>	Valore massimo asse y <b>AI6</b> .	1936	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>I19A</b>	Offset temperatura <b>AI1</b> .	1937	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I20A</b>	Offset temperatura <b>AI2</b> .	1938	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I21A</b>	Offset temperatura <b>AI3</b> .	1939	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I22A</b>	Offset temperatura <b>AI4</b> .	1940	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I19B</b>	Offset temperatura <b>AI5</b> .	1941	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I20B</b>	Offset temperatura <b>AI6</b> .	1942	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I21B</b>	Offset temperatura <b>AI7</b> .	1943	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I22B</b>	Offset temperatura <b>AI8</b> .	1944	---	R/W	SHORT	Y	°C/°F	-10.0...10.0
<b>I24A</b>	Configurazione sonda <b>AI1</b> . 0 = Riservato; 1 = PTC; 2 = NTC; 3 = 0...20 mA; 4 = 4...20 mA; 5 = 0...5; 6 = 0...10 V; 7 = Pt1000; 8, 9 = Riservato; 10 = NTC10K2; 11 = NTC10K3; 12 = Resistiva; 13 = 4...20 mA ripetitore.	1959	---	R/W	BYTE	---	---	0...13
<b>I25A</b>	Configurazione sonda <b>AI2</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	1960	---	R/W	BYTE	---	---	0...13
<b>I26A</b>	Configurazione sonda <b>AI3</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	1961	---	R/W	BYTE	---	---	0...13
<b>I27A</b>	Configurazione sonda <b>AI4</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	1962	---	R/W	BYTE	---	---	0...13
<b>I24B</b>	Configurazione sonda <b>AI5</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	1963	---	R/W	BYTE	---	---	0...13

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>I25B</b>	Configurazione sonda <b>AI6</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	1964	---	R/W	BYTE	---	---	0...13
<b>I26B</b>	Configurazione sonda <b>AI7</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	1965	---	R/W	BYTE	---	---	0...13
<b>I27B</b>	Configurazione sonda <b>AI8</b> . Analogo a <b>I24A</b> .	1966	---	R/W	BYTE	---	---	0...13
<b>Gruppo SIMULATORE</b>								
<b>I90</b>	Abilita simulatore. <b>0</b> = Disabilitato; <b>1</b> = Abilitato.	2010	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>I91A</b>	Simulatore <b>DI1</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	2011	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>I92A</b>	Simulatore <b>DI2</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	2012	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>I93A</b>	Simulatore <b>DI3</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	2013	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>I91B</b>	Simulatore <b>DI4</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	2014	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>I92B</b>	Simulatore <b>DI5</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	2015	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>I93B</b>	Simulatore <b>DI6</b> . <b>0</b> = Non attivo; <b>1</b> = Attivo.	2016	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>I94A</b>	Simulatore <b>AI1</b> .	2017	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>I95A</b>	Simulatore <b>AI2</b> .	2018	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>I96A</b>	Simulatore <b>AI3</b> .	2019	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>I97A</b>	Simulatore <b>AI4</b> .	2020	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>I94B</b>	Simulatore <b>AI5</b> .	2021	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>I95B</b>	Simulatore <b>AI6</b> .	2022	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>I96B</b>	Simulatore <b>AI7</b> .	2023	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>I97B</b>	Simulatore <b>AI8</b> .	2024	---	R/W	SHORT	Y	---	-3276.8...3276.7
<b>Gruppo CONFIGURAZIONE SERIALE DI COMUNICAZIONE</b>								
<b>C01</b>	Indirizzo seriale modbus.	1041	---	R/W	BYTE	---	---	1...247
<b>C02</b>	Baud rate modbus. <b>0</b> = 1200; <b>1</b> = 2400; <b>2</b> = 4800; <b>3</b> = 9600; <b>4</b> = 19200.	1042	---	R/W	BYTE	---	---	0...4
<b>C03</b>	Parità modbus. <b>0</b> = Nessuna (None); <b>1</b> = Dispari (Odd); <b>2</b> = Pari (Even).	1043	---	R/W	2 BIT	---	---	0...2
<b>C04</b>	Stop bits modbus. <b>0</b> = 1 Stop bit; <b>1</b> = 2 stop bits.	1044	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>C05</b>	Indirizzo seriale Ib.	1051	---	R/W	BYTE	---	---	1...247
<b>C06</b>	Indirizzo seriale TTL.	1061	---	R/W	BYTE	---	---	1...247
<b>C07</b>	Baud rate TTL. <b>0</b> = 1200; <b>1</b> = 2400; <b>2</b> = 4800; <b>3</b> = 9600; <b>4</b> = 19200.	1062	---	R/W	3 BIT	---	---	0...4

Par.	Descrizione.	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>C08</b>	Parità TTL. 0 = Nessuna (None); 1 = Dispari (Odd); 2 = Pari (Even).	1063	---	R/W	2 BIT	---	---	0...2
<b>C09</b>	Stop bits TTL. 0 = 1 Stop bit; 1 = 2 stop bits.	1064	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
<b>BLE (C10)</b>	Uso epoca TTL.	1065	---	R/W	BYTE	---	---	0...247
<b>C11</b>	Indirizzo seriale CAN.	1071	---	R/W	BYTE	---	---	1...127
<b>C12</b>	Baud rate CAN. 1 = 20k; 2 = 50k; 3 = 125k; 4 = 500k.	1072	---	R/W	3 BIT	---	---	0...4
<b>C13</b>	Timeout CAN.	1073	---	R/W	BYTE	---	s	0...60
<b>Gruppo PASSWORD</b>								
<b>C14</b>	Password utente.	1999	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>C15</b>	Password manutentore.	2000	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>C16</b>	Password installatore.	2001	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>C17</b>	Password costruttore.	2002	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>C18</b>	Password livello 1 EPoCA.	2003	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>C19</b>	Password livello 2 EPoCA.	2004	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767
<b>C20</b>	Password livello 3 EPoCA.	2005	---	R/W	SHORT	Y	---	-32768...32767

### 13.7.2 Tabella degli stati e delle risorse modbus

Codice	Descrizione	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
<b>S01</b>	Numero interruzioni alimentazione.	1300	---	R/W	WORD	---	---	0...32767
<b>S02A</b>	Copia valvola corrente in valvola generica.	1301	---	R/W	BYTE	---	---	0...60
<b>S02B</b>	Copia valvola corrente in valvola generica.	1302	---	R/W	BYTE	---	---	0...60
<b>S03A</b>	Stato FMS.	1303	---	R	BYTE	---	---	0...255
<b>S03B</b>	Stato FMS.	1304	---	R	BYTE	---	---	0...255
<b>S04A</b>	Posizione corrente della valvola in percentuale.	1305	---	R	WORD	---	%	0.00 ... 100.00
<b>S04B</b>	Posizione corrente della valvola in percentuale.	1306	---	R	WORD	---	%	0.00 ... 100.00
<b>S05A</b>	Posizione attuale della valvola.	1307	---	R	WORD	---	step	0...32767
<b>S05B</b>	Posizione attuale della valvola.	1308	---	R	WORD	---	step	0...32767
<b>S06A</b>	Posizione setpoint di regolazione del PID.	1309	---	R	WORD	---	%	0.0 0... 327.67
<b>S06B</b>	Posizione setpoint di regolazione del PID.	1310	---	R	WORD	---	%	0.00 ... 327.67
<b>S07A</b>	Posizione setpoint in percentuale.	1311	---	R	WORD	---	%	0.00 ... 100.00
<b>S07B</b>	Posizione setpoint in percentuale.	1312	---	R	WORD	---	%	0.00 ... 100.00
<b>S08A</b>	Stato abilitazione valvola.	1313	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>S08B</b>	Stato abilitazione valvola.	1314	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>S09A</b>	Stato richiesta resincronizzazione.	1315	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>S09B</b>	Stato richiesta resincronizzazione.	1316	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>S10A</b>	Stato abilitazione corrente di mantenimento della valvola.	1317	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>S10B</b>	Stato abilitazione corrente di mantenimento della valvola.	1318	---	R	1 BIT	---	---	0/1

Codice	Descrizione	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
S11A	Valore di controllo A.	1319	---	R	SHORT	Y	K/°C (se HGB o Temp.)	-3276.8... 3276.7
S11B	Valore di controllo B.	1320	---	R	SHORT	Y	K/°C (se HGB o Temp.)	-3276.8... 3276.7
S12A	Setpoint di regolazione valvola A.	1321	---	R	SHORT	Y	K	-32768... 32767
S12B	Setpoint di regolazione valvola B.	1322	---	R	SHORT	Y	K	-32768... 32767
S14A	Modalità movimento valvola.	1325	---	R	BYTE	---	---	0...255
S14B	Modalità movimento valvola.	1326	---	R	BYTE	---	---	0...255
S15A	Step rate valvola in uso.	1327	---	R	SHORT	Y	---	-32768... 32767
S15B	Step rate valvola in uso.	1328	---	R	SHORT	Y	---	-32768... 32767
S16A	Posizione manuale della valvola in percentuale.	1329	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
S16B	Posizione manuale della valvola in percentuale.	1330	---	R/W	BYTE	---	%	0...100
S17A	Valore temperatura di controllo remoto.	1331	---	R/W	SHORT	Y	°C	-3276.8... 3276.7
S17B	Valore temperatura di controllo remoto.	1332	---	R/W	SHORT	Y	°C	-3276.8... 3276.7
S18A	Tempo unità accesa.	1333	---	R/W	WORD	---	---	0...10000
S18B	Tempo unità accesa.	1334	---	R/W	WORD	---	---	0...10000
S19A	Controllo remoto DO1.	1335	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
S19B	Controllo remoto DO2.	1336	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
S20A	Reset remoto.	1337	---	R/W	WORD	---	---	0...65535
S20B	Reset remoto.	1338	---	R/W	WORD	---	---	0...65535
S21A	Abilitazione valvola A da remoto.	1339	---	R/W	WORD	---	---	0...32767
S21B	Abilitazione valvola A da remoto.	1340	---	R/W	WORD	---	---	0...32767
S22A	Resincronizzazione valvola A da remoto.	1341	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
S22B	Resincronizzazione valvola B da remoto.	1342	---	R/W	1 BIT	---	---	0/1
S23A	Set parametri corrente per valvola A.	1343	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S23B	Set parametri corrente per valvola B.	1344	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S24A	Stato algoritmo valvola A.	1345	---	R	WORD	---	---	0...65535
S24B	Stato algoritmo valvola B.	1346	---	R	WORD	---	---	0...65535
S25A	Stato allarmi valvola A.	1347	---	R	WORD	---	---	0...65535
S25B	Stato allarmi valvola B.	1348	---	R	WORD	---	---	0...65535
<b>VALORI I/O FISICO</b>								
S26A	Valore ingresso <b>AI1</b> . (* In funzione del tipo di sonda/sensore collegato.	513	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7
S27A	Valore ingresso <b>AI2</b> .	514	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7
S28A	Valore ingresso <b>AI3</b> .	515	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7
S29A	Valore ingresso <b>AI4</b> .	516	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7
S26B	Valore ingresso <b>AI5</b> .	517	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7
S27B	Valore ingresso <b>AI6</b> .	518	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7
S28B	Valore ingresso <b>AI7</b> .	519	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7
S29B	Valore ingresso <b>AI8</b> .	520	---	R	SHORT	Y	(*)	-3276.8... 3276.7

Codice	Descrizione	Val. Adr.	Val. filter	R/W	DATA SIZE	CPL	UM	Range
S30A	Temperatura AI1.	1349	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S30B	Temperatura AI5.	1350	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S31A	Temperatura AI2.	1351	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S31B	Temperatura AI6.	1352	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S32A	Temperatura AI3.	1353	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S32B	Temperatura AI7.	1354	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S33A	Temperatura AI4.	1355	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S33B	Temperatura AI8.	1356	---	R	SHORT	Y	°C/°F	-3276.8... 3276.7
S34A	Pressione AI1.	1357	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S34B	Pressione AI5.	1358	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S35A	Pressione AI2.	1359	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S35B	Pressione AI6.	1360	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S36A	Pressione AI3.	1361	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S36B	Pressione AI7.	1362	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S37A	Pressione AI4.	1363	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S37B	Pressione AI8.	1364	---	R	SHORT	Y	Bar / 10xPsi	-3276.8... 3276.7
S38A	Sonda AI1 usata.	1365	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S38B	Sonda AI5 usata.	1366	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S39A	Sonda AI2 usata.	1367	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S39B	Sonda AI6 usata.	1368	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S40A	Sonda AI3 usata.	1369	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S40B	Sonda AI7 usata.	1370	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S41A	Sonda AI4 usata.	1371	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S41B	Sonda AI8 usata.	1372	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S42	Riservato.	1373	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S43	Riservato.	1374	---	R	1 BIT	---	---	0/1
S44	Riservato.	1375	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>STATO ALLARMI</b>								
AL01	Allarme memoria.	769	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL02	Allarme comunicazione valvola A.	770	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL03	Allarme alta temperatura di regolazione valvola A.	771	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL04	Allarme bassa temperatura di regolazione valvola A.	772	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL05	Allarme alta pressione valvola A.	773	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL06	Allarme bassa pressione valvola A.	774	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL07	Allarme valvola A.	775	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL08	Allarme configurazione valvola A.	776	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL09	Sonda AI1.	777	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL10	Sonda AI2.	778	---	R	1 BIT	---	---	0/1
AL11	Sonda AI3.	779	---	R	1 BIT	---	---	0/1

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Val. Adr.</b>	<b>Val. filter</b>	<b>R/W</b>	<b>DATA SIZE</b>	<b>CPL</b>	<b>UM</b>	<b>Range</b>
<b>AL12</b>	Sonda <b>AI4</b> .	780	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL17</b>	Allarme scheda espansione.	785	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL18</b>	Allarme comunicazione valvola B.	786	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL19</b>	Allarme alta temperatura di regolazione valvola B.	787	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL20</b>	Allarme bassa temperatura di regolazione valvola B.	788	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL21</b>	Allarme alta pressione valvola B.	789	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL22</b>	Allarme bassa pressione valvola B.	790	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL23</b>	Allarme valvola B.	791	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL24</b>	Allarme configurazione valvola B.	792	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL25</b>	Allarme sonda <b>AI5</b> .	793	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL26</b>	Allarme sonda <b>AI6</b> .	794	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL27</b>	Allarme sonda <b>AI7</b> .	795	---	R	1 BIT	---	---	0/1
<b>AL28</b>	Allarme sonda <b>AI8</b> .	796	---	R	1 BIT	---	---	0/1

Questa pagina è stata lasciata intenzionalmente vuota.



Questo documento e le soluzioni in esso contenute sono proprietà intellettuale EVCO tutelata dal Codice dei diritti di proprietà Industriale (CPI). EVCO pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione anche parziale dei contenuti se non espressamente autorizzata da EVCO stessa.

Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Né EVCO né qualunque associata o filiale si ritiene responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute.

**MADE IN ITALY**

**EVCO S.p.A.**

Via Feltre 81, 32036 Sedico (BL) ITALY

**Telefono:** +39 0437 8422

**Fax:** +39 0437 83648

**E-mail:** info@evco.it

**Web:** www.evco.it