



IEV22D

IEV24D

(versione firmware 1.6)

INDICE

1	Avvertenze Generali	5
1.1	 Da leggere prima di procedere ulteriormente nell'utilizzo del manuale.	5
1.2	 Precauzioni di Sicurezza	5
1.3	Smalimento del prodotto (RAEE)	6
2.	Principali caratteristiche	7
3.	Interfaccia utente	8
3.1	Icone del display	8
3.2	Tasti	9
3.3	Visualizzazione a display	10
3.4	Visualizzazione grandezze misurate o calcolate	10
3.5	Visualizzazione allarmi in corso, storico allarmi e funzione upload	13
3.6	Visualizzazione Set point surriscaldamento	14
3.7	Modifica Set point surriscaldamento	14
3.8	Visualizzazione parametri livello Pr1	14
3.9	Visualizzazione Parametri livello Pr2	15
3.10	Modifica Parametri	17
3.11	Modifica valore Password Pr2	18
3.12	Valore parametri Temperatura e Pressione	20
4.	Connessioni	21
5.	Ingressi digitali	23
6.	Relè	24
7.	Descrizione generale	24
7.1	Tipo di funzionamento	25
7.2	Configurazioni valvola ↔ circuito	28
7.3	Gestione delle valvole	30
7.4	Gestione allarmi	33
8.	Descrizione dei parametri	34
8.1	Parametri di configurazione delle sonde	34
8.2	Parametri di configurazione dei relè e degli ingressi digitali	35
8.3	Parametri di impostazione visualizzazione display	35
8.4	Parametri di configurazione della valvola	35
8.5	Parametri di configurazione dell'impianto	36
8.6	Parametri di regolazione	36

8.7	Altri parametri	38
9.	Tabella parametri	38
10.	Codici di allarme ed azioni svolte	49
11.	Chiave di programmazione parametri - HotKey 4K	52
11.1	Download (caricamento dei parametri dalla chiave di programmazione al controllore)	53
11.2	Upload (scaricamento dei parametri dal controllore alla chiave di programmazione)	53
12.	Uscita seriale	54
13.	Potenze massime consentite	54
14.	Installazione	55
14.1	Regole generali di installazione	55
14.2	Collegamento ingressi analogici	55
14.3	Collegamento al modulo XEC SUpercap	58
14.4	Collegamento LAN	60
15.	CONTENITORE	61
16.	Caratteristiche tecniche	62
16.1	Caratteristiche elettriche	62
16.2	Ingressi analogici	62
16.3	Ingressi Digitali	63
16.4	Uscite relè	63
16.5	Condizioni di esercizio	64

1 AVVERTENZE GENERALI

1.1 DA LEGGERE PRIMA DI PROCEDERE ULTERIORMENTE NELL'UTILIZZO DEL MANUALE.

- Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato presso l'apparecchio per una facile e rapida consultazione.
- Il regolatore non deve essere usato con funzioni diverse da quelle di seguito descritte, in particolare non può essere usato come dispositivo di sicurezza.

1.2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Prima di connettere lo strumento alla rete elettrica verificare che la tensione di alimentazione sia conforme a quanto dichiarato nell'etichetta apposta a lato dello strumento stesso e nel presente documento.
- Non esporre lo strumento ad acqua o umidità. Utilizzare il controllore solo entro i limiti operativi evitando gli improvvisi cambiamenti di temperatura con elevata umidità atmosferica per evitare la formazione di condensa.
- Impiegare lo strumento solo nei limiti di funzionamento previsti (temperatura, umidità, tensione di alimentazione, massima corrente nei relè, etc.).
- Attenzione: prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione togliere alimentazione al dispositivo
- Lo strumento non deve mai essere aperto; in caso di malfunzionamento o guasto, inviare lo strumento al rivenditore o alla "DIXELL s.r.l." (vedi indirizzo in coda al presente documento) con una precisa descrizione del guasto.
- Fare in modo che i cablaggi dello strumento rimangano separati tra loro (cavi di connessione delle valvole e altri cavi) e sufficientemente distanti da cavi di potenza, senza incrociarsi e senza formare spirali.
- Effettuare la programmazione dei parametri di configurazione dello strumento prima di connettere la/le valvole; la connessione di una valvola con caratteristiche non compatibili con il modello impostato nel dispositivo può comportare un guasto al dispositivo oppure alla valvola stessa.
- Non connettere o disconnettere la/le valvole con dispositivo alimentato; questa operazione può comportare la rottura del dispositivo.
- Il simbolo  avverte l'utente della presenza di "tensione pericolosa" non isolata e di potenza sufficiente a costituire un rischio di shock elettrico per le persone.
- Il simbolo  avverte l'utente della presenza di importanti istruzioni operative e di manutenzione nella documentazione allegata al dispositivo.
- Il dispositivo non può essere usato come dispositivo di sicurezza.
- Dixell Srl si riserva il diritto di modificare il presente manuale senza preavviso.



- **Separare i cablaggi del dispositivo dal resto dei dispositivi elettrici collegati all'interno del quadro elettrico.**
- **Separare tra loro i cablaggi di connessione delle valvole dal resto dei cablaggi**
- **Il secondario del trasformatore di alimentazione, ove possibile, non deve essere collegato a terra.**

1.3 SMALIMENTO DEL PRODOTTO (RAEE)

In riferimento alla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 e alle relative normative nazionali di attuazione, Vi informiamo che:

- Sussiste l'obbligo di non smaltire i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche come rifiuti urbani ma di effettuare una raccolta differenziata.
- Per lo smaltimento dovranno essere utilizzati i sistemi di raccolta pubblici o privati previsti dalle leggi locali. E' inoltre possibile, a fine vita, riconsegnare al distributore l'apparecchiatura in caso di acquisto di una nuova.
- Questa apparecchiatura può contenere sostanze pericolose; un uso improprio o uno smaltimento non corretto potrebbe avere effetti negativi sulla salute umana e sull'ambiente.
- Il simbolo riportato sul prodotto o sulla confezione indica che il prodotto è stato immesso nel mercato dopo il 13 agosto 2005 e che deve essere trattato con la raccolta differenziata.
- In caso di non corretto smaltimento possono essere applicate sanzioni come stabilito dalle vigenti leggi locali in materia di smaltimento dei rifiuti.

2. PRINCIPALI CARATTERISTICHE

IEV è un controllo progettato per la gestione di uno o due motori passo passo (unipolari o bipolari) di valvole di espansione elettronica.

IEV è disponibile con driver singolo per applicazioni che utilizzano una sola valvola oppure con doppio driver per applicazioni che utilizzano due valvole; è inoltre compatibile con diversi tipi di refrigerante e con le principali valvole disponibili nel mercato.

IEV è disponibile per due diverse tipologie di utilizzo:

- **STAND ALONE:** la regolazione del surriscaldamento è attuata direttamente dal modulo IEV. Degli ingressi digitali sono utilizzati per avviare la regolazione del surriscaldamento ed è necessario connettere le sonde di pressione di evaporazione e temperatura di aspirazione per il calcolo del surriscaldamento.
- **LAN:** la regolazione del surriscaldamento è attuata direttamente dal modulo IEV ma tramite LAN si ha la connessione all'Ichill 200CX EVO oppure Ichill 200D EVO (dispositivi per il controllo del chiller o della pompa di calore) che controlla l'unità (chiller o pompa di calore). L'attivazione della regolazione è data via LAN dall'Ichill al modulo IEV. E' necessario connettere al modulo la sonda di temperatura di aspirazione mentre il trasduttore di pressione di evaporazione può essere connesso all'Ichill oppure al modulo IEV.

Di seguito le principali caratteristiche:

- gestione di una oppure due valvole espansione elettronica
- compatibilità con diversi modelli di valvola
- compatibilità con diversi tipi di refrigerante
- regolazione del surriscaldamento (regolazione PID) a settaggio manuale oppure autoadattativa
- ingressi digitali per avvio regolazione (modello STD_ALONE)
- LAN per connessione con controllori della famiglia IC200CX EVO e IC200D EVO
- display doppio digit per visualizzazione contemporanea di temperature, pressioni, % apertura valvola, surriscaldamento,...
- display con icone dedicate allo stato della valvola

3. INTERFACCIA UTENTE

Nel modulo IEV sono presenti:

- due display per la visualizzazione della temperatura di aspirazione, della pressione di evaporazione, del surriscaldamento, percentuale di apertura della valvola, etc.
- led per la visualizzazione dello stato delle valvole: apertura in corso, chiusura in corso, stato della valvola



3.1 ICONE DEL DISPLAY

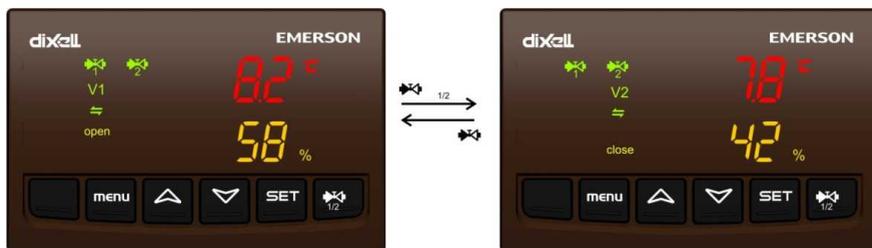
°C -°F BAR-PSI	Accese quando i display visualizzano una temperatura o pressione.
	Accese in programmazione parametri se i display visualizzano set o differenziali di temperatura/pressione.
%	Accesa quando a display è visualizzata la percentuale di apertura delle valvole.
	Accesa quando la valvola è attivata per la regolazione. A display possono essere entrambe accese se entrambe le valvole sono in regolazione.
V1 V2	Accesa quando il display è in visualizzazione delle temperature/pressioni/surriscaldamento della valvola 1 oppure valvola 2 (selezione della valvola da tasto ).
	Accesa lampeggiante se la valvola è in fase di chiusura o apertura. Accesa fissa se la valvola è in posizione statica.

open	Accesa se la valvola è in fase di apertura.
close	Accesa se la valvola è in fase di chiusura.
	Accesa lampeggiante se è presente un allarme.
menu	Accesa in visualizzazione di menu.

3.2 TASTI

	La pressione del tasto consente di alternare la visualizzazione delle informazioni della valvola 1 e valvola 2.
SET	<p>La pressione del tasto consente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se il driver è in regolazione, di visualizzare il set point del surriscaldamento nello stato di funzionamento (raffrescamento o riscaldamento) dato dall'ingresso digitale oppure dall'ichill connesso in LAN • se il driver è in OFF, di visualizzare in modo sequenziale i set point in stato di funzionamento raffrescamento e riscaldamento <p>La pressione prolungata per 4 secondi consente di modificare il set point del surriscaldamento.</p>
	<p>La pressione dei tasti consente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo scroll della visualizzazione della temperatura di aspirazione, della pressione di evaporazione, del valore del surriscaldamento, etc. • lo scroll dei parametri in visualizzazione e l'incremento/decremento del valore dei parametri in modifica • alternare le voci visibili durante la navigazione a menù.
menu	La pressione del tasto consente l'ingresso a menù per la visualizzazione degli allarmi in corso, del log allarmi e della funzione upload dei parametri.
SET + 	La pressione contemporanea dei tasti per 4 secondi consente l'ingresso in programmazione parametri.
SET + 	La pressione contemporanea dei tasti consente l'uscita dalla programmazione parametri.

3.3 VISUALIZZAZIONE A DISPLAY



Tramite apposito parametro (Ec43 ed Ec44) è possibile scegliere quale grandezza visualizzare nel display superiore e nel display inferiore (temperatura di aspirazione, pressione di evaporazione, valore del surriscaldamento, valore di apertura della valvola, etc).

La pressione del tasto consente di visualizzare le grandezze (temperatura di aspirazione, pressione di evaporazione, valore del surriscaldamento, etc.) della valvola 1 oppure della valvola 2; le icone , che rappresentano lo stato della valvola (icona accesa se la valvola sta regolando) sono sempre visualizzate, anche nel caso in cui le grandezze visualizzate al momento sono quelle dell'altra valvola.

Se a display sono visualizzate le grandezze della valvola 1, allora sono visualizzate solo le icone appartenenti alla valvola 1 (V1, , eccetto per l'icona di stato ().

Se a display sono visualizzate le grandezze della valvola 2, allora sono visualizzate solo le icone appartenenti alla valvola 2 (V2, , eccetto per l'icona di stato ().

Nel display inferiore vengono visualizzati gli allarmi, indipendentemente dall'appartenenza alla valvola 1 e 2. Gli allarmi vengono fatti visualizzare in alternanza al valore che il display inferiore visualizza in condizioni normali. Se la sonda da visualizzare è in errore allora viene visualizzato "----" al posto del valore.

Altri parametri di visualizzazione/configurazione

Ec41 Selezione unità di misura (°C / bar ÷ °F / psi)

Ec42 Pressione relativa o assoluta (0=relativa, 1= assoluta)

Ec45 Visualizzazione della percentuale di apertura valvola con punto decimale (0=no, 1=si)

3.4 VISUALIZZAZIONE GRANDEZZE MISURATE O CALCOLATE

La pressione dei tasti consente di visualizzare i valori delle seguenti grandezze misurate e calcolate relative alla valvola 1 oppure valvola 2:

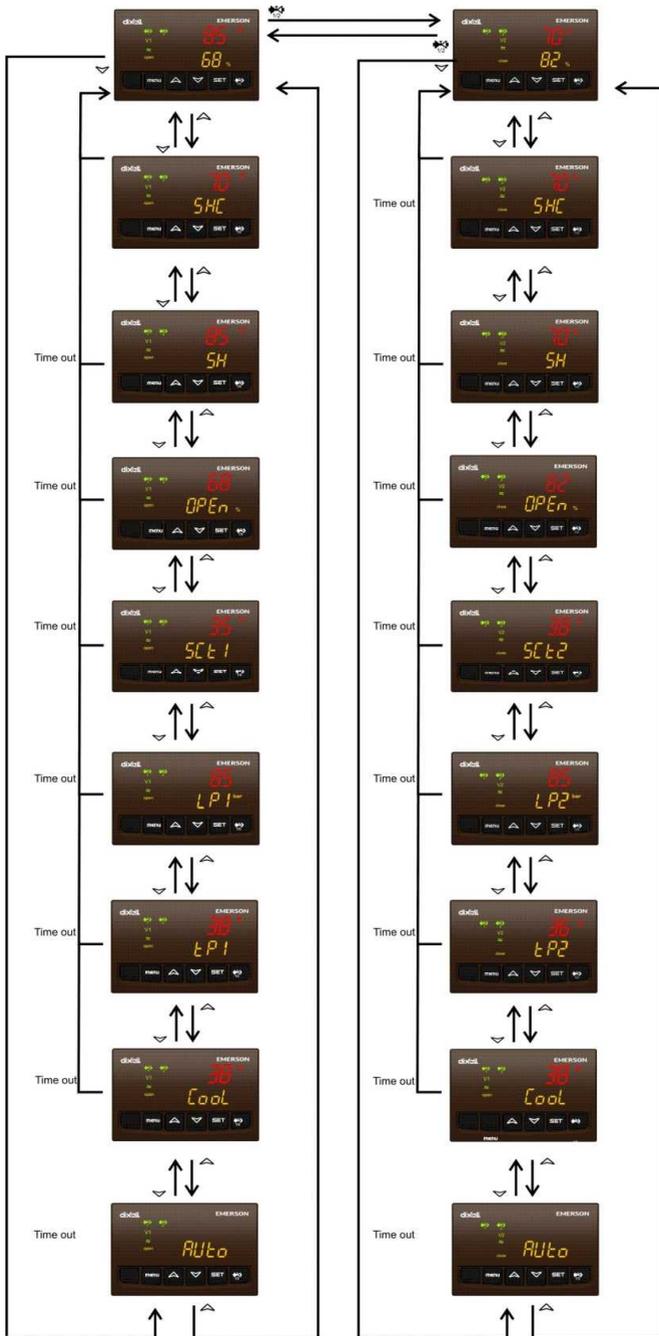
- Set del surriscaldamento (SHC / SHH)
- Valore surriscaldamento (SH)
- Apertura valvola (OPEn)
- Temperatura di aspirazione (SCT1)
- Pressione di evaporazione (LP1)

- Temperatura di evaporazione (tP1)
- Modo di funzionamento (Cool / HEAt)
- Modo di regolazione (Man – AUto)



La pressione del tasto  consente di scegliere se visualizzare le grandezze della sonda 1 oppure della sonda 2.

Premendo il tasto MENU si ritorna alla visualizzazione normale.



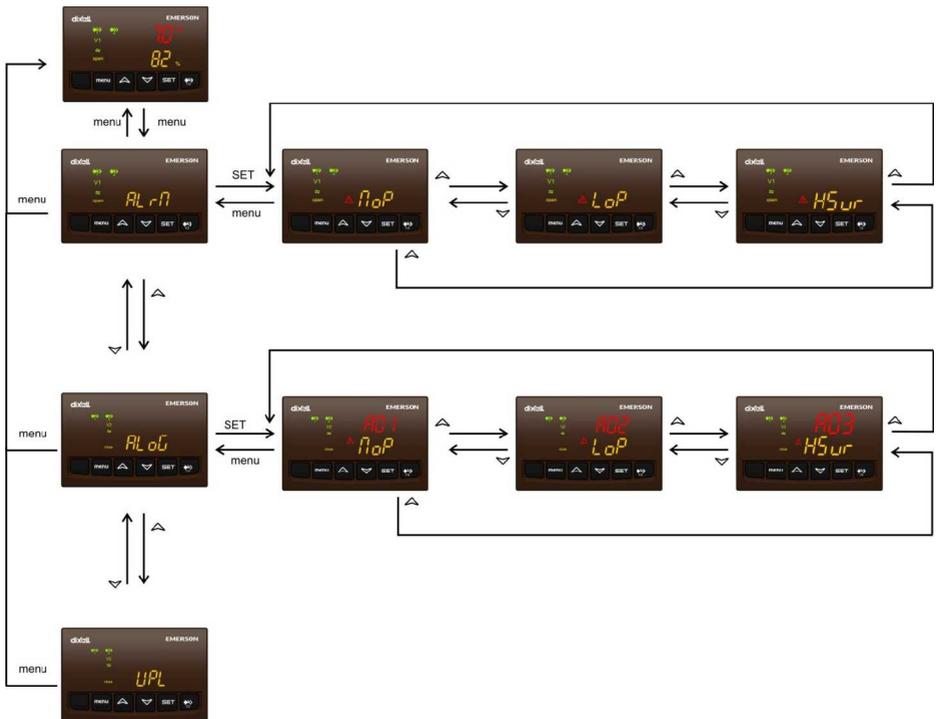
3.5 VISUALIZZAZIONE ALLARMI IN CORSO, STORICO ALLARMI E FUNZIONE UPLOAD

Tramite la pressione del tasto "menu" è possibile visualizzare:

- ALrM: allarmi in corso (se presenti); tramite pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown è possibile vedere tutti gli allarmi presenti
- ALoG: storico allarmi (ultimi 50 allarmi con logica fifo)
- UPL: menù per upload mappa parametri (copia della mappa da HotKey 4K a IEV)

In menù ALoG, dopo la visualizzazione dell'ultimo allarme viene visualizzato ArSt sul display inferiore e PAS sul display superiore.

Accedendo tramite l'immissione della password (valore di default = 4) si azzerava il log Allarmi.



3.6 VISUALIZZAZIONE SET POINT SURRISCALDAMENTO

Per visualizzare il set point del surriscaldamento, operare come di seguito:

- premere ripetutamente il tasto **SET**: sarà visualizzato il set point surriscaldamento nelle modalità raffreddamento (SHC) e riscaldamento (SHH). Se il dispositivo è configurato per il funzionamento in entrambe le modalità saranno visibili entrambi i set point.

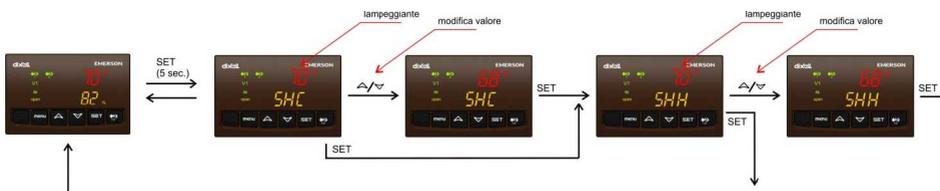


3.7 MODIFICA SET POINT SURRISCALDAMENTO

Per modificare il set point del surriscaldamento, operare come di seguito:

- premere il tasto **SET** per 5 secondi
- è visualizzato lampeggiante il set point del surriscaldamento nella modalità operativa di quel momento (in raffreddamento SHC, in riscaldamento SHH)
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown è possibile modificare il valore
- premere il tasto **SET** per confermare il valore

Se il driver è in STD-BY di regolazione, saranno visualizzabili e modificabili consecutivamente i set point in raffreddamento ed in riscaldamento (se abilitato al funzionamento).

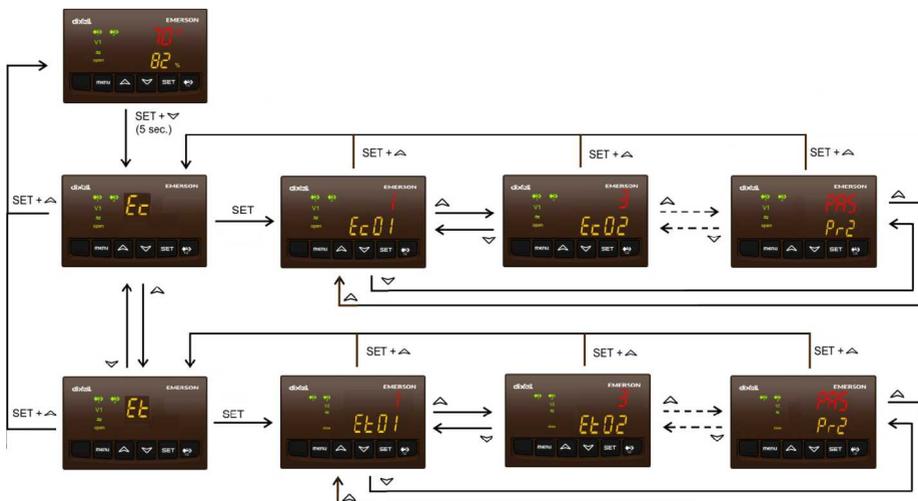


3.8 VISUALIZZAZIONE PARAMETRI LIVELLO PR1

Per accedere alla visualizzazione dei parametri operare come di seguito:

- premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti **SET** e \blacktriangledown

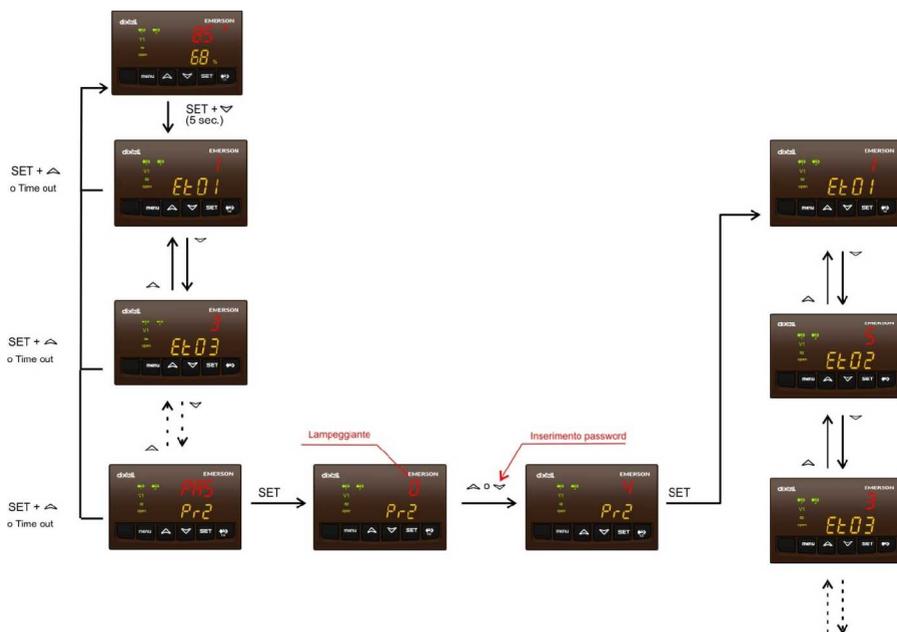
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown per selezionare il sottomenu desiderato (Ec=parametri di settaggio, Et=parametri di regolazione)
- premere il tasto **SET** per entrare nel menu desiderato
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown per visualizzare il parametro desiderato
- premere contemporaneamente i tasti **SET** e \blacktriangle per uscire dalla visualizzazione dei parametri



3.9 VISUALIZZAZIONE PARAMETRI LIVELLO PR2

Ogni parametro può essere reso sempre visibile oppure visibile nel livello protetto Pr2; per accedere alla visualizzazione dei parametri visibili in Pr2 operare come di seguito:

- premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti **SET** e \blacktriangledown
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown visualizzare il parametro password Pr2 (ultimo parametro della lista)
- premere il tasto **SET**
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown inserire il valore della password Pr2
- premere il tasto **SET**
- il display visualizza il primo parametro della lista; da questo momento in poi saranno visualizzati tutti i parametri visibili sia in Pr1 che in Pr2



Modifica del livello di visibilità di un parametro

Per modificare la visibilità di un parametro da Pr1 a Pr2 oppure da Pr2 a Pr1 è necessario:

- accedere alla programmazione parametri in livello Pr2
- selezionare il parametro desiderato
- premere il tasto SET e mantenendolo premuto premere successivamente il tasto 
- la presenza del punto luminoso a fianco del parametro indica che è visibile anche in Pr1; l'assenza del punto luminoso a fianco del nome del parametro significa che è visibile solo in Pr2

Parametro visibile anche in Pr1



Parametro visibile in Pr2



3.10 MODIFICA PARAMETRI

I parametri di regolazione Et possono essere modificati sia con dispositivo in regolazione che con dispositivo in OFF; i parametri di configurazione Ec sono modificabili solo con dispositivo in OFF (da ingresso digitale oppure, se utilizzato in LAN, con controllore Ichill in STD-BY o OFF).

Importante:

effettuare la programmazione dei parametri di configurazione dello strumento prima di connettere la/le valvole; la connessione di una valvola con caratteristiche non compatibili con il modello impostato nel dispositivo può comportare un guasto al dispositivo oppure alla valvola stessa.

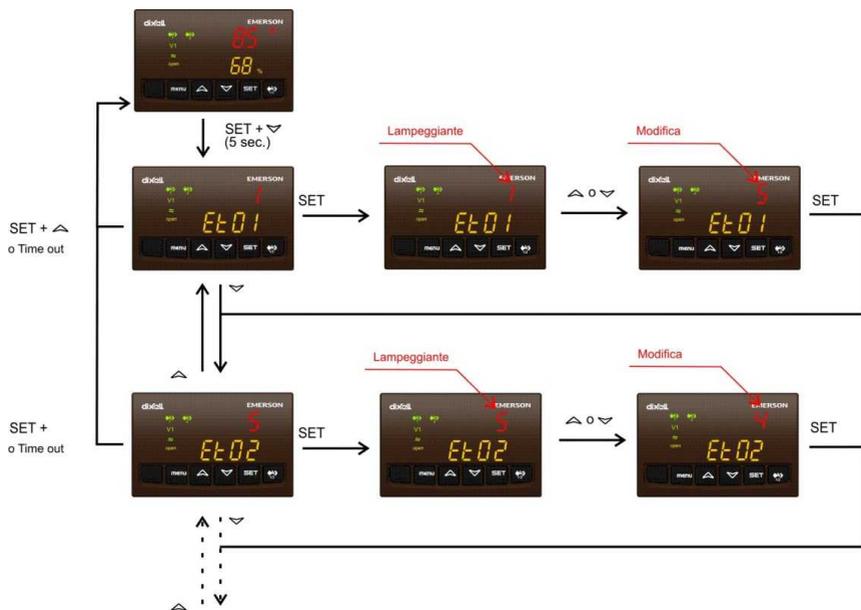
Per accedere alla programmazione dei parametri visualizzati in Pr1, operare come di seguito:

- premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti **SET** e ∇
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown visualizzare il parametro da modificare
- premere il tasto **SET**
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown modificare il valore del parametro
- premere il tasto **SET** per confermare il valore e per passare al parametro successivo
- ripetere i passi sopra per modificare altri parametri
- premere contemporaneamente i tasti **SET** e \blacktriangle per uscire dalla programmazione dei parametri

Per accedere alla programmazione dei parametri visualizzati in Pr2, operare come di seguito:

- premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti **SET** e ∇
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown visualizzare il parametro password Pr2 (ultimo parametro della lista)
- premere il tasto **SET**
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown inserire il valore della password attuale
- premere il tasto **SET** per confermare il valore
- verrà nuovamente visualizzato il parametro Et01 (in questo caso sono visualizzati tutti i parametri del livello Pr2)
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown visualizzare il parametro desiderato
- se è necessaria la modifica del parametro, premere il tasto **SET**
- tramite la pressione dei tasti \blacktriangle \blacktriangledown inserire il nuovo valore
- premere il tasto **SET** per confermare il valore
- premere contemporaneamente i tasti **SET** e \blacktriangle per uscire dalla programmazione dei parametri

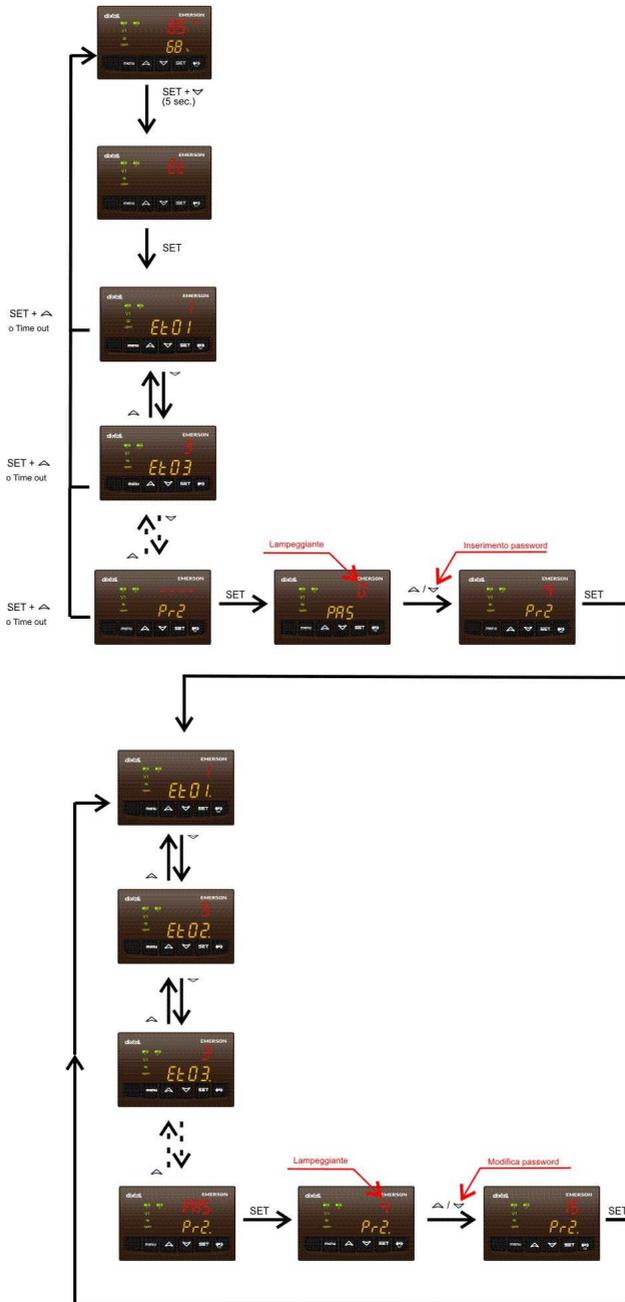
Modifica parametri visualizzati in Pr1:



3.11 MODIFICA VALORE PASSWORD PR2

Per accedere alla modifica del valore della password operare come di seguito:

- premere contemporaneamente per 5 secondi i tasti **SET** e ∇
- tramite la pressione dei tasti ∇ ∇ visualizzare il parametro password Pr2 (ultimo parametro della lista)
- premere il tasto **SET**
- tramite la pressione dei tasti ∇ ∇ inserire il valore della password attuale
- premere il tasto **SET** per confermare il valore
- verrà nuovamente visualizzato il parametro Et01 (in questo caso sono visualizzati i parametri del livello Pr2)
- tramite la pressione dei tasti ∇ ∇ visualizzare il parametro password Pr2 (ultimo parametro della lista)
- premere il tasto **SET**
- tramite la pressione dei tasti ∇ ∇ inserire il nuovo valore della password
- premere il tasto **SET** per confermare il valore
- premere contemporaneamente i tasti **SET** e ∇ per uscire dalla programmazione dei parametri



3.12 VALORE PARAMETRI TEMPERATURA E PRESSIONE

Tutti i parametri che indicano una temperatura o una pressione possono essere espressi in gradi Celsius/bar (visualizzazione in decimi) o Fahrenheit/PSI (visualizzazione in interi) in base al valore del parametro Ec41.

La modifica del parametro Ec41 da Celsius/bar a Fahrenheit/PSI e viceversa **non prevede l'aggiornamento automatico** dei parametri da una unità di misura all'altra.

E' quindi necessario che l'operatore si faccia carico di controllare tutti i parametri relativi a temperature e pressione allo scopo di modificarli opportunamente.

In particolare modificando il parametro Ec41 da °C/bar a °F/PSI:

- il valore dei parametri di temperatura e pressione risultano moltiplicate per 10 (senza decimale).

Modificando il parametro Ec41 da °F/PSI a °C/bar:

- il valore dei parametri di temperatura pressione risultano divisi per 10 (con decimale).

Al power-on dello strumento, i parametri vengono controllati e modificati se risultano al di fuori del campo di valori prestabiliti.

4. CONNESSIONI

Connessioni alimentazione, sonde, ingressi digitali e uscite relè



Connettore multipolare

Morsetto	Tipologia	Descrizione
1	Alimentazione	Alimentazione in corrente alternata: 24 Vac Alimentazione in corrente continua: riferimento "+" 24 Vdc
2	Pb1	Ingresso analogico 1 (NTC, PTC, PT1000)
3	Pb2	Ingresso analogico 2 (NTC, PTC, PT1000)
4	Pb3	Ingresso analogico 3 (NTC, PTC, PT1000, 0..5V, 4..20mA)
5	Pb4	Ingresso analogico 4 (NTC, PTC, PT1000, 0..5V, 4..20mA)
6	LAN +	Connessione LAN (terminale +) per connessione a Ichill serie EVO
7	Alimentazione	Alimentazione in corrente alternata: 24 Vac Alimentazione in corrente continua: riferimento "-" 24 Vdc
8	Pbc	Comune ingressi analogici
9	+12V	Uscita in tensione +12Vdc (per alimentazione sonde in corrente)
10	GND	Ground (ground per trasduttori raziometrici)
11	+5V	Uscita in tensione +5Vdc (alimentazione trasduttori raziometrici)
12	LAN -	Connessione LAN (terminale -) per connessione a Ichill serie EVO

Connettore ingressi digitali

Morsetto	Tipologia	Descrizione
28	DI1	Ingresso digitale 1
29	C	Comune ingressi digitali
30	DI2	Ingresso digitale 2
31	DI3	Ingresso digitale 3
32	C	Comune ingressi digitali
33	DI4	Ingresso digitale 4

Connettore RS485 e relè

Morsetto	Tipologia	Descrizione
17	RS485 +	Connessione RS485 (terminale +)
18	RS485 -	Connessione RS485 (terminale -)
19	C	Comune relay 1
20	RL1	Relay 1
21	C	Comune relay 2
22	RL2	Relay 2

Connettore Supercap

Morsetto	Tipologia	Descrizione
41	+In	Ingresso XEC Supercap
42	gnd	Ground ingresso XEC Supercap

Connettore HotKey 4K

Da utilizzare per l'upload o download dei parametri di configurazione tramite HotKey 4K.

Connessione valvole

Effettuare la programmazione dei parametri di configurazione dello strumento prima di connettere la/le valvole; la connessione di una valvola con caratteristiche non compatibili con il modello impostato nel dispositivo può comportare un guasto al dispositivo oppure alla valvola stessa.

Non connettere o disconnettere la/le valvole con dispositivo alimentato; questa operazione può comportare la rottura del dispositivo.

Connettore Valvola 1

Morsetto	Tipologia	Descrizione
5	+12V	Uscita in tensione +12Vdc
1	W1	Connessione a valvola 1 (primo avvolgimento)
3	W1	Connessione a valvola 1 (primo avvolgimento)
2	W2	Connessione a valvola 1 (secondo avvolgimento)
4	W2	Connessione a valvola 1 (secondo avvolgimento)

Connettore Valve 2

Morsetto	Tipologia	Descrizione
5	+12V	Uscita in tensione +12Vdc
1	W1	Connessione a valvola 2 (primo avvolgimento)
3	W1	Connessione a valvola 2 (primo avvolgimento)
2	W2	Connessione a valvola 2 (secondo avvolgimento)
4	W2	Connessione a valvola 2 (secondo avvolgimento)

5. INGRESSI DIGITALI

Il dispositivo ha 4 ingressi digitali configurabili tramite parametro (Ec37...Ec40) con le seguenti funzioni:

0 : non configurato

o1: chiamata regolazione circuito 1 - attivo per contatto aperto

c1: chiamata regolazione circuito 1 - attivo per contatto chiuso

o2: funzione raffreddamento/riscaldamento circuito 1 - attivo per contatto aperto

c2: funzione raffreddamento/riscaldamento circuito 1 - attivo per contatto chiuso

o3: sbrinamento circuito 1 - attivo per contatto aperto

c3: sbrinamento circuito 1 - attivo per contatto chiuso

o4: chiamata regolazione circuito 2 - attivo per contatto aperto

c4: chiamata regolazione circuito 2 - attivo per contatto chiuso

o5: funzione raffreddamento/riscaldamento circuito 2 - attivo per contatto aperto

c5: funzione raffreddamento/riscaldamento circuito 2 - attivo per contatto chiuso

o6: sbrinamento circuito 2 - attivo per contatto aperto

c6: sbrinamento circuito 2 - attivo per contatto chiuso

L'acquisizione dello stato degli ingressi digitali è attiva solo in caso di funzionamento in Std-alone del dispositivo.

6. RELÈ

Il dispositivo ha 2 relè con funzione di segnalazione allarme, configurabili tramite i parametri (Ec35 ed Ec36) con le seguenti funzioni:

0= non abilitato

1= attivo in caso di allarme sonda circuito 1

2= attivo in caso di allarmi MOP, LOP ed errore sonda circuito 1

3= attivo in caso di alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 1

4= attivo in caso di MOP, LOP, alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 1

5= attivo in caso di allarme sonda circuito 2

6= attivo in caso di allarmi MOP, LOP ed errore sonda circuito 2

7= attivo in caso di alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 2

8= attivo in caso di MOP, LOP, alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 2

7. DESCRIZIONE GENERALE

Sono disponibili due differenti modalità di regolazione del driver valvola IEV, configurabili tramite il parametro Ec1:

- **Ec1 = 0 Std-alone**

La regolazione del surriscaldamento è effettuata sulla base della lettura della pressione di evaporazione e della temperatura di aspirazione. Sono disponibili 4 ingressi digitali necessari per l'abilitazione alla regolazione e per la selezione della modalità estiva ed invernale (se necessario).

- **Ec1 = 1 LAN**

Tale regolazione può essere utilizzata solamente se il driver valvola IEV è connesso via LAN ad un controllore della serie Ichill 200 EVO; la regolazione del surriscaldamento è effettuata sulla base della lettura della pressione di evaporazione e della temperatura di aspirazione e, tramite LAN, l'Ichill fornisce alla valvola le informazioni dello stato della macchina che saranno utilizzate dal driver per la regolazione.

La regolazione del driver valvola IEV si basa sul valore del surriscaldamento, calcolato come differenza tra la temperatura del gas surriscaldato **Ta** (misurata dalla sonda di temperatura) e la temperatura di evaporazione **Tb**, misurata dal trasduttore di evaporazione e successivamente convertito in temperatura tramite le tabelle caratteristiche del gas utilizzato.

$$SH = Ta - Tb$$

Un valore di surriscaldamento elevato significa che la portata di gas che passa nell'evaporatore è insufficiente ed il processo di evaporazione termina prima della fine dell'evaporatore; l'azione effettuata è di aprire la valvola ed aumentare la portata di gas.

Un valore di surriscaldamento basso significa che la portata di gas che passa nell'evaporatore è eccessiva ed il processo di evaporazione non termina prima della fine dell'evaporatore; l'azione effettuata è di chiudere la valvola e diminuire la portata di gas.

Il driver, a seconda del modello, può gestire una oppure due valvole appartenenti ad uno oppure due circuiti del gas.

Al circuito 1 sono associate le sonde Pb1 (temperatura) e Pb3 (pressione) mentre al circuito 2 sono associate le sonde Pb2 (temperatura) e Pb4 (pressione).

I parametri Ec6 ed Ec7 configurano l'appartenenza ad un circuito frigorifero delle valvole 1 e 2:

- 0 – non presente
- 1 – circuito 1
- 2 – circuito 2

Tramite parametri Ec4 ed Ec5 è possibile selezionare il modo di funzionamento delle valvole, che può essere:

- 0 – solo funzionamento estivo (chiller)
- 1 – solo funzionamento invernale (pompa di calore)
- 2 – funzionamento estivo ed invernale (chiller e pompa di calore)

Nota:

In modalità *std-alone*, se nessun ingresso digitale è configurato per selezionare la modalità di funzionamento estivo / invernale si avrà che:

- caso di un circuito con una valvola:
 - se la valvola è impostata per funzionare in sola modalità estiva (Ec4 =0 /Ec5 =0) , la regolazione avverrà in questa modalità
 - se la valvola è impostata per funzionare in sola modalità riscaldamento (Ec4 =1 /Ec5 =1), la regolazione avverrà in questa modalità
 - se la valvola è impostata per funzionare in sola modalità estiva ed invernale (Ec4 =2 /Ec5 =2), allora si avrà un errore di configurazione
- nel caso di un circuito con due valvole si avrà un *errore di configurazione*

7.1 TIPO DI FUNZIONAMENTO

E' possibile stabilire se l'apertura della valvola è calcolata dal regolatore in base ai parametri del PID inseriti manualmente nella mappa parametri oppure in modo automatico (funzione autoadattativa) dal dispositivo:

- impostando i parametri Et7 ed Et27 con valore diverso da 0, la regolazione è effettuata considerando i parametri PID inseriti nella mappa parametri
- impostando i parametri Et7 ed Et27 con valore uguale a 0, la regolazione è effettuata in modo automatico dal controllore che calcola autonomamente, in base a molteplici parametri, l'apertura della valvola

Il funzionamento autoadattativo è consigliabile solo nei casi in cui la macchina funziona prevalentemente in condizioni di stabilità, nei quali la regolazione automatica ha il tempo di trovare la regolazione ottimale; in pompe di calore, macchine nelle quali il cambio di modalità di lavoro (riscaldamento, raffrescamento, acqua sanitaria), oppure gli sbrinamenti comportano rapide variazioni delle condizioni di lavoro, la regolazione ottimale si ottiene impostando manualmente i parametri del PID.

Nella regolazione PID è consigliabile modificare se necessario i parametri della componente proporzionale P e della componente integrale I, lasciando la componente derivativa D al valore 0;

l'impostazione di questo parametro non è semplice e la sua variazione ha effetti importanti sulla regolazione della movimentazione della valvola.

7.1.1 Funzionamento manuale

Se è stato selezionato il funzionamento manuale (Et2=1 e/o Et5=1), il controllore non effettuerà alcuna regolazione del surriscaldamento ma si limiterà a portare la valvola al numero di passi impostati nel parametro Et3/Et6; ciò può risultare utile durante il collaudo dell'impianto oppure in casi particolari di controllo dello stesso.

7.1.2 Avvio della regolazione

Al power on e ad ogni avvio di regolazione la valvola è chiusa completamente effettuando il massimo numero di passi della valvola Ec13/Ec22 più un certo numero di extra-passi Ec11 / Ec20, per avere la certezza di avere ottenuto la completa chiusura.

Una volta chiusa completamente, è necessario eseguire una piccola riapertura della valvola con numero di passi configurabile tramite i parametri Ec12/Ec21.

All'avvio della regolazione (sia PID manuale che PID autoadattativo) la valvola si porta al numero di passi indicato dal par. Et1/Et4 e vi rimane per il tempo Et23/Et43.

I parametri PID per la modalità di funzionamento estiva ed invernale devono essere configurati dall'utilizzatore ed adattati in funzione del tipo di macchina e di impianto.

7.1.3 Sbrinamento

La regolazione in sbrinamento avviene come da regolazione in raffreddamento, ma la costante proporzionale è determinata dal parametro specifico Et51.

Nel caso di un circuito con due valvole, una configurata per funzionare esclusivamente in modalità pompa di calore ed una configurata per funzionare esclusivamente in modalità chiller, lo sbrinamento è eseguito con la valvola configurata per chiller.

Nel caso del circuito con una sola valvola che funziona in modalità chiller e pompa di calore, la valvola sarà abilitata al funzionamento anche in sbrinamento.

Se la/e valvole sono impostate per il solo funzionamento in pompa di calore, non ci sarà attivazione della valvola in sbrinamento.

Valvola connessa via Lan all'Ichill serie EVO

• Ingresso in sbrinamento

- L'Ichill spegne il/i compressori prima di invertire il ciclo del gas
 - al momento in cui l'Ichill spegne il/i compressori del circuito per effettuare lo sbrinamento, la valvola si chiude;
 - al momento in cui l'Ichill richiede l'accensione dei compressori dopo aver invertito il ciclo del gas per effettuare lo sbrinamento, la valvola si apre al numero di passi impostati nel parametro Et52 / Et54 e mantiene questa posizione per il tempo Et53 / Et55 prima di dare il consenso all'Ichill ad accendere il/i compressori per lo sbrinamento
 - trascorso il tempo di preapertura Et53 / Et55, la valvola regola come da funzionamento chiller ma con componente proporzionale data dal parametro Et51 specifico per lo sbrinamento
- L'Ichill non spegne il/i compressori prima di invertire il ciclo del gas

- al momento in cui l'Ichill invia alla valvola lo stato di sbrinamento (ovvero quando inverte il ciclo del gas), la valvola inizia a regolare come da funzionamento chiller ma con componente proporzionale data dal parametro specifico per lo sbrinamento Et51
 - nella fase iniziale, durante il tempo Et53 / Et55 conteggiato dal momento dell'inizio sbrinamento, se la regolazione della valvola richiede un valore di apertura inferiore al numero di passi impostato nel parametro Et52 / Et54, la valvola non chiuderà ad un valore inferiore a Et52 / Et54 (che rappresenta quindi la soglia minima di apertura nella fase iniziale dello sbrinamento). Scaduto il tempo Et53 / Et55 la regolazione proseguirà normalmente per lo sbrinamento.
- Uscita dallo sbrinamento
 - L'Ichill spegne il/i compressori prima di invertire il ciclo del gas e ritornare al funzionamento riscaldamento (pompa di calore)
 - al momento in cui l'Ichill spegne il/i compressori per aver terminato lo sbrinamento, la valvola si chiude
 - al momento in cui l'Ichill richiede l'accensione dei compressori per l'ingresso in regolazione in riscaldamento (pompa di calore), la valvola si apre al valore del numero di passi impostati nel parametro Et1 / Et4 e mantiene questa posizione per il tempo Et43 prima di dare il consenso all'Ichill ad accendere il/i compressori
 - trascorso il tempo di pre apertura Et43, la valvola regola come da funzionamento riscaldamento (pompa di calore)
 - L'Ichill non spegne il/i compressori per ritornare al funzionamento riscaldamento (pompa di calore)
 - al momento in cui l'Ichill termina lo sbrinamento e passa alla regolazione in riscaldamento (pompa di calore), la valvola mantiene per il tempo Et43 il numero di passi che ha in quel momento
 - trascorso il tempo Et43, la valvola regola come da funzionamento riscaldamento (pompa di calore)

Valvola utilizzata in modalità STD-ALONE

L'attivazione dell'ingresso digitale di sbrinamento ha effetto solo se è già attivo l'ingresso digitale di chiamata regolazione.

In modalità STD-ALONE la IEV non effettua alcun controllo sullo stato di funzionamento chiller o pompa di calore; se l'ingresso digitale di richiesta sbrinamento è attivo, indipendentemente dallo stato di funzionamento attivo a quel momento la IEV si porterà in regolazione sbrinamento.

- Ingresso in sbrinamento
 - L'attivazione dell'ingresso digitale di sbrinamento avviene mantenendo attiva la richiesta di regolazione
 - al momento in cui l'ingresso digitale di chiamata di sbrinamento è attivato, la valvola inizia a regolare come da funzionamento chiller ma con componente proporzionale data dal parametro specifico per lo sbrinamento Et51
 - nella fase iniziale, durante il tempo Et53 / Et55 conteggiato dal momento dell'inizio sbrinamento, se la regolazione della valvola richiede un valore di

apertura inferiore al valore del parametro Et52 / Et54, la valvola non chiuderà ad un valore inferiore a Et52 / Et54 (che rappresenta quindi la soglia minima di apertura nella fase iniziale dello sbrinamento). Scaduto il tempo Et53 / Et55 la regolazione proseguirà normalmente per lo sbrinamento.

- La richiesta di regolazione decade e per effettuare lo sbrinamento sono attivati contemporaneamente l'ingresso digitale di sbrinamento e l'ingresso digitale di richiesta regolazione.
 - al momento in cui gli ingressi digitali di chiamata di regolazione e di sbrinamento sono attivati, la valvola si apre al valore del parametro Et52 / Et54 e mantiene questa posizione per il tempo Et53 / Et55; trascorso il tempo di preapertura Et53 / Et55, la valvola regola come da funzionamento chiller ma con componente proporzionale data dal parametro specifico per lo sbrinamento Et51
- Uscita dallo sbrinamento
 - La disattivazione dell'ingresso digitale di sbrinamento avviene quando la richiesta di regolazione è attiva.
 - al momento in cui l'ingresso digitale di chiamata di sbrinamento è disattivato, la valvola mantiene per il tempo Et43 il numero di passi che ha in quel momento.
 - trascorso il tempo Et43, la valvola regola come da funzionamento stabilito dalla configurazione o dallo stato dato dall'ingresso digitale (chiller o pompa di calore)
 - La disattivazione dell'ingresso digitale di sbrinamento avviene contemporaneamente alla disattivazione dell'ingresso digitale di richiesta di regolazione
 - al momento in cui gli ingressi digitali di chiamata di regolazione e di sbrinamento sono disattivati, la valvola si chiude
 - al momento in cui è attivato l'ingresso digitale di chiamata di regolazione (si assume che lo stato di funzionamento sia pompa di calore), la valvola si apre al valore del numero di passi impostati nel parametro Et1 / Et4 e mantiene questa posizione per il tempo Et43
 - trascorso il tempo Et43, la valvola regola come da funzionamento riscaldamento (pompa di calore)

7.2 CONFIGURAZIONI VALVOLA ↔ CIRCUITO

Configurazione con una unica valvola associata ad un circuito

Le possibili configurazioni sono:

- valvola 1 associata al circuito 1 e valvola 2 associata al circuito 2
- valvola 1 associata al circuito 2 e valvola 2 associata al circuito 1

Modalità stabilita dal controllore collegato via LAN oppure da ingresso digitale	Configurazione della valvola parametri Ec4 / Ec5	Funzionamento

Funzionamento estivo	Solo chiller	Valvola regola in chiller
	Solo pompa di calore	Valvola non regola
	Chiller e pompa di calore	Valvola regola in chiller
Funzionamento invernale	Solo chiller	Valvola non regola
	Solo pompa di calore	Valvola regola in pompa di calore
	Chiller e pompa di calore	Valvola regola in pompa di calore

Configurazione con due valvole associate ad un circuito

Le possibili configurazioni sono :

- valvola 1 e valvola 2 associate al circuito 1
- valvola 1 e valvola 2 associate al circuito 2

In questo caso le due valvole non lavoreranno mai contemporaneamente.

Modalità stabilita dal controllore collegato via LAN oppure da ingresso digitale	Configurazione della Valvola 1 (parametro Ec4)	Configurazione della Valvola 2 (parametro Ec5)	
Funzionamento estivo	Solo chiller	Chiller	Errore di Configurazione ACF1
		Pompa di calore	Valvola 1 regola in Chiller
		Chiller /Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
	Solo pompa di calore	Chiller	Valvola 2 regola in Chiller
		Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
		Chiller /Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
	Chiller / pompa di calore	Chiller	Errore di Configurazione ACF1
		Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
		Chiller /Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
Funzionamento invernale	Solo chiller	Chiller	Errore di Configurazione ACF1
		Pompa di calore	Valvola 2 regola in Pompa di calore
		Chiller /Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
	Solo pompa di calore	Chiller	Valvola 1 regola in Pompa di calore
		Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
		Chiller /Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
	Chiller / pompa di calore	Chiller	Errore di Configurazione ACF1
		Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1
		Chiller /Pompa di calore	Errore di Configurazione ACF1

7.3 GESTIONE DELLE VALVOLE

L'operazione di apertura o chiusura della valvola avviene tramite azionamento di un motore passo passo.

Il dispositivo è in grado di gestire sia valvole di tipo unipolare che valvole di tipo bipolare (se sono configurate due valvole, queste devono essere dello stesso tipo, unipolari o bipolari); la selezione del tipo di valvola è operata tramite il parametro Ec3.

La movimentazione della valvola unipolare avviene fornendo impulsi di corrente alle 4 fasi del motore della valvola.

La movimentazione avviene per "MEZZO PASSO" (controllare che nella documentazione tecnica della valvola da utilizzare sia dichiarato il pilotaggio per mezzo passo, pena il non corretto pilotaggio della stessa), per cui viene fornito un impulso su una o due fasi nella sequenza opportuna in base al senso di rotazione del motore (apertura o chiusura).

I parametri riguardanti il numero di passi (massimo numero di passi regolanti, minimo numero di passi regolanti, massimo numero di passi per secondo, etc) sono comuni sia alle valvole unipolari che alle valvole bipolari e sono espressi in passo intero; durante la loro impostazione quindi è necessario porre attenzione al fatto che se, ad esempio, il numero di passi per secondo dichiarati nella documentazione tecnica della valvola è 90 mezzi passi per secondo, il valore da scrivere nel corrispondente parametro è 45 passi per secondo.

La documentazione di riferimento per la configurazione di questi parametri è la documentazione tecnica della valvola dove dovrà essere specificato se i dati relativi ai passi sono espressi in passi interi o mezzi passi.

La movimentazione della valvola bipolare avviene fornendo micro impulsi di corrente al motore della valvola.

Quando la valvola è ferma perché ha raggiunto la posizione ottimale, la corrente viene ridotta (se funzione abilitata) allo scopo di limitare i consumi e di evitare surriscaldamenti eccessivi; la corrente di "Mantenimento" è definita dal parametro **Ec16 / Ec25**.

7.3.1 Scelta del corpo valvola

Nel caso in cui la valvola è di tipo unipolare, tutti i relativi i parametri devono essere impostati manualmente.

Nel caso sia configurata il tipo di valvola **BIPOLARE** è possibile selezionare tramite i parametri **Ec9 / Ec18** una tra le valvole pre-configurate.

Se la valvola da utilizzare non è disponibile nella lista, è necessario impostare manualmente i parametri visualizzati nella tabella sotto utilizzando i dati disponibili nella documentazione della valvola; in questo caso i parametri **Ec9 / Ec18** devono essere impostati al valore 0.

Di seguito viene riportata la tabella di configurazione delle valvole pre-definite.



Il driver valvola IEV ha memorizzati i dati di un determinato numero di valvole presenti in commercio; causa errori nella documentazione delle valvole oppure aggiornamenti effettuati dal costruttore, i dati possono cambiare nel tempo.

E' quindi necessario controllare sempre i dati aggiornati prima di utilizzare il driver valvola IEV.
In caso di modifica dei dati da parte del costruttore della valvola, i parametri della valvola devono essere impostati manualmente.

Tabella dei parametri impostati automaticamente a seguito della preselezione della valvola tramite Ec9 / Ec18.

Parametro Ec9 / Ec18	Modello	Ec14 / Ec23 (steps)	Ec13 / Ec22 (steps)	Ec15 / Ec24 (mA*10)	Ec16 / Ec25 (mA*10)	Ec50/ Ec52	Ec51/ Ec53
0	Settaggio manuale	Config.	Config.	Config.	Config.	Config.	Config.
1	Danfoss ETS-25/50	0	2625	10	10	1	1
2	Danfoss ETS-100	0	3530	10	10	1	1
3	Danfoss ETS-250/400	0	3810	10	10	1	1
4	Sporlan SEI 0,5-11	0	1596	16	0	1	1
5	Sporlan SER 1,5-20	0	1596	12	0	1	1
6	Sporlan SEI 30	0	3193	16	0	1	1
7	Sporlan SER(I) G,J,K	0	2500	12	0	1	1
8	Sporlan SEI 50	0	6386	16	0	1	1
9	Sporlan SEH(I) 100	0	6386	16	0	1	1
10	Sporlan SEH(I) 175	0	6386	16	0	1	1
11	Alco EX4-EX5-EX6	0	750	50	10	1	1
12	Alco EX7	0	1600	75	25	1	1
13	Alco EX8 500	0	2600	80	50	1	1
14	Configurazione standard 1	50	480	45	10	0	0
15	Configurazione standard 2	50	380	45	10	0	0

7.3.2 Parametri da impostare in caso di configurazione manuale della valvola

Ec13/Ec22 Massimo numero di passi della valvola

Consultare la documentazione tecnica della valvola per la corretta impostazione di questo parametro.

Ec14/Ec23 Minimo numero di passi della valvola

Consultare la documentazione tecnica della valvola per la corretta impostazione di questo parametro.

Ec15/Ec24 Massima corrente di movimento

Consultare la documentazione tecnica della valvola per la corretta impostazione di questo parametro.

Ec16/Ec25 Valore della corrente di mantenimento

Consultare la documentazione tecnica della valvola per la corretta impostazione di questo parametro.

Ec50/Ec52 Impostazione della tipologia della corrente di movimento

I costruttori di valvole utilizzano differenti modalità di pilotaggio delle stesse; i parametri Ec50/Ec52 consentono di stabilire se, in REGOLAZIONE MICROSTEPPING, il valore della corrente di movimento è di picco oppure RMS.

E' necessario consultare la documentazione tecnica della valvola per la corretta impostazione di questi parametri.

Ec51/Ec53 Impostazione della regolazione microstepping o normal mode

I costruttori di valvole utilizzano differenti modalità di pilotaggio delle stesse; i parametri Ec51/Ec53 consentono di stabilire se la regolazione è del tipo microstepping oppure normal mode.

E' necessario consultare la documentazione tecnica della valvola per la corretta impostazione di questi parametri.

7.3.3 Modalità di collegamento della valvola

La tabella seguente riporta la corrispondenza tra i colori dei fili del cablaggio delle valvole preconfigurate e la numerazione del morsetto del driver valvola.



IMPORTANTE:

- **Non connettere o disconnettere la/le valvole con dispositivo alimentato; questa operazione può comportare il danneggiamento del dispositivo.**
- **Effettuare la programmazione dei parametri di configurazione dello strumento prima di connettere la/le valvole; la connessione di una valvola con caratteristiche non compatibili con il modello impostato nel dispositivo può comportare un guasto al dispositivo oppure alla valvola stessa.**
- **Causa possibile variazione dei dati forniti dai costruttori di valvole, prima di utilizzare il driver leggere attentamente la documentazione tecnica fornita dal costruttore del corpo valvola e verificare che i colori dichiarati siano equivalenti a quanto riportato nelle tabelle sotto.**

La massima distanza tra un driver valvola IEV e la valvola non deve essere superiore ai 10 metri; devono essere utilizzati cavi schermati di sezione maggiore od uguale a 0.325 mm² (AWG22).

VALVOLE A 4 FILI (BIPOLARI)

Numerazione morsetto	ALCO EX5/6/7/8	SPORLAN SEI-SHE	DANFOSS ETS
4	BLU	BIANCO	NERO
2	MARRONE	NERO	BIANCO
3	NERO	ROSSO	ROSSO
1	BIANCO	VERDE	VERDE
5 - Comune	----	----	----

VALVOLE A 5 FILI (UNIPOLARI)

Numerazione morsetto	SPORLAN
4	ARANCIO
2	ROSSO
3	GIALLO
1	NERO
5 – Comune	GRIGIO

La massima distanza tra un driver valvola IEV e la valvola non deve essere superiore ai 10 metri; devono essere utilizzati cavi schermati di sezione maggiore od uguale a 0.325 mm² (AWG22).

7.4 GESTIONE ALLARMI

Allarme alto surriscaldamento

E' generato l'allarme di alto surriscaldamento quando il surriscaldamento calcolato è maggiore o uguale a **Et12/Et32** per il tempo Et49.

In caso di allarme il driver porta la valvola alla massima apertura.

Il rientro dell'allarme si ha quando il surriscaldamento è inferiore o uguale a **Et12/Et32 – 1.0°C**.

Allarme basso surriscaldamento

E' generato l'allarme di basso surriscaldamento quando la temperatura del surriscaldamento è uguale o inferiore a **Et13/Et33** per il tempo Et50.

In caso di allarme il driver porta la valvola alla minima apertura (Et20 / Et40).

Il rientro dell'allarme di basso surriscaldamento si ha quando la temperatura del surriscaldamento è superiore o uguale a **Et13/Et33 + 1.0°C**

Allarme massima pressione operativa MOP

La soglia di allarme MOP è espressa in temperatura ed equivale alla pressione delle sonde 3 e sonda 4 convertite in temperatura.

L'allarme MOP è segnalato quando la temperatura equivalente dalla sonda di pressione sale al di sopra di Et15/Et35 per il tempo Et48.

Se l'allarme MOP è in corso sono resettati eventuali allarmi di basso e alto surriscaldamento.

Con allarme in corso il driver attua la chiusura della valvola di Et16/Et36 passi ogni secondo di funzionamento.

Se la temperatura equivalente dalla sonda di pressione scende al di sotto di Et15/Et35 - 1.0°C allora il driver attua l'apertura della valvola di Et16/Et36 passi ogni secondo di funzionamento.

L'allarme rientra solo quando la temperatura del surriscaldamento scende sotto il set point di surriscaldamento.

Allarme minima pressione operativa LOP

La soglia di allarme LOP è espressa in temperatura, riferita alla pressione delle sonde 3 e sonda 4 convertite in temperatura.

L'allarme LOP è segnalato quando la temperatura equivalente dalla sonda di pressione scende al di sotto di Et17/Et37 per il tempo Et47.

Se l'allarme LOP è in corso sono resettati eventuali allarmi di basso e alto surriscaldamento.

Con allarme in corso il driver attua l'apertura della valvola di Et16/Et36 passi ogni secondo di funzionamento

All'uscita dall'allarme di minima pressione operativa il driver attua l'apertura della valvola di Et16/Et36 passi ogni secondo di funzionamento.

Le condizioni di uscita dall'allarme di minima pressione operativa sono:

- se la temperatura equivalente dalla sonda di pressione sale al di sopra di Et17/Et37 + 4.0°C
- oppure se Et17 < temperatura equivalente dalla sonda di pressione < Et17+4°C ed il surriscaldamento scende al di sotto del set point di basso surriscaldamento Et13

8. DESCRIZIONE DEI PARAMETRI

La parametrizzazione di fabbrica deve essere considerata solo come base di partenza per la definizione dei valori da assegnare ai parametri in funzione delle caratteristiche dell'impianto.

8.1 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLE SONDE

- **Ec2** Posizionamento della sonda di bassa pressione
 - Se la IEV è configurata con funzionamento STD-ALONE la sonda di bassa pressione deve essere configurata obbligatoriamente nella IEV
 - Se la IEV è configurata con funzionamento in LAN con l'Ichill 200 serie EVO, la sonda di bassa pressione può essere configurata nella IEV oppure nell'Ichill; è fortemente consigliato il collegamento alla IEV in quanto la pressione è calcolata con risoluzione in centesimi e risulta essere più precisa per i calcoli effettuati dalla IEV
- **Ec27** Configurazione delle sonde Pb1 e Pb2
Consente di selezionare la tipologia delle sonde Pb1 e Pb2 (NTC, PTC, PT1000)
- **Ec28** Configurazione delle sonde Pb3 e Pb4
Consente di selezionare la tipologia delle sonde Pb3 e Pb4 (NTC, PTC, PT1000, 4..20mA, 0..5V)
- **Ec29** Valore di pressione sonda spirazione a 4mA / 0,5V
Consente di impostare il valore minimo di pressione a 4mA / 0,5V, da settare in base alle caratteristiche del trasduttore utilizzato
- **Ec30** Valore di pressione sonda spirazione a 20mA / 4,5V
Consente di impostare il valore massimo di pressione a 20mA / 4,5V, da settare in base alle caratteristiche del trasduttore utilizzato
- **Ec31...Ec34** Calibrazione sonde Pb1...Pb4
Consente di calibrare la lettura delle sonde per correggere eventuali errori di misura
- **Ec41** Selezione unità di misura
Consente di selezionare l'unità di misura °C / Bar ⇄ °F / PSI

- **Ec42** Tipo pressione relativa / assoluta
Consente di selezionare se la pressione rilevata dai trasduttori è relativa oppure assoluta

8.2 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DEI RELÈ E DEGLI INGRESSI DIGITALI

- **Ec35...Ec36** Configurazione dei relè RL1 e RL2
Consente di abilitare l'uscita di allarme tramite relè
- **Ec37...Ec40** Configurazione degli ingressi digitali IC1..ID4
Consente di configurare le funzioni da associare agli ingressi digitali

8.3 PARAMETRI DI IMPOSTAZIONE VISUALIZZAZIONE DISPLAY

- **Ec43** Visualizzazione display superiore
Consente di selezionare la grandezza da visualizzare nel display superiore
- **Ec44** Visualizzazione display inferiore
Consente di selezionare la grandezza da visualizzare nel display inferiore
- **Ec45** Visualizzazione percentuale con punto decimale
Consente di selezionare se la percentuale di apertura della valvola è espressa con punto decimale oppure no

8.4 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELLA VALVOLA

- **Ec3**= selezione della tipologia di valvola: unipolare o bipolare;
- **Ec9 / Ec18** = selezione del modello di valvola bipolare (scelta attuabile tra differenti valvole preconfigurate)
- **Ec10 / Ec19** = selezione del modello di valvola unipolare; parametri attualmente non utilizzati
- **Ec11 / Ec20** = in fase di chiusura della valvola sono aggiunti un certo numero di passi per avere la certezza della completa chiusura
- **Ec12 / Ec21** = numero passi di riapertura a seguito della completa chiusura
- **Ec13 / Ec22** = massimo numero di passi regolanti della valvola (dato da ricavare dalla documentazione tecnica della valvola; valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0 e/o Ec18>0)
- **Ec14 / Ec23** = minimo numero di passi regolanti della valvola (dato da ricavare dalla documentazione tecnica della valvola; valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0 e/o Ec18>0)
- **Ec15 / Ec24** = valore corrente massima di movimento della valvola bipolare (dato da ricavare dalla documentazione tecnica della valvola; valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0 e/o Ec18>0)
- **Ec16 / Ec25** = valore corrente di mantenimento valvola bipolare (dato da ricavare dalla documentazione tecnica della valvola; valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0 e/o Ec18>0)

- **Ec17 / Ec26** = massimo numero di passi per secondo effettuabili dalla valvola (dato da ricavare dalla documentazione tecnica della valvola)
- **Ec50 / Ec52** = tipologia della corrente di movimento o mantenimento: corrente di picco oppure RMS. Questo dato è importante per il settaggio manuale della valvola; alcuni costruttori dichiarano i valori di corrente massima e corrente di stazionamento espressi come valore di picco oppure valore RMS (dato da ricavare dalla documentazione tecnica della valvola; valore impostato automaticamente dal controllore se $Ec9 > 0$ e/o $Ec18 > 0$)
- **Ec51 / Ec53** = tipologia del segnale della corrente; questo dato è importante per il settaggio manuale della valvola. Alcuni costruttori utilizzano per le proprie valvole il pilotaggio di tipo microstepping oppure normal mode (dato da ricavare dalla documentazione tecnica della valvola)
- **Ec54** = **parametro in sola lettura**; questo parametro è utilizzato per definire il numero di gas selezionabili attraverso il parametro Ec8

8.5 PARAMETRI DI CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO

- **Ec4 / Ec5** = selezione della modalità di funzionamento delle valvole (solo raffreddamento / solo riscaldamento / entrambi)
- **Ec6 / Ec7** = scelta del circuito frigorifero della valvola 1 e 2
- **Ec8** = tipologia di gas utilizzato nell'impianto (R134a, R407c, etc.)

8.6 PARAMETRI DI REGOLAZIONE

- **Et1 / Et4** = numero di passi di apertura a cui si porta la valvola ad inizio regolazione e prima dell'accensione del compressore (nel caso in cui la IEV sia utilizzata in connessione LAN ad un IC200 EVO)
- **Et7 / Et27** = contributo proporzionale del regolatore PID in regolazione estiva ed invernale. Se questo parametro è impostato al valore 0 è abilitata la funzione Autoadattativa di regolazione. Aumentare il valore significa aumentare il Δt di azione della parte proporzionale; quindi a partita di scostamento del surriscaldamento calcolato rispetto al set point, aumentare il valore significa che la parte proporzionale dà minor contributo alla regolazione.
- **Et8 / Et28** = tempo integrale del regolatore PID in regolazione estiva ed invernale. Indica il tempo di azione della componente integrale; aumentare il valore significa impostare un tempo maggiore per il calcolo della componente integrale.
- **Et9 / Et29** = costante derivativa del regolatore PID in regolazione estiva ed invernale.
- **Et10 / Et30** = set point surriscaldamento in funzionamento estivo ed invernale
- **Et12 / Et32** = soglia di alto surriscaldamento
Se il surriscaldamento calcolato supera questo valore e vi permane per il tempo Et49, il regolatore effettua delle correzioni alla regolazione (in termini di apertura valvola) in modo tale da abbassare il valore del surriscaldamento e rientrare al di sotto di questa soglia
- **Et13 / Et33** = soglia di basso surriscaldamento
Se il surriscaldamento calcolato è inferiore a questo valore e vi permane per il tempo Et50, il regolatore effettua delle correzioni alla regolazione (in termini di chiusura valvola) in modo tale da alzare il valore del surriscaldamento e rientrare al di sopra di questa soglia
- **Et14 / Et34** = tempo integrale aggiuntivo per la protezione di basso surriscaldamento in funzionamento estivo e invernale. Questo parametro consente di incrementare la componente integrale in caso di basso surriscaldamento
- **Et15 / Et35** = soglia di massima pressione operativa MOP

Superata la soglia di massima pressione operativa il regolatore effettua delle correzioni alla regolazione chiudendo la valvola, per ogni secondo trascorso, del valore espresso con il parametro Et16 / Et36.

- **Et16 / Et36** = numero di passi in chiusura o apertura durante le fasi di MOP e LOP
- **Et17 / Et37** = soglia di minima pressione operativa LOP
Superata la soglia di minima pressione operativa il regolatore effettua delle correzioni alla regolazione aprendo la valvola, per ogni secondo trascorso, del valore espresso con il parametro Et16 / Et36.
- **Et18 / Et38** = decremento percentuale di apertura della valvola in condizioni di superamento della soglia di basso surriscaldamento. Superata la soglia di basso surriscaldamento il regolatore effettua delle correzioni alla regolazione aprendo la valvola, per ogni secondo trascorso, del valore espresso con il parametro Et18 / Et38.
- **Et19 / Et39** = percentuale di apertura massima della valvola in raffreddamento e riscaldamento
In casi particolari potrebbe essere necessario modificare il valore di massima apertura della valvola, operazione ottenibile impostando con l'opportuno valore questo parametro
- **Et20 / Et40** = percentuale di apertura minima della valvola in raffreddamento e riscaldamento
In casi particolari potrebbe essere necessario modificare il valore di minima apertura della valvola, operazione ottenibile impostando con l'opportuno valore questo parametro
- **Et21 / Et41** = filtro sulla misura della pressione in raffreddamento e riscaldamento
Tramite questi parametri è possibile rallentare la lettura della pressione, ottenendo di fatto un filtro in caso di ampie pendolazioni della pressione
- **Et22 / Et42** = filtro sulla misura della temperatura in raffreddamento e riscaldamento
Tramite questi parametri è possibile rallentare la lettura della temperatura, ottenendo di fatto un filtro in caso di ampie pendolazioni della stessa
- **Et23 / Et43** = tempo mantenimento apertura all'inizio della regolazione
All'avvio della regolazione la valvola è aperta al valore impostato nei parametri Et1 / Et4 ed è "congelata" in questo stato per il tempo Et23 / Et43.
Se la IEV è connessa via LAN all'Ichill 200EVO, il consenso all'accensione del compressore è dato una volta scaduto questo tempo; se la IEV è in funzionamento STD_ALONE ad inizio regolazione la valvola manterrà l'apertura impostata per il tempo Et23 / Et43 senza "sincronizzazione" con l'accensione del compressore
- **Et24 / Et44** = tempo di aggiornamento dell'apertura e chiusura della valvola
Tramite questo parametro è possibile modificare, se necessario, il tempo di aggiornamento dell'apertura e chiusura della valvola
- **Et25 / Et45** = tempo di apertura della valvola in caso di errore sonda
In caso di guasto di una sonda l'apertura della valvola è incrementata di Et26 / Et45 percento ogni Et25 / Et45 secondi
- **Et26 / Et46** = percentuale di apertura della valvola in caso di errore sonda
In caso di guasto di una sonda l'apertura della valvola è incrementata di Et26 / Et46 percento ogni Et25 / Et45 secondi
- **Et47** = Ritardo segnalazione allarme LOP
- **Et48** = Ritardo segnalazione allarme MOP
- **Et49** = Ritardo segnalazione allarme alto surriscaldamento
- **Et50** = Ritardo segnalazione allarme basso surriscaldamento
- **Et51** = Costante proporzionale del PID in sbrinamento
Durante il funzionamento in sbrinamento la regolazione della valvola sarà eseguita come per il funzionamento in raffreddamento con l'eccezione del valore della costante proporzionale del PID che è il parametro dedicato Et51

- **Et52** = Numero di passi di apertura valvola 1 prima della regolazione in sbrinamento
Al momento dell'ingresso in sbrinamento la valvola si porta al numero di passi impostato nel parametro Et52 per il tempo Et53
- **Et53** = Tempo mantenimento passi valvola 1 prima di regolare per sbrinamento
- **Et54** = Numero di passi di apertura valvola 2 prima della regolazione in sbrinamento
Al momento dell'ingresso in sbrinamento la valvola si porta al numero di passi impostato nel parametro Et54 per il tempo Et55
- **Et55** = Tempo mantenimento passi valvola 2 prima di regolare per sbrinamento

8.7 ALTRI PARAMETRI

- **Ec46** = Indirizzo di comunicazione del protocollo Modbus
- **Ec47** = Indirizzo protocollo comunicazione Lan
In caso di utilizzo del driver in configurazione LAN con un Ichill 200 EVO, sia nell'Ichill che nel driver IEV deve essere assegnato l'indirizzo di comunicazione (indirizzo uguale sia in Ichill che in IEV)
- **Ec48** = Codice mappa
Parametro in sola lettura che identifica il codice di mappa parametri
- **Ec49** = Versione firmware
Parametro in sola lettura che identifica la versione firmware
- **Pr2** = Password accesso Pr2 e reset Log Allarmi

9. TABELLA PARAMETRI

Configurazione driver valvola					
Parametro	Descrizione	Min	Max	Unità di misura	Risoluzione
Ec1	Selezione funzionamento diver 0= funzionamento STD-ALONE 1= LAN abilitata per connessione a Ichill200 EVO	0	1		
Ec2	Posizionamento della sonda di bassa pressione 0= in driver valvola IEV 1= in Ichill 200 EVO	0	1		
Ec3	Tipo di valvole utilizzate (le valvole devono essere dello stesso tipo) 0 = Unipolare 1 = Bipolare	0	1		

Ec4	Selezione modo di funzionamento valvola 1 0 = solo funzionamento estivo (chiller) 1 = solo funzionamento invernale (pompa di calore) 2 = funzionamento estivo ed invernale (chiller e pompa di calore)	0	2		
Ec5	Selezione modo di funzionamento valvola 2 0 = solo funzionamento estivo (chiller) 1 = solo funzionamento invernale (pompa di calore) 2 = funzionamento estivo ed invernale (chiller e pompa di calore)	0	2		
Ec6	Scelta circuito frigorifero valvola 1 0 = Non presente 1 = Circuito 1 2 = Circuito 2	0	2		
Ec7	Scelta circuito frigorifero valvola 2 0 = Non presente 1 = Circuito 1 2 = Circuito 2	0	2		
Ec8	Tipo di gas utilizzato 0= R22 1= R134a 2= R404a 3= R407c 4= R410a 5= R507c 6= CO2 7= 1234ZE 8= R407F 9= R290 10= R449A 11= R452A	0	11		
Configurazione valvola 1					

Ec9	<p>Scelta corpo valvola bipolare collegato al driver valvola 1 (Attenzione: prima dell'utilizzo del driver valvola verificare sempre la documentazione tecnica della valvola; i codici colore del cablaggio ed i dati dichiarati possono cambiare nel tempo)</p> <p>0 = Custom 1 = Danfoss ETS – 25/50 2 = Danfoss ETS – 100 3 = Danfoss ETS – 250/400 4 = Sporlan SEI 0.5 – 11 5 = Sporlan SEI 1.5 – 20 6 = Sporlan SEI 30 7 = Sporlan SER (I) G,J,K 8 = Sporlan SEH 50 9 = Sporlan SEH 100 10 = Sporlan SEH 175 11 = Alco EX4 – EX5 – EX6 12 = Alco EX7 13 = Alco EX8 14 = Custom 1 15 = Custom 2</p>	0	15		
Ec10	<p>Scelta del corpo valvola unipolare collegato al driver valvola 1 0 = Custom</p>	0	0		
Ec11	<p>Numero di passi aggiuntivi da effettuare per la completa chiusura valvola 1 Alla ricezione di una richiesta di chiusura, la valvola partendo dal numero attuale di passi si porta a 0 e successivamente si richiude ancora di un numero di passi impostato. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.</p>	0	8000	Passi interi	
Ec12	<p>Numero di passi di ritorno in apertura a seguito di una completa chiusura della valvola 1. Permettono la decompressione di una eventuale molla di chiusura interna alla valvola o per evitare la sigillatura del circuito. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.</p>	0	500	Passi interi	
Ec13	<p>Massimo numero di passi regolanti della valvola 1 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0). Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.</p>	Ec14	8000	Passi interi	

Ec14	Minimo numero di passi regolanti della valvola 1 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0) Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	0	Ec13	Passi interi	
Ec15	Valore corrente massima per fase del motore stepper valvola 1 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0)	Ec16	100	mA	x10 mA
Ec16	Valore corrente di stazionamento valvola 1 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0)	0	Ec15	mA	x10 mA
Ec17	Massimo numero di passi per secondo effettuabili dalla valvola 1. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	0	600	Passi interi	
Configurazione valvola 2					
Ec18	Scelta corpo valvola bipolare collegato al driver valvola 2 0 = Custom 1 = Danfoss ETS – 25/50 2 = Danfoss ETS – 100 3 = Danfoss ETS – 250/400 4 = Sporlan SEI 0.5 – 11 5 = Sporlan SEI 1.5 – 20 6 = Sporlan SEI 30 7 = Sporlan SER (I) G,J,K 8 = Sporlan SEH 50 9 = Sporlan SEH 100 10 = Sporlan SEH 175 11 = Alco EX4 – EX5 – EX6 12 = Alco EX7 13 = Alco EX8 14 = Custom 1 15 = Custom 2	0	15		
Ec19	Scelta corpo valvola unipolare collegato al driver valvola 2 0 = Custom	0	0		
Ec20	Numero di passi aggiuntivi da effettuare per la completa chiusura valvola 2 Alla ricezione di una richiesta di chiusura, la valvola partendo dal numero attuale di passi si porta a 0 e successivamente si richiude ancora di un numero di passi impostato. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	0	8000	Passi interi	

Ec21	Numero di passi di ritorno in apertura a seguito di una completa chiusura della valvola 2. Permettono la decompressione di una eventuale molla di chiusura interna alla valvola o per evitare la sigillatura del circuito. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	0	500	Passi interi	
Ec22	Massimo numero di passi regolanti della valvola 2 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec18>0). Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	Ec23	8000	Passi interi	
Ec23	Minimo numero di passi regolanti della valvola 2 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec18>0). Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	0	Ec22	Passi interi	
Ec24	Valore corrente massima per fase del motore stepper valvola 2 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec18>0)	Ec25	100	mA	x10 mA
Ec25	Valore corrente di stazionamento valvola 2 (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec18>0)	0	Ec24	mA	x10 mA
Ec26	Massimo numero di passi per secondo effettuabili dalla valvola 2. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	0	600	Passi interi	
Configurazione I/O					
Ec27	Configurazione delle sonde Pb1 e Pb2 (Pb1 associata al circuito 1 e Pb2 associata al circuito 2) 0 = temperatura NTC 1 = temperatura PTC 2 = temperatura PT1000	0	2		
Ec28	Configurazione delle sonde Pb3 e Pb4 (Pb3 associata al circuito 1 e Pb4 associata al circuito 2) 0 = temperatura NTC 1 = temperatura PTC 2 = temperatura PT1000 3 = pressione 4÷20mA 4 = pressione 0÷5V	0	4		

Ec29	Valore di pressione sonda spirazione a 4mA / 0,5V	0.0 -1.0 0 -14	Ec30	Bar (ass) Bar (rel) Psi(ass) Psi(rel)	Dec Int
Ec30	Valore di pressione sonda spirazione a 20mA / 4.5V	Ec29	50.0 725	Bar Psi	Dec int
Ec31	Calibrazione sonda PB1	-12.0 -21	12.0 21	°C °F	Dec int
Ec32	Calibrazione sonda PB2	-12.0 -21	12.0 21	°C °F	Dec int
Ec33	Calibrazione sonda PB3	-12.0 -21 -12.0 -174	12.0 21 12.0 174	°C °F Bar Psi	Dec int dec int
Ec34	Calibrazione sonda PB4	-12.0 -21 -12.0 -174	12.0 21 12.0 174	°C °F Bar Psi	Dec int dec int
Ec35	Abilitazione relè 1 (o1= attivo per contatto aperto; c1= attivo per contatto chiuso) 0= non abilitato 1= attivo in caso di allarme sonda circuito 1 2= attivo in caso di allarmi MOP, LOP ed errore sonda circuito 1 3= attivo in caso di alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 1 4= attivo in caso di MOP, LOP, alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 1 5= attivo in caso di allarme sonda circuito 2 6= attivo in caso di allarmi MOP, LOP ed errore sonda circuito 2 7= attivo in caso di alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 2 8= attivo in caso di MOP, LOP, alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 2	0	c8		

Ec36	<p>Abilitazione relè 2 (o1= attivo per contatto aperto; c1= attivo per contatto chiuso) 0= non abilitato 1= attivo in caso di allarme sonda circuito 1 2= attivo in caso di allarmi MOP, LOP ed errore sonda circuito 1 3= attivo in caso di alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 1 4= attivo in caso di MOP, LOP, alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 1 5= attivo in caso di allarme sonda circuito 2 6= attivo in caso di allarmi MOP, LOP ed errore sonda circuito 2 7= attivo in caso di alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 2 8= attivo in caso di MOP, LOP, alto surriscaldamento, basso surriscaldamento ed errore sonda circuito 2</p>	0	c8		
Ec37	<p>Configurazione ingresso digitale 1 (o1= attivo per contatto aperto; c1= attivo per contatto chiuso) 0= non configurato 1= chiamata regolazione circuito 1 2= funzionamento raffrescamento / riscaldamento circuito 1 3= sbrinamento circuito 1 4= chiamata regolazione circuito 2 5= funzionamento raffrescamento / riscaldamento circuito 2 6= sbrinamento circuito 2</p>	0	c6		
Ec38	<p>Configurazione ingresso digitale 2 (o1= attivo per contatto aperto; c1= attivo per contatto chiuso) 0= non configurato 1= chiamata regolazione circuito 1 2= funzionamento raffrescamento / riscaldamento circuito 1 3= sbrinamento circuito 1 4= chiamata regolazione circuito 2 5= funzionamento raffrescamento / riscaldamento circuito 2 6= sbrinamento circuito 2</p>	0	c6		

Ec39	Configurazione ingresso digitale 3 (o1= attivo per contatto aperto; c1= attivo per contatto chiuso) 0= non configurato 1= chiamata regolazione circuito 1 2= funzionamento raffreddamento / riscaldamento circuito 1 3= sbrinamento circuito 1 4= chiamata regolazione circuito 2 5= funzionamento raffreddamento / riscaldamento circuito 2 6= sbrinamento circuito 2	0	c6		
Ec40	Configurazione ingresso digitale 4 (o1= attivo per contatto aperto; c1= attivo per contatto chiuso) 0= non configurato 1= chiamata regolazione circuito 1 2= funzionamento raffreddamento / riscaldamento circuito 1 3= sbrinamento circuito 1 4= chiamata regolazione circuito 2 5= funzionamento raffreddamento / riscaldamento circuito 2 6= sbrinamento circuito 2	0	c6		
Configurazione display e indirizzo Modbus					
Ec41	Selezione unità di misura 0= °C/bar (S.I.) 1= °F/psi (Imperiale)	0	1		
Ec42	Tipo pressione 0 = relativi 1= assoluti	0	1		
Ec43	Visualizzazione display superiore 0= nessuna visualizzazione 1= valore surriscaldamento (da parametro se regolazione PID oppure calcolato se regolazione automatica) 2= temperatura di aspirazione 3= temperatura di evaporazione	0	3		
Ec44	Visualizzazione display inferiore 0= nessuna visualizzazione 1= valore surriscaldamento (da parametro se regolazione PID oppure calcolato se regolazione automatica) 2= apertura valvola in % 3= temperatura di aspirazione 4= pressione di evaporazione 5= temperatura di evaporazione	0	5		

Ec45	Visualizzazione percentuale con punto decimale (0=no / 1=si)	0	1		
Ec46	Indirizzo protocollo comunicazione Modbus	1	247		
Ec47	Indirizzo protocollo comunicazione Lan (utilizzato per connessione a IC200 EVO)	1	247		
Ec48	Codice mappa parametri (sola lettura)	0	9999		
Ec49	Versione firmware (sola lettura)				
Ec50	Corrente di movimento valvola 1: di picco o RMS 0= corrente di picco 1= corrente RMS (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0)	0	1		
Ec51	Regolazione valvola 1 microstepping o normal mode 0= microstepping 1= normal mode (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec9>0)	0	1		
Ec52	Corrente di movimento valvola 2: di picco o RMS 0= corrente di picco 1= corrente RMS (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec18>0)	0	1		
Ec53	Regolazione valvola 2 microstepping o normal mode 0= microstepping 1= normal mode (valore impostato automaticamente dal controllore se Ec18>0)	0	1		
Ec54	Numero di gas selezionabili attraverso il parametro Ec8. Questo parametro è in sola lettura.	1	247		
Pr2	Password accesso Pr2 e reset Log Allarmi	0	9999		

Configurazione valvola 1					
Et1	Indica il numero di passi a cui si deve portare la valvola 1 prima della partenza del compressore.	Ec14	Ec13	Passi interi	
Et2	Permette di impostare il funzionamento manuale della valvola 1. 0 = Funzionamento in regolazione 1 = Funzionamento manuale (con apertura di Et3 passi)	0	1		
Et3	Valore assoluto di passi a cui si deve portare la valvola 1 in funzionamento manuale	Ec14	Ec13	Passi interi	

Configurazione valvola 2					
Et4	Indica il numero di passi a cui si deve portare la valvola 2 prima della partenza del compressore.	Ec23	Ec22	Passi interi	
Et5	Permette di impostare il funzionamento manuale della valvola 2 0 = Funzionamento in regolazione 1 = Funzionamento manuale con apertura di Et55 passi	0	1		
Et6	Valore assoluto di passi a cui si deve portare la valvola 2 in funzionamento manuale	Ec23	Ec22	Passi interi	
Regolazione PID in funzionamento chiller (valvola 1 e valvola 2)					
Et7	Costante proporzionale del PID in funzionamento chiller	0.0 0	50.0 122	°C °F	Dec Int
Et8	Tempo integrale del PID in funzionamento chiller	0	250	Sec	
Et9	Costante derivativa del PID in funzionamento chiller	0	250	Sec	
Et10	Set point di regolazione surriscaldamento durante il funzionamento chiller	0.0 0	25.0 77	°C °F	dec Int
Et11	Banda morta della regolazione del surriscaldamento in funzionamento chiller	0.0 0	5.0 41	°C °F	dec Int
Et12	Soglia di alto surriscaldamento in funzionamento chiller E' segnalata la situazione di allarme dopo il ritardo attivazione allarme di alto surriscaldamento	Et13	80.0 176	°C °F	dec Int
Et13	Soglia di basso surriscaldamento in funzionamento chiller E' segnalata la situazione di allarme dopo il ritardo attivazione allarme di alto surriscaldamento	0.0 0	Et12	°C °F	dec Int
Et14	Tempo integrale aggiuntivo per la protezione di basso surriscaldamento in funzionamento chiller	0	250	Sec	
Et15	Soglia di attivazione protezione MOP in funzionamento chiller. Imposta la soglia di intervento della protezione di alta pressione, al di sopra del quale la valvola inizia a chiudere di Et16 passi ogni 1 sec	-70.0 -94	60.0 140	°C °F	Dec Int
Et16	Numero di passi in chiusura o apertura durante le fasi di MOP e LOP in chiller	0	8000	Passi interi	
Et17	Soglia di attivazione protezione LOP in funzionamento chiller. Imposta la soglia di intervento della protezione di bassa pressione, al di sopra del quale la valvola inizia ad aprire di Et16 passi ogni 1 sec	-70.0 -94	60.0 140	°C °F	Dec Int
Et18	Decremento percentuale con allarme di basso surriscaldamento in funzionamento chiller	0	100	%	
Et19	Percentuale di Apertura Massima della Valvola in funzionamento chiller	Et20	100	%	
Et20	Percentuale di Apertura Minima della Valvola in funzionamento chiller	0	Et19	%	
Et21	Filtro sulla misura della pressione in funzionamento chiller	1	250	Sec	

Et22	Filtro sulla misura della temperatura in funzionamento chiller	1	250	Sec	
Et23	Tempo mantenimento passi a inizio regolazione in funzionamento chiller	0	250	Sec	
Et24	Tempo di aggiornamento della Valvola in funzionamento chiller	0	120	Sec	
Et25	Tempo apertura valvola in caso di errore sonda in funzionamento chiller	0	250	Sec	
Et26	Percentuale di apertura valvola in caso di errore sonda in funzionamento chiller	0	100	%	
Regolazione PID in funzionamento Pompa di calore (valvola 1 e valvola 2)					
Et27	Costante proporzionale del PID in funzionamento in pompa di calore	0.0 0	50.0 122	°C °F	dec Int
Et28	Tempo integrale del PID in funzionamento pompa di calore	0	250	Sec	
Et29	Costante derivativa del PID in funzionamento pompa di calore	0	250	Sec	
Et30	Set point di regolazione surriscaldamento durante il funzionamento pompa di calore	0.0 0	25.0 77	°C °F	dec Int
Et31	Banda morta della regolazione del surriscaldamento in funzionamento pompa di calore	0.0 0	5.0 41	°C °F	dec Int
Et32	Soglia di alto surriscaldamento in funzionamento pompa di calore E' segnalata la situazione di allarme dopo il ritardo attivazione allarme di alto surriscaldamento	Et33	80.0 176	°C °F	dec Int
Et33	Soglia di basso surriscaldamento in funzionamento pompa di calore In questa situazione, alla normale regolazione viene aggiunta una parte integrativa in modo da velocizzare il rientro nella situazione di funzionamento normale	0.0 0	Et32	°C °F	dec Int
Et34	Tempo integrale aggiuntivo per la protezione di basso surriscaldamento in funzionamento pompa di calore	0	250	Sec	
Et35	Soglia di attivazione protezione MOP in funzionamento pompa di calore. Imposta la soglia di intervento della protezione di alta pressione, al di sopra del quale la valvola inizia a chiudere di Et36 passi ogni 1 sec	-70.0 -94	60.0 140	°C °F	Dec Int
Et36	Numero di passi in chiusura o apertura durante le fasi di MOP e LOP in pompa di calore	0	8000	Passi interi	
Et37	Soglia di attivazione protezione LOP in funzionamento pompa di calore Imposta la soglia di intervento della protezione di bassa pressione, al di sotto del quale la valvola inizia ad aprire di Et36 passi ogni 1 sec	-70.0 -94	60.0 140	°C °F	Dec Int
Et38	Decremento percentuale con allarme di basso surriscaldamento in funzionamento pompa di calore	0	100	%	
Et39	Percentuale di Apertura Massima della Valvola in funzionamento pompa di calore	Et40	100	%	

Et40	Percentuale di Apertura Minima della Valvola in funzionamento pompa di calore	0	Et39	%	
Et41	Filtro sulla misura della pressione in funzionamento pompa di calore	1	250	Sec	
Et42	Filtro sulla misura della temperatura in funzionamento pompa di calore	1	250	Sec	
Et43	Tempo mantenimento passi a inizio regolazione in funzionamento pompa di calore	0	250	Sec	
Et44	Tempo di aggiornamento della Valvola in funzionamento pompa di calore	0	120	Sec	
Et45	Tempo apertura valvola in caso di errore sonda in funzionamento pompa di calore	0	250	Sec	
Et46	Percentuale di apertura valvola in caso di errore sonda in funzionamento pompa di calore	0	100	%	
Allarmi MOP / LOP					
Et47	Ritardo attivazione allarme di bassa pressione (LOP)	0	250	Sec	
Et48	Ritardo attivazione allarme di alta pressione (MOP)	0	250	Sec	
Et49	Ritardo attivazione allarme di alto surriscaldamento	0	250	Sec	
Et50	Ritardo attivazione allarme di basso surriscaldamento	0	250	Sec	
Sbrinamento					
Et51	Costante proporzionale del PID in Sbrinamento	0.0 0	50.0 122	°C °F	dec Int
Et52	Numero di passi apertura valvola 1 prima della regolazione in sbrinamento. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	Ec14	Ec13	Passi interi	
Et53	Tempo mantenimento passi valvola 1 prima di regolare per sbrinamento	0	250	Sec	
Et54	Numero di passi apertura valvola 2 prima della regolazione in sbrinamento. Per le valvole unipolari fare riferimento alle note inserite nel paragrafo 7.3.	Ec23	Ec22	Passi interi	
Et55	Tempo mantenimento passi valvola 2 prima di regolare per sbrinamento	0	250	Sec	

10. CODICI DI ALLARME ED AZIONI SVOLTE

Codice visualizzato	Significato	Causa allarme	Azione svolta	Tipo di reset
---------------------	-------------	---------------	---------------	---------------

AP1 ... AP4	Allarme di sonda PB1, o Pb2, o Pb3 o Pb4	Sonda guasta o valore fuori range	Blocco della regolazione con chiusura della valvola; Attiva uscita relè allarme se abilitato da parametro; Lampeggio icona  ; Codice di allarme a display.	Automatico quando sono risolti i problemi di connessione oppure a seguito della sostituzione della sonda
MoP	Massima pressione operativa	Pressione evaporazione convertita in temperatura > soglia attivazione MOP St15 / Et35 ritardato di Et40 secondi	Azione automatica del controllore per contrastare il MoP; Attiva uscita relè allarme se abilitato da parametro; Lampeggio icona  ; Codice di allarme a display.	Automatico. Se la temperatura equivalente della sonda di pressione scende al di sotto di Et15/Et35 - 1.0°C allora il driver attua l'apertura della valvola di Et16/Et36 passi ogni secondo di funzionamento. L'allarme rientra solo quando la temperatura del surriscaldamento scende sotto il set point di surriscaldamento.

LoP	Minima pressione operativa	Pressione evaporazione < Sglia attivazione LOP Et17 / Et37 ritardato di Et39 secondi	Azione automatica del controllore per contrastare il MoP; Attiva uscita relè allarme se abilitato da parametro; Lampeggio icona  ; Codice di allarme a display.	Automatico. All'uscita dall'allarme di minima pressione operativa il driver attua l'apertura della valvola di Et16/Et36 passi ogni secondo di funzionamento. Le condizioni di uscita dall'allarme di minima pressione operativa sono: - se la temperatura equivalente dalla sonda di pressione sale al di sopra di Et17/Et37 + 4.0°C - oppure se Et17 < temperatura equivalente dalla sonda di pressione < Et17+4°C ed il surriscaldamento scende al di sotto del set point di basso surriscaldamento Et13
HSH	Massimo valore super heating	Valore super heating > Soglia alto surriscaldamento Et12 / Et32 ritardato di Et41 secondi	Azione automatica del controllore per contrastare il MoP; Attiva uscita relè allarme se abilitato da parametro; Lampeggio icona  ; Codice di allarme a display.	Automatico se il surriscaldamento è inferiore a Et12/Et32 – 1.0°C

LSH	Minimo valore super heating	Valore suer heating < Soglia basso surriscaldamento Et13/Et33 ritardato di Et42 secondi	Azione automatica del controllore per contrastare il MoP; Attiva uscita relè allarme se abilitato da parametro; Lampeggio icona Δ ; Codice di allarme a display.	Automatico se il surriscaldamento è superiore o uguale a Et13/Et33 + 1.0°C
ALAn	Mancanza comunicazione seriale con Ichill	Problema di comunicazione seriale con Ichill	Blocco della regolazione con chiusura valvola; Attiva uscita relè allarme se abilitato da parametro; Lampeggio icona Δ ; Codice di allarme a display.	Automatico alla risoluzione del guasto: <ul style="list-style-type: none"> • rispettata polarità connessione LAN • sostituzione controllore ichill, IEV oppure entrambi
ACF1	Errore configurazione	Configurazione circuiti e valvole in maniera errata	Blocco della regolazione con chiusura valvola; Attiva uscita relè allarme se abilitato da parametro; Lampeggio icona Δ ; Codice di allarme a display.	Automatico dopo corretta programmazione

Casi di allarme ACF1:

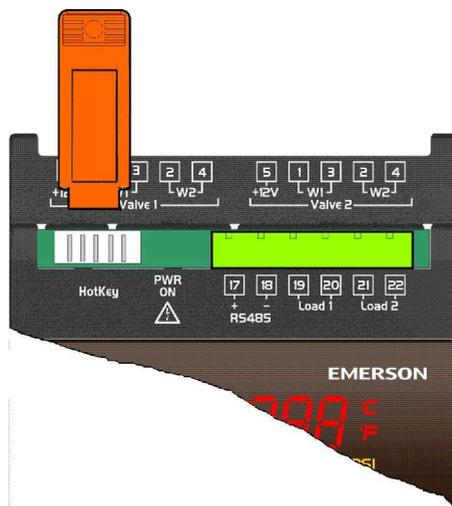
- STD-ALONE: valvola configurata al funzionamento in raffrescamento e riscaldamento ma nessun ingresso digitale configurato come selezione raffrescamento o riscaldamento
- Due valvole sono associate allo stesso circuito e sono configurate per funzionare entrambe nella stessa modalità (entrambe solo chiller, entrambe solo pompa di calore, entrambe chiller e pompa di calore)
- Due valvole sono associate allo stesso circuito ed almeno una è configurata per funzionare in modalità chiller e pompa di calore

11. CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE PARAMETRI - HOTKEY 4K

Tramite la chiave di programmazione HotKey 4K è possibile effettuare la programmazione dei parametri del driver valvola IEV.

La chiave HotKey 4K deve essere inserita nel connettore a 5 pin della seriale TTL; le operazioni possibili sono il **Download** (caricamento dei parametri dalla chiave al controllore) o di **Upload** (scaricamento dei parametri dal controllore alla chiave).

La HotKey 4K deve essere generata da un dispositivo analogo (stesso modello IEV22D o IEV24D e stessa versione firmware) oppure via ProgTool con mappa parametri trasferita con il software Wizmate.



11.1 DOWNLOAD (CARICAMENTO DEI PARAMETRI DALLA CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE AL CONTROLLORE)

L'operazione di download avviene automaticamente seguendo la seguente procedura:

- a strumento non alimentato deve essere inserita la chiave HotKey 4K nel connettore 5 vie
- è data alimentazione allo strumento
- la procedura di download si avvia automaticamente

Se il dispositivo rileva la presenza della chiave di programmazione (che deve essere stata precedentemente programmata tramite ProgTool oppure tramite altro driver IEV dello stesso modello), è avviata la fase di riconoscimento della chiave e successivamente inizia la procedura di download.

Se l'operazione ha esito positivo, una volta terminata la fase di download il dispositivo inizia a regolare con la nuova parametrizzazione; se l'operazione fallisce il display visualizza il messaggio "Err" e la parametrizzazione rimane quella presente a quel momento.

11.2 UPLOAD (SCARICAMENTO DEI PARAMETRI DAL CONTROLLORE ALLA CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE)

Procedura per effettuare l'operazione di upload:

- con dispositivo acceso inserire la HotKey 4K nel connettore 5 vie
- premere il tasto menu e ricercare la voce **UPL** visualizzata nel display inferiore
- premere il tasto **SET**
- a display la label **UPL** è lampeggiante ad indicare l'inizio della procedura
- al termine dell'operazione verrà visualizzata la label **UPL** fissa e la label **End** ad indicare che l'operazione è andata a buon fine.

Se la procedura di Upload può non si conclude positivamente (per errore di comunicazione tra dispositivo e chiave, perchè è stata tolta alimentazione con procedura in corso, per utizzo di HotKey 4K danneggiata), il display visualizza il messaggio Err; in questo caso deve essere ripetuta la provadura e, in caso di nuovo fallimento, deve essere identificata la possibile causa del malfunzionamento.

12. USCITA SERIALE

Il driver valvola IEV possiede una uscita seriale RS485 che può essere utilizzata per:

- connessione a Personal computer: tramite il software Wizmate e l'interfaccia hardware Prog Tool kit oppure XJ485USB-KIT è possibile effettuare la programmazione dei parametri di configurazione del driver
- oppure per connessione a sistema XWEB per la supervisione del funzionamento del driver valvola
- oppure per connessione a sistema di supervisione di terze parti; il driver valvola ha al suo interno il protocollo Modbus rtu con il quale è possibile effettuare la lettura delle variabili primarie

13. POTENZE MASSIME CONSENTITE

Il driver valvola IEV può gestire differenti tipologie di valvole motorizzate; nella tabella seguente sono riportati i massimi valori di corrente che gli avvolgimenti delle valvole possono assorbire.

Scegliere il trasformatore adeguato all'applicazione in base a quanto riportato in tabella, per ogni modalità di funzionamento è indicato il tipo di trasformatore Dixell da utilizzare.



NOTA:

causa possibile variazione dei dati forniti dai costruttori di valvole, prima di utilizzare il driver leggere attentamente il manuale tecnico fornito dal costruttore del corpo valvola e verificare che le correnti richieste siano inferiori a quelle riportate dalla tabella seguente per evitare di danneggiare il modulo di comando.

		IEV22 UNA VALVOLA	IEV24 DUE VALVOLE
MODALITA' PILOTAGGI O		Passo intero	Passo intero
TIPO VALVOLA	Valvole BIPOLARI (4 fili)	Corrente 0.9A max → TF20D	Corrente 0.9A max per valvola → TF40D
	Valvole UNIPOLARI (5-6 fili)	Corrente 0.33A max → TF20D	Corrente 0.33A max per valvola → TF20D

14. INSTALLAZIONE

I dispositivi non devono essere installati in ambienti dove siano presenti le seguenti situazioni:

- Temperatura ed umidità al di fuori del campo dichiarato nell'etichetta dello strumento; frequenti e repentini cambiamenti di temperatura e/o umidità
- Irraggiamento solare diretto ed agenti atmosferici in genere
- Forti sollecitazioni meccaniche (vibrazioni e/o urti)
- Gas solforici e ammoniacali, fumi, nebbie saline che ne possono provocare la corrosione e/o ossidazione
- Presenza di gas infiammabili od esplosivi
- Presenza di polvere
- Presenza di dispositivi che generano interferenze magnetiche
- Posizionare il dispositivo all'interno di quadri elettrici dove sia assicurata:
 - la distanza tra il dispositivo e i componenti elettrici di potenza
 - la distanza tra il dispositivo e i cavi di potenza
 - sufficiente passaggio d'aria di raffreddamento

Rispettare sempre le normative e legislazioni vigenti nel paese in cui viene installato il dispositivo.

Proteggere sempre il dispositivo in modo che sia accessibile sempre e solo dal personale autorizzato.

In caso di malfunzionamenti, per riparare il dispositivo rivolgersi sempre al proprio distributore.

14.1 REGOLE GENERALI DI INSTALLAZIONE

Durante l'installazione rispettare le seguenti avvertenze onde evitare malfunzionamenti del dispositivo.

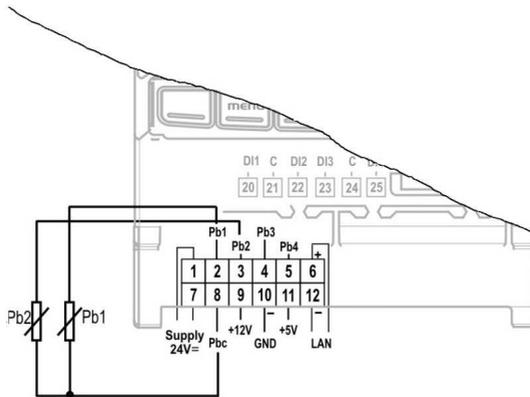
- Prima di connettere lo strumento alla rete elettrica verificare che la tensione di alimentazione sia conforme a quanto dichiarato nell'etichetta apposta a lato dello strumento stesso e nel presente documento
- Effettuare la programmazione dei parametri di configurazione dello strumento prima di connettere la/le valvole; la connessione di una valvola con caratteristiche non compatibili con il modello impostato nel dispositivo può comportare un guasto al dispositivo oppure alla valvola stessa
- Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione, togliere alimentazione al dispositivo
- Non connettere o disconnettere la/le valvole con dispositivo alimentato; questa operazione può comportare la rottura del dispositivo
- La massima distanza tra un driver valvola IEV e la valvola non deve essere superiore ai 10 metri; devono essere utilizzati cavi schermati di sezione maggiore od uguale a 0.325 mm² (AWG22)
- Separare il più possibile i cavi di segnale da quelli di potenza (si consiglia di utilizzare cavi schermati del tipo BELDEN 8772)
- Separare l'alimentazione del dispositivo da quella di altri componenti elettrici
- Non collegare mai il secondario del trasformatore di alimentazione a terra
- Le connessioni per la bassa tensione devono avere un isolamento rinforzato

14.2 COLLEGAMENTO INGRESSI ANALOGICI

14.2.1 Sonde di temperatura (NTC e PTC)

Si tratta di sensori a 2 fili dove non è necessario rispettare la polarità.

Ogni sensore dovrà essere collegato tra uno degli ingressi (da Pb1 a Pb10) e il comune (PbC) come rappresentato nello schema qui sotto.



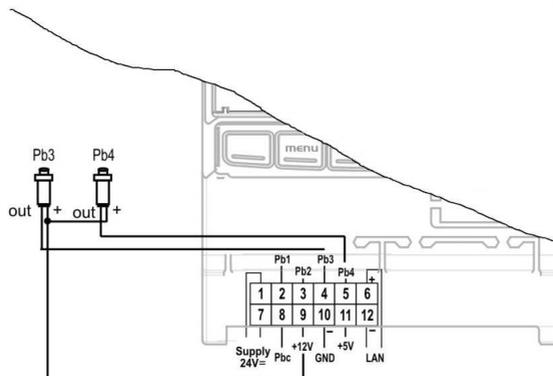
Avvertenze:

- per la numerazione seguire lo schema del dispositivo utilizzato.
- la configurazione viene determinata dall'applicazione.
- se utilizzato come ingresso digitale (pulito – non in tensione) utilizzare la stessa configurazione di collegamento dei sensori.

14.2.2 Trasduttori di pressione e sonde in corrente (4..20mA)

Si tratta di sensori a 2 fili che necessitano di alimentazione a +12Vdc.

Ogni sensore dovrà essere collegato tra uno degli ingressi (da Pb1 a Pb10) e l'alimentazione (+12V) come rappresentato nello schema qui sotto.

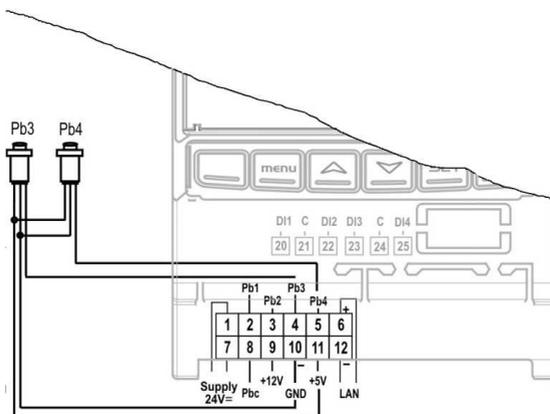


Avvertenze:

- per la numerazione seguire lo schema del dispositivo utilizzato.
- la configurazione viene determinata dall'applicazione.

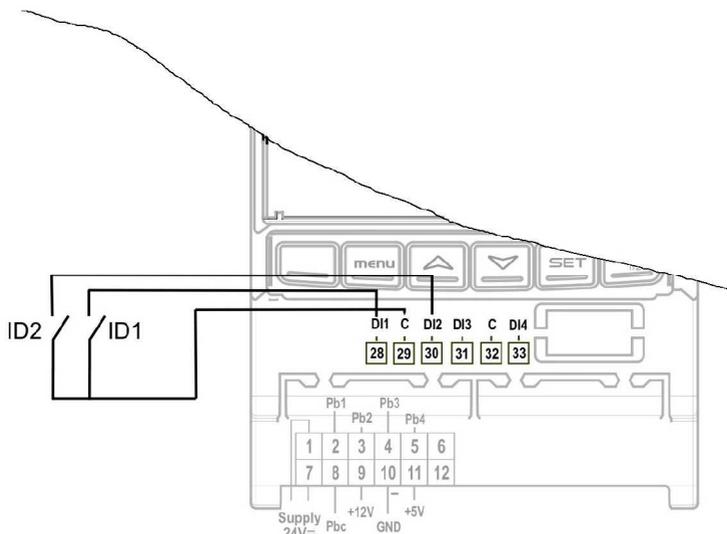
14.2.3 Trasduttori di pressione e trasduttori di pressione raziometrici (0..5V)

Si tratta di sensori a 3 fili che necessitano di alimentazione a +5Vdc.



14.2.4 Collegamento ingressi digitali

Gli ingressi digitali sono del tipo contatto pulito; non fornire alimentazione agli ingressi pena la rottura del dispositivo.



14.3 COLLEGAMENTO AL MODULO XEC SUPERCAP

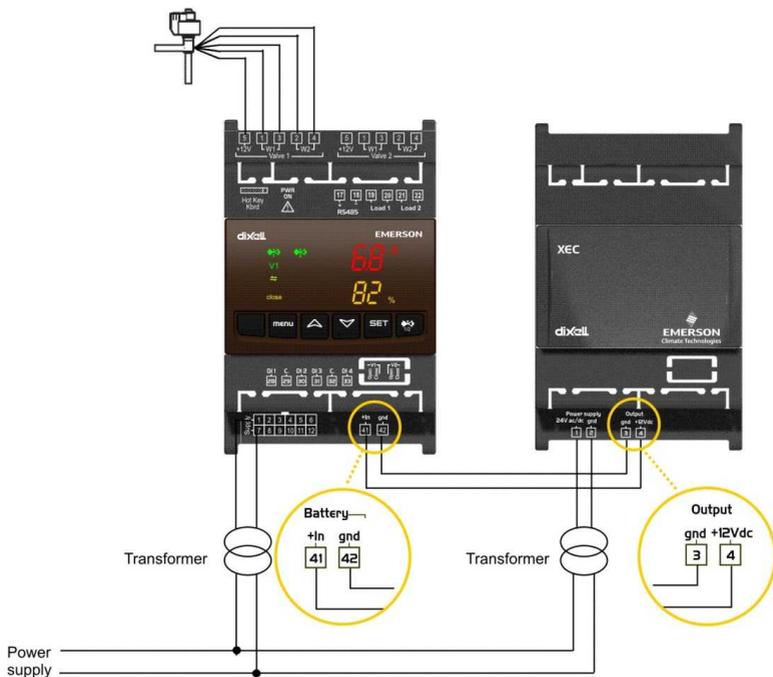
Il modulo XEC Supercap fornisce al driver IEV l'energia necessaria per chiudere la valvola in caso di mancanza di tensione.

Il modulo XEC non alimenta il driver valvola nelle condizioni di normale utilizzo, ma fornisce l'energia necessaria alla chiusura della valvola nelle condizioni di mancanza di tensione; una volta ripristinata l'alimentazione elettrica, il driver IEV ed il modulo XEC devono essere ricollegati ad essa per consentire il regolare funzionamento.

Attenzione

Il driver valvola IEV ed il modulo XEC devono essere alimentati da due trasformatori differenti; il non rispetto di questa avvertenza causa il danneggiamento dei due dispositivi.

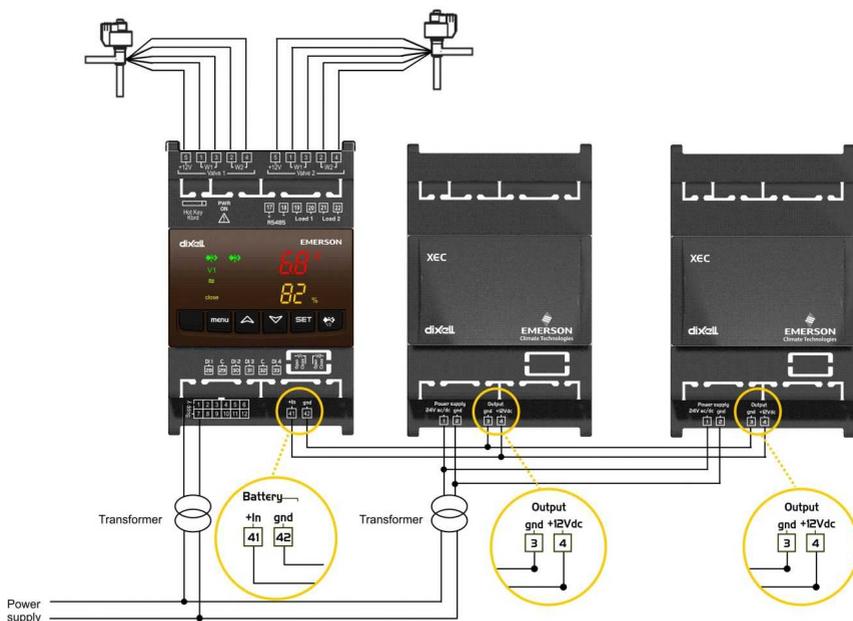
Connessione al driver IEV22D (1 valvola)



Connessione al driver IEV24D (2 valvole)

Attenzione

Il driver valvola IEV ed i due moduli XEC devono essere alimentati da tre trasformatori differenti; il non rispetto di questa avvertenza causa il danneggiamento dei dispositivi.



14.4 COLLEGAMENTO LAN

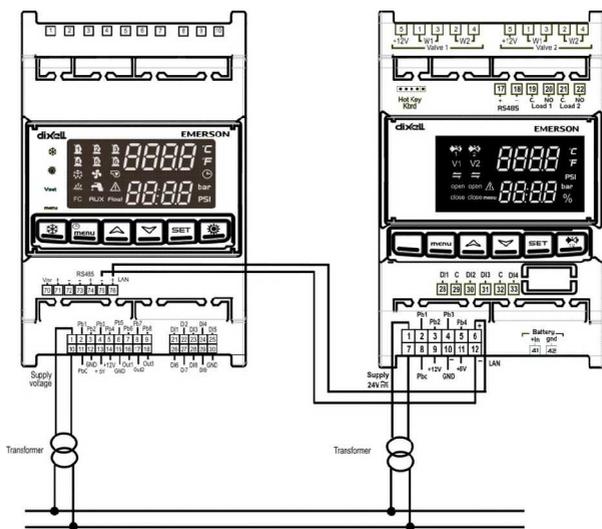
Il driver valvola IEV può essere connesso ad un Ichill 200 della serie EVO (IC206CX EVO, IC208CX EVO, IC205D EVO, IC207D EVO).

La sonda di temperatura di evaporazione deve essere collegata al driver valvola mentre la sonda di pressione di aspirazione può essere collegata al controllore Ichill oppure al driver valvola configurando opportunamente i parametri dedicati.

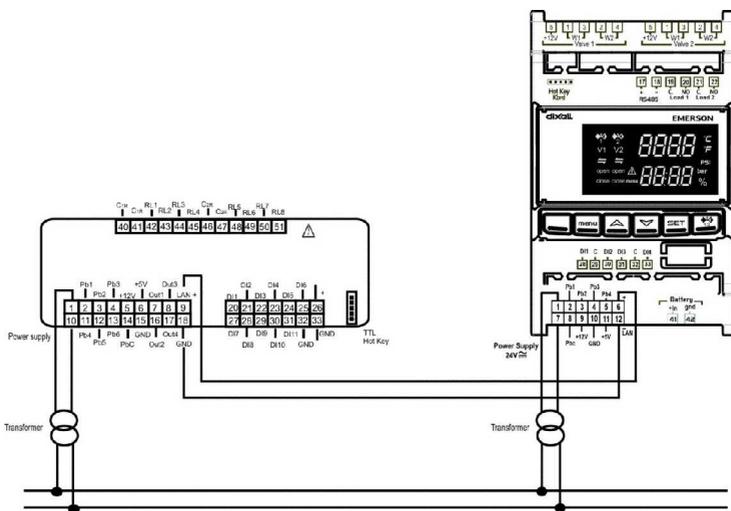
Per una migliore regolazione del surriscaldamento è opportuno collegare il trasduttore di pressione al driver IEV.

L'ichill effettua la regolazione del chiller/pompa di calore e la IEV effettua la regolazione della valvola ad espansione elettronica.

Schema di connessione tra IC200 in versione 4 DIN ed IEV.

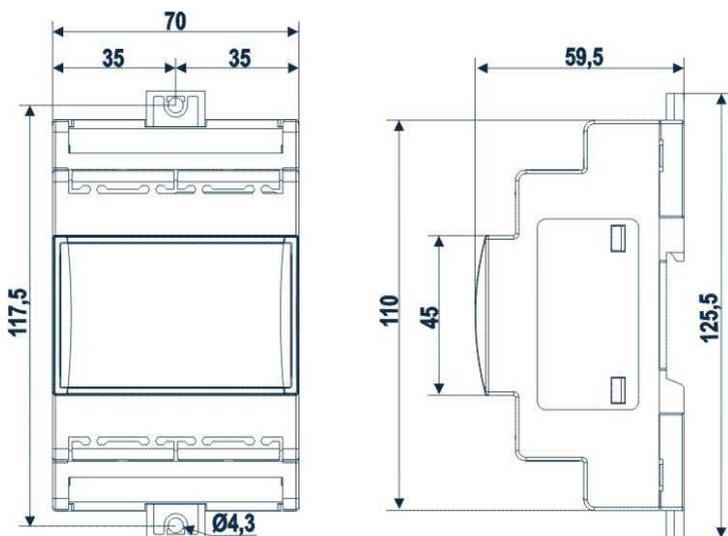


Schema di connessione tra IC200 in versione CX ed IEV.



15. CONTENITORE

I controllori devono essere montati su barra DIN (EN 50022, DIN 43880).



Montaggio:	Su guida DIN (EN 50022, DIN 43880) Fissaggio a vite tramite le linguette plastiche estraibili.
Materiale:	Termoplastico PC-ABS
Autoestinguenza:	V0 (UL94)
Comparative Tracking Index (CTI):	300V
Colore:	Nero
Protezione:	IP10

16. CARATTERISTICHE TECNICHE

16.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Alimentazione:	24Vac/dc -10% ÷ 10%, 50/60Hz
Assorbimento:	IEV22D: max. 20VA IEV24D: max. 40VA

16.2 INGRESSI ANALOGICI

Numero ingressi:	4
Tipo di ingresso analogico: (configurabili tramite parametro)	NTC (-50T110 °C; 10KΩ a 25°C) / (-58T230°F; 10KΩ a 25°C)

software)	PTC (-50T150 °C; 990Ω a 25°C) / (-58T302°F; 990Ω a 25°C) PT1000 (-50T100°C ; 1KΩ a 0°C) / (-58T212°F; 1KΩ a 0°C) Raziometrico (tensione): 0.5 ÷ 4.5V In corrente: 4 ÷ 20mA
Precisione (a 25°C):	NTC, PTC, PT1000: ±1°C 0.5 ÷ 4.5V: ±100mV 4 ÷ 20mA: ±0,30mA
Campo di misura e regolazione:	-50°C ÷ 110°C (-58 °F ÷ 230°F) sonda NTC -50°C ÷ 150°C (32 °F ÷ 302°F) sonda PTC -50°C ÷ 100°C (-58°F ÷ 212°F) sonda PT1000 0 bar ÷ 50 bar (0 psi ÷ 302 psi) sonda di pressione
Risoluzione	0.1 °C 1 °F 0.1 bar 1 PSI

16.3 INGRESSI DIGITALI

Tipo: (configurabili tramite parametro software)	Contatto pulito non optoisolato
Numero ingressi:	4
Note: 	Non utilizzare contatti in tensione onde evitare il danneggiamento dello strumento.

16.4 USCITE RELÈ

Tipo:	Relè con contatti NO
Numero uscite:	2
Carico massimo:	Relè con contatto normalmente aperto: 24V 0.5A
Nota: 	Prestare attenzione alla massima corrente ammessa nei contatti dei relè

16.5 CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Temperatura di impiego:	-10°C ÷ 55°C
Temperatura di immagazzinamento:	-30°C ÷ 85°C
Umidità relativa:	20% ÷ 85%

Dixell



Dixell S.r.l. - Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32016 Alpago (BL) ITALY
Tel. +39.0437.9833 r.a. - Fax +39.0437.989313 - EmersonClimate.com/Dixell - dixell@emerson.com