



Specifiche di prodotto

FRIGORIFERO EVCO

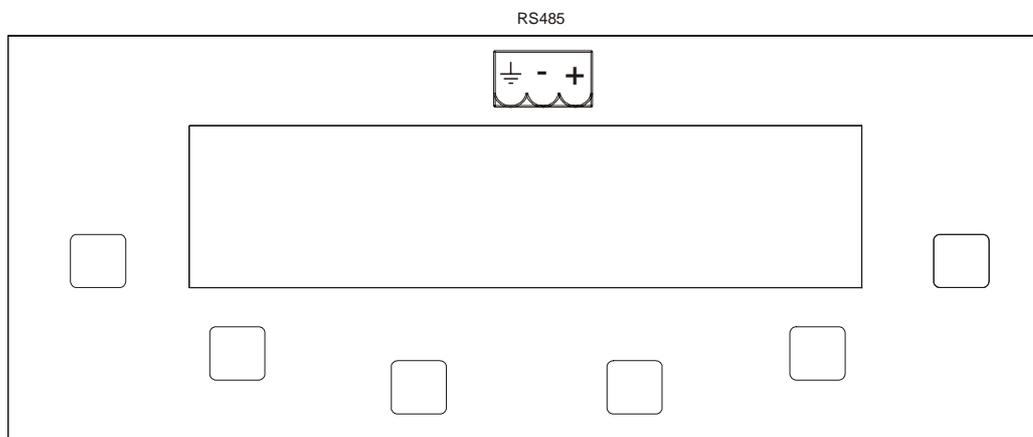
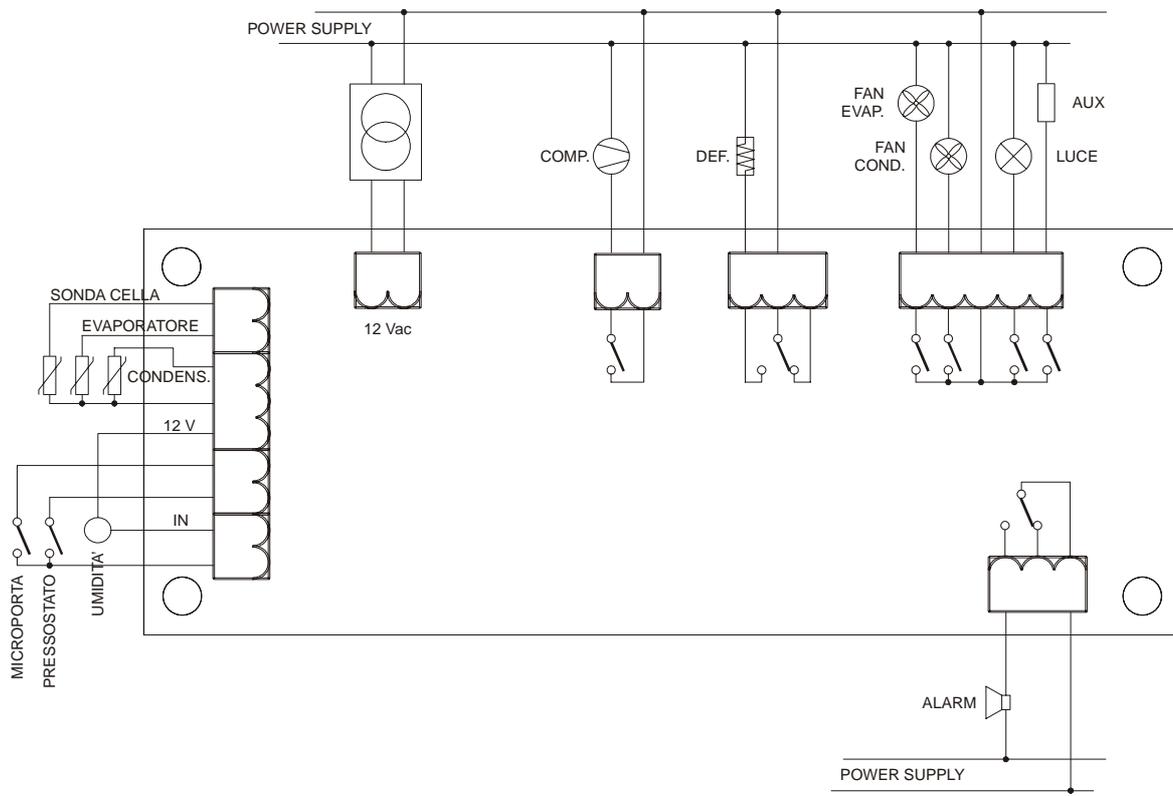
Data: 15 dicembre 2008

Versione: AA12

Schemi Elettrici.....	1
Ingressi Analogici.....	2
<i>Sonda Cella.....</i>	2
Allarme Alta Temperatura	2
Allarme Bassa Temperatura.....	2
Allarme Black Out	3
<i>Sonda Evaporatore.....</i>	3
<i>Sonda Condensatore.....</i>	3
<i>Sonda Umidità</i>	4
Tasti.....	5
<i>Tasto ON/OFF</i>	5
<i>Tasto Enter.....</i>	5
<i>Tasto Menu</i>	5
<i>Tasti Up e Down</i>	5
<i>Tasto AUX.....</i>	5
<i>Blocco Tastiera.....</i>	5
Ingressi Digitali	6
<i>MicroPorta</i>	6
<i>Pressostato.....</i>	6
Uscite Digitali	7
<i>Luce.....</i>	7
<i>Ausiliaria / Resistenze</i>	7
<i>Compressore</i>	7
<i>Ventole Evaporatore.....</i>	8
<i>Ventole Condensatore.....</i>	8
<i>Allarme.....</i>	8
<i>Sbrinamento.....</i>	8
Sbrinamento	9
<i>Inizio Sbrinamento.....</i>	9
<i>Tipo di Sbrinamento</i>	9
Defrost per fermata compressore	9
Defrost Elettrico.....	9
Defrost ad Inversione di ciclo / Gas Caldo	9
Funzionamento Ventole	9
<i>Fine Sbrinamento.....</i>	10

Sbrinamento Adattativo.....	10
<i>Sbrinamento di protezione.....</i>	<i>10</i>
Energy Saving	10
Controllo Umidità.....	11
Descrizione Menu.....	13
<i>Menù 1 : Variazione del SetPoint.....</i>	<i>13</i>
<i>Menù 2 : Cambio del SetPoint umidità.....</i>	<i>14</i>
<i>Menù 3 : Avvio sbrinamento.....</i>	<i>14</i>
<i>Menù 4 : Selezione programmi.....</i>	<i>15</i>
<i>Menù 5 : Lista allarmi.....</i>	<i>16</i>
<i>Menu 6: Stampa.....</i>	<i>18</i>
<i>Menù 7 : Impostazioni.....</i>	<i>19</i>
Impostazioni 1 : Service.....	19
Service 01: Tempi di utilizzo.....	20
Service 02: Dati di sbrinamento.....	21
Service 03: Traffico porta.....	21
Service 04: Parametri.....	22
Service 05: Cancellazione memorie.....	22
Service 07: Ripristino condizioni iniziali.....	22
Impostazioni 2: Scelta della lingua.....	23
Impostazione 3: Regolazione orologio.....	23
Impostazione 4: Ingressi / Uscite.....	23
<i>Menù Carichi : Attivazione Luce e carico Ausiliario.....</i>	<i>24</i>
Descrizione Parametri.....	25

Schemi Elettrici



Ingressi Analogici

Sonda Cella

In funzionamento normale sul display viene visualizzato lo stato del compressore e il valore della temperatura rilevata dalla sonda. La regolazione viene fatta dalla temperatura della Sonda Cella in base al **SetPoint** e all'isteresi **R01**.

Comp . OFF	
Cella	-1°C

Comp . OFF	
UR 44%	13°C

Un guasto della sonda provoca un **Allarme guasto della Sonda Cella** e si attivano il buzzer e il rele allarme e sul display lampeggia la scritta di errore.

ALL Sonda Cella

La regolazione avviene con cicli ON/OFF di funzionamento del compressore, con i tempi medi memorizzati precedentemente e visualizzati nel Menu Timer.

Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter**, l'allarme rientra automaticamente al termine del guasto e il rele allarme si disattiva.

Allarme Alta Temperatura

Se la temperatura diventa superiore al valore **SetPoint + A02**, sul display compare l'avviso di preallarme di Alta temperatura ↑

Comp . ON	
UR 48%	16°C ↑

scaduti il ritardo **A03** dall'accensione della scheda, e il ritardo **A04** di preallarme, se la temperatura è ancora superiore al limite, si attiva un **Allarme di Alta Temperatura**. Sul display lampeggia la scritta di allarme:

Alta Temp Cella	
UR 33%	16°C ↑

L'allarme viene memorizzato, si attivano il buzzer e il rele allarme. Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter** e l'allarme rientra automaticamente quando la temperatura scende di 2°C sotto il limite.

Allarme Bassa Temperatura

Se la temperatura diventa inferiore al valore **SetPoint+ A01**, sul display lampeggia l'avviso di preallarme di Bassa temperatura ↓

Comp . OFF	
Cella	-10°C ↓

scaduti il ritardo **A03** dall'accensione della scheda, e il ritardo **A04** di preallarme, se la temperatura è ancora inferiore al limite, si attiva un **Allarme di Bassa Temperatura**. Sul display lampeggia la scritta di allarme:

Bassa Temp Cella	
Cella	-10°C ↓

L'allarme viene memorizzato, si attivano il buzzer e il rele allarme. Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter** e l'allarme rientra automaticamente quando la temperatura sale di 2°C sopra il limite.

Allarme Black Out

Se all'accensione della scheda la temperatura è superiore al valore **SetPoint + A02**, si attiva un **Allarme di Black Out** per mancanza di alimentazione. Sul display lampeggia la scritta di allarme:

```
ALL BlackOut
Cella      18°C ↑
```

Viene memorizzato l'orario di quando è mancata l'alimentazione e l'orario del ritorno dell'alimentazione, non si attiva il buzzer e non si attiva il rele allarme. L'allarme scompare con una pressione del tasto **Enter**.

Sonda Evaporatore

La Sonda Evaporatore è presente se il parametro **C07 = 1**.

La sonda permette di terminare un defrost e di attivare le Ventole Evaporatore.

Un guasto della sonda provoca un **Allarme guasto della Sonda Evaporatore** e sul display lampeggia la scritta di allarme:

```
ALL Sonda Evap
Cella      -6°C
```

L'allarme viene memorizzato e si attivano il buzzer e il rele allarme. Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter**, l'allarme rientra automaticamente al termine del guasto e il rele allarme si disattiva.

La regolazione avviene come se la Sonda Evaporatore non fosse installata, gli sbrinamenti terminano a tempo e l'attivazione delle Ventole Evaporatore avviene in base alla temperatura della Sonda Cella.

Se con la Porta chiusa viene rilevata una temperatura di Evaporatore inferiore al **SetPoint + A05**, si attiva un **Allarme di Bassa Temperatura di Evaporatore** e sul display lampeggia la scritta di allarme:

```
ALL Bassa T Evap
Cella      -7°C
```

L'allarme viene memorizzato; si attivano il buzzer e il rele allarme, ma la regolazione prosegue inalterata.

Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter** e l'allarme rientra automaticamente quando la temperatura si alza di 2°C.

Sonda Condensatore

La Sonda Condensatore è presente se il parametro **C08 = 1**.

La sonda permette di attivare le Ventole Condensatore.

Un guasto della sonda provoca un **Allarme guasto della Sonda Condensatore** e sul display lampeggia la scritta di allarme:

```
ALL Sonda Cond
Cella      -1°C
```

L'allarme viene memorizzato e si attivano il buzzer e il rele allarme. Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter**, l'allarme rientra automaticamente al termine del guasto e il rele allarme si disattiva.

La regolazione avviene come se la Sonda Condensatore non fosse installata e l'attivazione delle Ventole Condensatore avviene in parallelo al compressore.

Se viene rilevata una temperatura del Condensatore superiore al parametro **A06**, si attiva un **Allarme di Alta Temperatura di Condensatore** e sul display lampeggia la scritta di allarme:

```
ALL Alta T Cond
Cella      1°C
```

L'allarme viene memorizzato; si attivano il buzzer e il rele allarme, le ventole evaporatore e il compressore vengono spenti, mentre vengono forzate accese le ventole condensatore. Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter** e l'allarme rientra automaticamente quando la temperatura scende sotto il valore **A06 - 10°C**.

Sonda Umidità

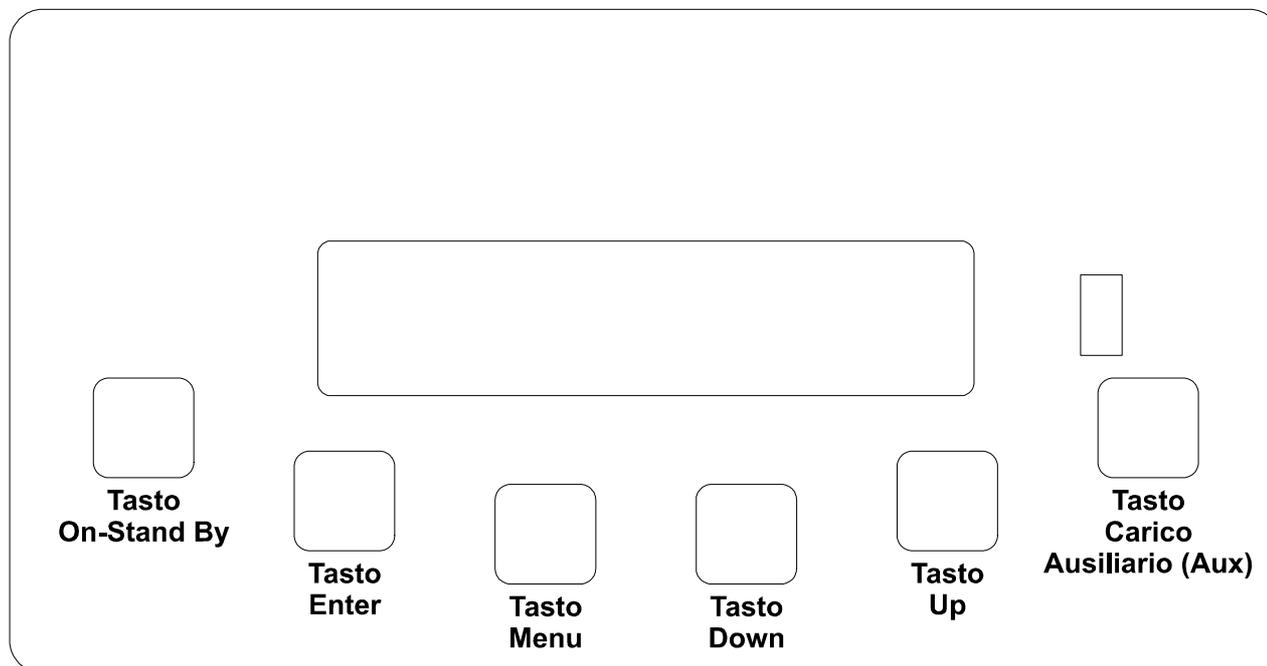
La Sonda Umidità è presente se il parametro *C07* = 2. Sul display compare il valore:

Comp ON	
UR 68%	16°C

Un guasto della sonda è ininfluenza per la regolazione e sul display compare:

Comp ON	
UR Err	16°C

Tasti



Tasto ON/OFF

Premendo il tasto *ON/OFF* per 5 sec il controllore si spegne e sul display compare:

OFF _

Premendo successivamente il tasto *ON/OFF* il controllore si riaccende:

Comp. ON
Cella 2°C

Tasto Enter

Permette di accedere ad un sottomenù, di vedere l'orologio o di entrare in modifica di un parametro.

17/12/03
13:26:51

Tasto Menu

Permette di accedere al menù principale o di ritornare al menù precedente.

Tasti Up e Down

Permettono di scorrere i vari menù o di variare i valori dei parametri in modifica.

Tasto AUX

Permette di accedere al menù CARICHI.

Blocco Tastiera

Premendo contemporaneamente i tasti *Enter, Menu, Up* e *Down*, viene impedito l'accesso ai menu. Ripremendo contemporaneamente tali tasti, l'accesso viene nuovamente abilitato.

Ingressi Digitali

MicroPorta

L'ingresso microporta viene configurato tramite i parametri *C01* *C02* e *C03*.

C01= 0: ingresso disabilitato.
C01= 1: compressore e ventole evaporatore spenti durante porta aperta.
C01= 2: ventole evaporatore spente durante porta aperta.

C02= 0: porta chiusa = contatto aperto
C02= 1: porta chiusa = contatto chiuso

C03: ritardo allarme porta aperta

Ogni apertura della porta viene registrata nella memoria e sul display compare la segnalazione

```
Porta Aperta
Cella      1°C
```

Se la porta rimane aperta per un tempo superiore al parametro *C03* viene attivato e registrato un **Allarme di Porta Aperta**, si attiva il buzzer e il rele allarme. La regolazione avviene come se la porta fosse chiusa.

```
ALL Porta Aperta
Cella      2°C
```

Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter**, l'allarme rientra automaticamente alla chiusura della porta ed il rele allarme si disattiva.

Pressostato

L'ingresso pressostato viene configurato tramite i parametri *C10* e *C11*:

C10 = 0: ingresso disabilitato.
C10 = 1: ingresso abilitato.

C11= 0: allarme pressostato attivo = contatto aperto
C11= 1: allarme pressostato attivo = contatto chiuso

L'attivazione del contatto provoca un **Allarme di Alta Pressione** e sul display viene visualizzato l'allarme:

```
ALL Alta Press
Cella      -3°C
```

Durante l'allarme le uscite compressore e ventole evaporatore vengono disattivate, mentre l'uscita ventole condensatore vengono forzate accese. Le uscite Luce, AUX e Resistenze continuano a funzionare inalterate. L'allarme viene registrato in memoria, si attiva il buzzer e il rele allarme.

Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter**, l'allarme rientra solo se viene premuto un tasto, dopo che le cause di allarme sono scomparse.

Uscite Digitali

Luce

L'uscita Luce viene caratterizzata dal parametro **C05**:

- C05 = 0:** la Luce viene accesa quando la Porta viene aperta e si spegne quando la Porta viene chiusa.
Se la porta non è abilitata dal parametro **C01** la Luce non si accende.
- C05 = 1:** la Luce viene accesa o spenta da tastiera tramite il Menù Carichi e non viene modificata dallo stato della Porta.

Ausiliaria / Resistenze

L'uscita Ausiliaria / Resistenze viene caratterizzata dal parametro **C06**:

- C06 = 0** Resistenze: vengono attivate quando la temperatura della Sonda Cella è inferiore al Set Resistenze impostato dal parametro **C12**, e si spengono quando la temperatura risale al valore **C12 + 2°C**.
- C06 = 1** Ausiliaria: l'uscita ausiliaria viene attivata o disattivata da tastiera tramite il Menù Carichi. La funzione Resistenze è disattivata.

Compressore

L'uscita Compressore viene caratterizzata dai seguenti parametri:

- R01:** Isteresi relativa al SetPoint.
Il compressore viene attivato quando la temperatura della Sonda Cella supera il valore **SetPoint + R01**.
Si disattiva quando la temperatura della Sonda Cella raggiunge il valore del **SetPoint**.
- R02:** Tempo minimo che deve trascorrere tra due accensioni consecutive del compressore.
- R03:** Ritardo attivazione del compressore dall'accensione della scheda.
- R04:** Tempo minimo che deve trascorrere tra un'accensione ed uno spegnimento del compressore.

Se la percentuale di funzionamento giornaliero del compressore supera il valore impostato al parametro **R07**, si attiva un **Allarme di Utilizzo Compressore** e sul display lampeggia la segnalazione:

ALL Uso Compres
Cella -9°C

L'allarme viene memorizzato e si attivano il buzzer e il rele allarme. Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter**, una successiva pressione del tasto **Enter** resetta l'allarme ed il rele allarme si disattiva.

La regolazione avviene con dei cicli ON/OFF del compressore:

- acceso per un tempo impostato dal parametro **R05**
- spento per un tempo impostato dal parametro **R06**

Ventole Evaporatore

L'uscita Ventole Evaporatore viene abilitata dal parametro **F01=1**. Le ventole verranno attivate se la temperatura della Sonda Evaporatore (se presente: **C07 = 1**) è inferiore al valore impostato dal parametro **F03**, e verranno disattivate se la temperatura sale al valore **F03 + 5°C**. Le ventole non possono comunque essere attivate finché non scade il ritardo dalla fine di un defrost, impostato con il parametro **F07**.

Nel caso non sia installata la Sonda Evaporatore oppure sia guasta, il controllo delle ventole passa alla Sonda Cella e prima di attivare le ventole bisognerà attendere anche il ritardo **F07** dall'accensione del frigorifero.

L'apertura della Porta, un allarme di alta pressione o un allarme di utilizzo compressore, forzano lo spegnimento delle ventole.

Ventole Condensatore

L'uscita Ventole Condensatore viene abilitata dal parametro **F02=1**. Le ventole verranno attivate quando il compressore è attivato e se la temperatura della Sonda Condensatore (se presente: **C08 = 1**) è superiore al valore impostato dal parametro **F04 + 5°C**. Le ventole verranno disattivate se la temperatura scende al valore **F04** oppure allo spegnimento del compressore, con un ritardo impostato dal parametro **F08**.

Nel caso non sia installata la Sonda Condensatore oppure sia guasta, le ventole si accendono e si spengono in parallelo al compressore con un ritardo allo spegnimento impostato dal parametro **F08**.

Un allarme di alta pressione o un allarme di utilizzo compressore forzano l'accensione delle ventole.

Allarme

L'uscita Allarme si attiva tutte le volte che si verifica un allarme e si disattiva al rientrare dell'allarme stesso.

Sbrinamento

L'uscita Sbrinamento viene gestita dal Tipo di Defrost, impostabile dal parametro **S05**.

- S05 = 0** defrost per fermata compressore. L'uscita defrost non viene attivata.
- S05 = 1** defrost elettrico. L'uscita viene attivata per tutta la durata dello sbrinamento.
- S05 = 2** defrost ad Inversione di ciclo / Gas Caldo. L'uscita defrost viene attivata e dopo **S07** secondi si attiva il compressore.

Per ulteriori dettagli vedere il capitolo relativo allo sbrinamento.

Sbrinamento

Inizio Sbrinamento

Un ciclo di sbrinamento può partire con modalità diverse in base al parametro **S01**:

S01 = 1	viene attivato un defrost da tastiera tramite il Menu Defrost.
S01 = 2	viene attivato un ciclo di defrost ogni S04 ore di funzionamento del frigorifero.
S01 = 4	viene attivato un ciclo di defrost ogni S04 ore di funzionamento del compressore.
S01 = 8	viene attivato un defrost dopo un'ora dall'accensione del frigorifero.
S01 = 16	viene attivato un ciclo di defrost ad orari prestabiliti dai parametri H01 , H02 , H03 e H04 .
S01 = 128	viene attivato lo sbrinamento adattativo.

Per selezionare più tipi di avvio sbrinamento contemporaneamente, impostare il parametro **S01** con il valore dato dalla somma dei valori dei singoli contributi di ogni sbrinamento.

Ad esempio volendo selezionare uno sbrinamento da tastiera ($S01 = 1$), uno sbrinamento per ore di funzionamento del frigorifero ($S01 = 2$) e uno sbrinamento dopo un'ora dall'accensione ($S01 = 8$), impostare il valore $S01 = 1 + 2 + 8 = 11$.

Nota: Se è presente la Sonda Evaporatore ($C07 = 1$), un ciclo di sbrinamento può iniziare solo se la Temperatura di Evaporatore è inferiore al valore $S02 - 3^{\circ}\text{C}$.

Nota: E' possibile attivare immediatamente uno sbrinamento, premendo per 5 secondi il tasto **Enter**.

Tipo di Sbrinamento

Durante uno sbrinamento sul display viene visualizzato:

Sbrinamento	
Cella	-3°C

La temperatura della Cella visualizzata durante uno sbrinamento dipende dal parametro **D06**:

D06 = 0	visualizza sempre la temperatura effettiva.
D06 = 1	visualizza la temperatura di inizio sbrinamento per tutta la durata dello sbrinamento.

Un ciclo di sbrinamento può avvenire in tre modi diversi in base al parametro **S05**:

Defrost per fermata compressore

impostando **S05** = 0 si attiva un ciclo di defrost per fermata compressore; l'uscita defrost non viene attivata, il compressore rimane spento.

Defrost Elettrico

impostando **S05** = 1 si attiva un ciclo di defrost elettrico; l'uscita defrost viene attivata per tutta la durata dello sbrinamento, il compressore rimane spento.

Defrost ad Inversione di ciclo / Gas Caldo

impostando **S05** = 2 si attiva un ciclo di defrost per Inversione di ciclo o per Gas Caldo; l'uscita defrost viene attivata e dopo un tempo **S07** secondi viene attivato anche il compressore.

Funzionamento Ventole

Le Ventole Evaporatore funzionano in base al parametro **F05** :

0 = ventole evaporatore sempre OFF.

1 = ventole evaporatore sempre ON.

Le Ventole Condensatore funzionano in base al parametro **F06** :

0 = ventole condensatore sempre OFF.

1 = ventole condensatore sempre ON.

2 = Ventole termostatate rispetto al SetPoint impostato da **F04**.

Fine Sbrinamento

Se è presente la Sonda Evaporatore ($C07 = 1$), lo sbrinamento termina, e viene memorizzato, appena la temperatura della sonda supera la temperatura di fine defrost $S02$. Se tale valore non viene raggiunto entro il tempo massimo di sbrinamento $S03$, il defrost termina e viene attivato un **Allarme di TimeOut Sbrinamento**. Si attiva il buzzer e il rele allarme e sul display lampeggia la segnalazione:

ALL TimeOut Def
Cella 10°C

Il buzzer può essere tacitato premendo il tasto **Enter**, una successiva pressione del tasto **Enter** resetta l'allarme ed il rele allarme si disattiva.

Se non è presente la Sonda Evaporatore ($C07 = 0$), lo sbrinamento termina, e viene memorizzato, appena scade il tempo di durata massima di sbrinamento $S03$.

Sbrinamento Adattativo

Se è presente la Sonda Evaporatore ($C07 = 1$) ed è impostato lo sbrinamento adattativo ($S01 = 128$), la scheda apprende dei dati per decidere automaticamente quando avviare uno sbrinamento.

Dopo l'accensione della scheda e dopo ogni sbrinamento, il controllore esegue una taratura del frigorifero e conteggia il tempo in cui il compressore lavora con la temperatura della Sonda Evaporatore al di sotto di un limite calcolato in fase di taratura. Quando il tempo di funzionamento del compressore così calcolato, supera il valore impostato tramite il parametro $S08$, inizia uno sbrinamento.

I dati dello sbrinamento adattativo vengono cancellati ad ogni sbrinamento, allo spegnimento della scheda e al verificarsi dei seguenti allarmi:

- Allarme Alta Pressione
- Allarme Alta Temperatura Condensatore
- Errore Sonda Evaporatore

Perciò quando tali allarmi rientrano viene forzato uno sbrinamento.

Sbrinamento di protezione

- Se non viene eseguito uno sbrinamento entro 72 ore dall'ultimo avvenuto, ne viene forzato uno di protezione.
- Se interviene un Allarme di Bassa Temperatura Evaporatore viene forzato uno sbrinamento di protezione.

Energy Saving

È possibile incrementare giornalmente il **SetPoint** del valore $ES3$. Il parametro $ES1$ determina l'orario di inizio Energy Saving, mentre $ES2$ determina l'orario della fine.

L'Energy Saving è disattivato ponendo $ES1$ oppure $ES2 = 24h$.

Controllo Umidità

Il controllo di umidità viene attivato settando il parametro *C09*:

C09 = 0: controllo umidità non attivato

C09 = 1: controllo umidità attivato

Il controllo di umidità si basa sulla temporizzazione delle Ventole Evaporatore in funzione dello stato del Compressore.

Per valori di umidità compresi tra il 40% e il 55% le Ventole rimangono spente quando il Compressore è spento, mentre seguono un andamento ON/OFF quando il Compressore è acceso, con i tempi riportati nella tabella 1

Set Point Umidità	Secondi Ventole ON	Secondi Ventole OFF
40%	15	45
41%	18	42
42%	21	39
43%	24	36
44%	27	33
45%	30	30
46%	33	27
47%	36	24
48%	39	21
49%	42	18
50%	45	15
51%	48	12
52%	51	9
53%	54	6
54%	57	3
55%	60	0

Tabella 1

Per valori di umidità compresi tra il 56% e il 59% le Ventole sono sempre accese quando il Compressore è acceso, mentre seguono un andamento ON/OFF, quando il compressore è spento, con i tempi riportati nella tabella 2

Set Point Umidità	Secondi Ventole ON	Secondi Ventole OFF
56%	5	55
57%	7	53
58%	9	51
59%	11	49

Tabella 2

Per valori di umidità compresi tra il 60% e il 75% le Ventole rimangono spente quando il Compressore è spento, mentre seguono un andamento ON/OFF quando il Compressore è acceso, con i tempi riportati nella tabella 3

Set Point Umidità	Secondi Ventole ON	Secondi Ventole OFF
60%	15	45
61%	18	42
62%	21	39
63%	24	36
64%	27	33
65%	30	30
66%	33	27
67%	36	24
68%	39	21
69%	42	18
70%	45	15
71%	48	12
72%	51	9

73%	54	6
74%	57	3
75%	60	0

Tabella 3

Per valori di umidità compresi tra il 76% e il 90% le Ventole sono sempre accese quando il Compressore è acceso, mentre seguono un andamento ON/OFF, quando il compressore è spento, con i tempi riportati nella tabella 4

Set Point Umidità	Secondi Ventole ON	Secondi Ventole OFF
76%	18	42
77%	21	39
78%	24	36
79%	27	33
80%	30	30
81%	33	27
82%	36	24
83%	39	21
84%	42	18
85%	45	15
86%	48	12
87%	51	9
88%	54	6
89%	57	3
90%	60	0

Tabella 4

Nota: dopo uno sbrinamento il controllo di umidità non viene attivato finchè la temperatura della Cella non raggiunge il SetPoint, quindi le ventole restano spente durante il tempo **F07** di fermoventole e poi sempre accese fin quando non viene raggiunto il setpoint.

Descrizione Menu

Dalla finestra principale premere il tasto **Menu** e selezionare il menù desiderato con i tasti **Up** e **Down** (persistenza 20 sec.)

Menu 01 SetPoint	Menù di variazione del setpoint
Menu 02 Umidità	Menù di variazione dell'umidità
Menu 03 Sbrinamento	Menù di avvio sbrinamento
Menu 04 Programmi	Menù di selezione programmi
Menu 05 Allarmi	Menù di visualizzazione allarmi
Menu 06 Stampa	Menù di stampa
Menu 07 Impostazioni	Menù di modifica impostazioni

Menù 1 : Variazione del SetPoint

Menu 01
SetPoint

Se viene premuto il tasto **Enter** si entra nella modalità di variazione setpoint

Messaggio visualizzato sul display LCD:

Nuovo Set: 1°C
Attuale: 1°C

Con i tasti **Up** e **Down** sarà possibile variare il valore del setpoint corrente; scelto il nuovo valore di setpoint la pressione del tasto **Enter** conferma il valore impostato.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Principale senza modificare il valore del Set.

Menù 2 : Cambio del SetPoint umidità

```
Menu 02
Umidita
```

Se viene premuto il tasto **Enter** si entra nella modalità di cambiamento del SetPoint di umidità.

Messaggio visualizzato sul display LCD:

```
Nuovo Set: 70%
Attuale: 70%
```

Tramite i tasti **Up** e **Down** è possibile variare il valore di "Nuovo Set UR%". Scelto il nuovo valore di umidità, la pressione del tasto **Enter** memorizza il valore impostato.

Il range di Umidità impostabile è dal 40% al 59% se D04=2 (Cioccolata) altrimenti è dal 60% al 90% negli altri programmi.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Principale senza modificare il valore del Set.

Menù 3 : Avvio sbrinamento

```
Menu 03
Sbrinamento
```

Se viene premuto il tasto **Enter** ed è abilitato lo sbrinamento da tastiera tramite il parametro **S01**, si accede alla richiesta di start sbrinamento.

```
Avvio Sbrinam?
No           Ok
```

Premendo il tasto **Enter** si esce dal menu e lo sbrinamento non viene attivato.

Premendo il tasto **Up** si attiva uno sbrinamento con modalità impostata tramite il parametro **S05**.

Messaggio con sbrinamento attivo:

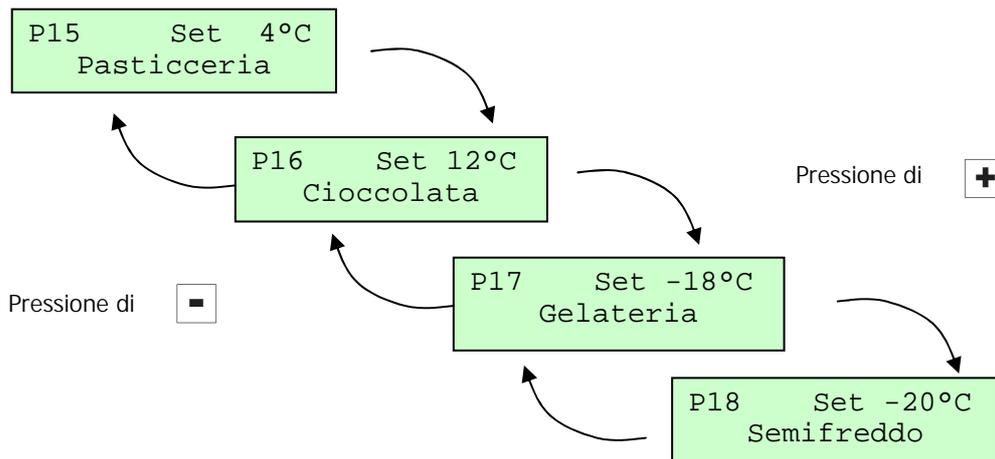
```
Sbrinamento
Cella      -12°C
```

Menù 4 : Selezione programmi

Menu 04
Programmi

Se viene premuto il tasto **Enter** si entra nella modalità di selezione programmi.

Il primo programma ad essere visualizzato è quello operativo, gli altri possono essere selezionati con i tasti **Up** e **Down** in base al parametro **D04**.



Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Principale.

I programmi selezionabili sono i seguenti:

Prog	Italiano	English	Francaise	Deutsch	Espanol	D04	RH%	SetPoint
0								
1	Carni Rosse	Red Meats	Viandes Rouges	Rotes Fleisch	Carnes Royas	1	84	1°C
2	Carni Bianche	White Meats	ViandesBlanches	Weisses Fleisch	Carnes Blancas	1	84	0°C
3	Prosciutti	Hams	Jambons	Schinken	Jamones	1	75	10°C
4	Pesce	Fish	Poisson	Fisch	Pescado	1	90	-1°C
5	Uova	Eggs	Oeufs	Eier	Huevos	1	75	3°C
6	Frutta	Fruit	Fruits	Obst	Fruta	1	87	3°C
7	Verdura	Vegetables	Legumes	Gemuese	Verdura	1	90	4°C
8	Latticini	Dairy Products	Produit Latier	Milcherzeugnisse	ProductosLacteos	1	75	5°C
9	Formaggi	Cheeses	Fromages	Kaese	Quesos	1	75	6°C
10	Vini Rossi	Red Wines	Vins Rouges	Rotwein	Vinos Tintos	1	75	13°C
11	Vini Bianchi	White Wines	Vins Blancs	Weisswein	Vinos Blancos	1	75	6°C
12	Impasti	Doughs	Pates	Teige	Masas	1	84	0°C
13	Dolciumi	Sweets	Gateaux	Suesswaren	Dulces	1	60	13°C
14	Creme	Creams	Cremes	Crem	Bate	1	78	1°C
15	Pasticceria	Pastry	Patisserie	Gebaeck	Pasteleria	1	90	4°C
16	Cioccolata	Chocolate	Chocolat	Schokolade	Chocolate	2	45	12°C
17	Gelateria	Ice Cream	Glacier	Eis	Heladeria	3	90	-18°C
18	Semifreddo	Soft Ice Cream	Creme Glacee	Halbgefrorenes	Tarta Helada	3	90	-20°C
19	Surgelati	DeepFrozenFood	Surgele	Tiefkuehlware	Congelados	3	75	-20°C

Selezionando il **Programma 0** lo strumento si comporta come un semplice termometro senza effettuare nessuna regolazione sul compressore e sulle ventole.

Menù 5 : Lista allarmi

Menu 05
Allarmi

Se viene premuto il tasto **Enter** di conferma, si entra nella modalità di visualizzazione allarmi.

Possono essere registrati fino a 30 allarmi con le relative informazioni.
Se non ci sono allarmi registrati sul display viene visualizzato

No Data

Se ci sono degli allarmi registrati, sul display viene visualizzato l'orario di inizio dell'ultimo allarme avvenuto con il numero progressivo di allarme da A01 ad A30.

A05 Sonda Cella
S 14:21 15/12/03

Premendo il tasto **Enter** vengono indicate ulteriori informazioni relative all'allarme:

La temperatura di massima o di minima, la durata, chiamare il SERVICE, l'orario di fine allarme se l'allarme è terminato, oppure indica che è ancora in corso

A05 Sonda Cella
In Corso

gli altri allarmi memorizzati possono essere selezionati con i tasti **Up** e **Down**.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Principale.

Esempio di allarme di Sonda Cella guasta:

A21 Sonda Cella
S 10:42 11/12/03

A21 Sonda Cella
E 15:28 11/12/03

A21 Sonda Cella
Service

Esempio di allarme di Sonda Evaporatore guasta:

A20 Sonda Evap
S 08:12 06/12/03

A20 Sonda Evap
E 11:06 06/12/03

A20 Sonda Evap
Service

Esempio di allarme di Sonda Condensatore guasta:

A19 Sonda Cond
S 17:58 01/12/03

A19 Sonda Cond
E 02:22 02/12/03

A19 Sonda Cond
Service

Allarme di Porta Aperta:

A18 Porta Apert
S 16:01 30/11/03

A18 Porta Apert
E 16:09 30/11/03

A18 Porta Apert
Temp Max 5°C

Esempio di allarme di Alta Pressione:

```
A17 Alta Press
S 12:35 29/11/03
```

```
A17 Alta Press
E 12:40 29/11/03
```

```
A17 Alta Press
Service
```

Esempio di allarme per Defrost terminato per TimeOut, dove viene indicato l'orario di fine defrost e la durata del defrost:

```
A16 TimeOut Def
S 02:39 27/11/03
```

```
A16 TimeOut Def
Time:      30 min
```

```
A16 TimeOut Def
Service
```

Esempio di allarme per Alta Temperatura di Condensazione:

```
A16 Alta T Cond
S 20:47 24/11/03
```

```
A16 Alta T Cond
E 23:26 24/11/03
```

```
A16 Alta T Cond
Service
```

Esempio di allarme per Bassa Temperatura di Evaporazione:

```
A15 Bassa T Evap
S 16:45 20/11/03
```

```
A15 Bassa T Evap
E 18:51 20/11/03
```

```
A15 Bassa T Evap
Service
```

Esempio di allarme per Alta Temperatura:

```
A14 Alta T Cella
S 06:32 18/11/03
```

```
A14 Alta T Cella
E 08:41 18/11/03
```

```
A14 Alta T Cella
Temp Max  18°C
```

Esempio di allarme per Bassa Temperatura:

```
A13 BassaT Cella
S 11:20 10/11/03
```

```
A13 BassaT Cella
E 12:52 10/11/03
```

```
A13 BassaT Cella
Temp Min  -11°C
```

Esempio di allarme di Utilizzo Compressore:

```
A12 Uso Compres
S 00:00 04/11/03
```

```
A12 Uso Compres
E 04:21 04/11/03
```

```
A12 Uso Compres
Service
```

Esempio di allarme per BlackOut, dove viene indicato l'orario di mancata alimentazione, l'orario in cui ritorna l'alimentazione e la temperatura al rientro del funzionamento:

```
A11 BlackOut
S 10:30 24/10/03
```

```
A11 BlackOut
E 14:16 24/10/03
```

```
A11 BlackOut
Temp Max  15°C
```

Menu 6: Stampa

Menu 06
Stampa

Se viene premuto il tasto *Enter* si accede alla richiesta della stampa da effettuare.

Stampa
Allarmi

Stampa
Daily

Con i tasti *Up* e *Down* si scorrono le scelte di stampa.
Premendo il tasto *AUX* per 5 secondi inizia la stampa dei dati.

Stampa Giornaliera

Si può impostare una stampa giornaliera alle ore 00:00 tramite il parametro *PR2*:

- 0: nessuna stampa giornaliera
- 1: stampa daily della sola Sonda Cella.
- 2: stampa daily della Sonda Cella, Evaporatore e Condensatore (se presenti)

Altre Stampe

All'interno del Menu Parametri è possibile lanciare la "stampa parametri" premendo per 5 secondi il Tasto *AUX*.

Campionamenti

Le registrazioni avvengono con un tempo di campionamento pari al parametro *PR1*.

Ogni registrazione salva il valore delle sonde Cella, Evaporatore e Condensatore (se presenti), gli allarmi presenti e gli sbrinamenti in corso.

La memoria può contenere fino a 3500 registrazioni, una volta terminato lo spazio disponibile, i dati nuovi sovrascrivono quelli vecchi.

L'inizio e la fine di un allarme e l'inizio e la fine di uno sbrinamento provocano una registrazione.

Menù 7 : Impostazioni

Menu 07
Impostazioni

Se viene premuto il tasto **Enter** di conferma, si entra nei sottomenù di impostazione.

Le finestre di sottomenù che si presentano sono:

Impostazioni 01
Service

Impostazioni 02
Lingua

Impostazioni 03
Set Orologio

Impostazioni 04
Ingressi/Uscite

La pressione successiva dei tasti **Up** e **Down** permette lo scorrimento a display dei vari sottomenù. Per accedere ad ogni singolo sottomenù premere il tasto **Enter**.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Principale.

Impostazioni 1 : Service

Impostazioni 01
Service

Se viene premuto il tasto **Enter**, viene richiesta la password per accedere ai sottomenù di servizio.

Service
Password 0

Selezionare la password con i tasti **Up** e **Down** e premere **Enter**.

La password è -19.

Se la password è corretta viene visualizzato il primo sottomenù altrimenti si esce dai menu.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Impostazione.

Descrizione:

Service 01 Timer	Visualizzazione dei tempi di utilizzo del frigorifero
Service 02 Defrost	Visualizzazione degli ultimi eventi di brinamento
Service 03 Porta Aperta	Visualizzazione delle aperture porta
Service 04 Parametri	Modifica dei parametri
Service 05 Reset Memory	Cancellazione di tutta la memoria
Service 06 Ripristino	Ripristino dei parametri di fabbrica

La pressione successiva dei tasti **Up** e **Down** permette lo scorrimento a display dei vari sottomenù.
Per accedere ad ogni singolo sottomenù premere il tasto **Enter**.
Per tornare al Menù precedente premere il tasto **Menu**.

Service 01: Tempi di utilizzo

Il display LCD visualizza la prima finestra di informazione. Lo scorrimento delle altre finestre è affidata ai tasti **Up** e **Down**.

Comp. On 04m41s Comp. Off 07m36s	Tempi medi di accensione e spegnimento del compressore
Comp. On 24%day Comp. On 49%hrs	Percentuale giornaliera ed oraria di funzionamento del compressore
Comp. 02d21h Frigo 05d10h	Giorni e ore di funzionamento del compressore Giorni e ore di funzionamento del frigorifero

I contatori non vengono mai cancellati.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Service.

Service 02: Dati di sbrinamento

Se viene premuto il tasto *Enter* di conferma, si entra nella modalità di visualizzazione dei dati degli ultimi 16 cicli di sbrinamento.

Se ci sono degli sbrinamenti registrati, sul display vengono visualizzati l'orario e la data di inizio, la durata in minuti ed il numero progressivo di defrost da D01 a D16.

D09	22Min	M=03
S	11:44	10/12/03

Dove M indica il tipo avvio del defrost:

- M = 1 defrost avviato da tastiera.
- M = 3 defrost avviato da intervallo di tempo di funzionamento frigorifero.
- M = 4 defrost avviato da intervallo di tempo di funzionamento del compressore.
- M = 5 defrost avviato ad orario
- M = 6 defrost avviato da sbrinamento automatico
- M = 7 defrost avviato da bassa temperatura evaporatore
- M = 8 defrost avviato da protezione temporale
- M = 9 defrost avviato da allarme

gli altri sbrinamenti memorizzati possono essere selezionati con i tasti *Up* e *Down*.

Se non ci sono sbrinamenti registrati in memoria sul display compare:

No Data

Premere il tasto *Menu* per tornare al Menu Service.

Service 03: Traffico porta

Se viene premuto il tasto *Enter*, il display LCD visualizza la registrazione di apertura porta dell'ultimo giorno.

Il controllore permette la registrazione di 31 giorni degli eventi di porta aperta. Per ogni giorno di funzionamento viene dedicata una cella di memoria nella quale viene registrato il numero totale di eventi di apertura porta, il numero di eventi di apertura porta la cui durata è superiore al parametro **C03** minuti ed il tempo totale di apertura porta. Lo spazio di memoria predisposto permette la registrazione di 31 giorni a rotazione. Il parametro **C01**, se diverso da zero, abilita l'ingresso microporta.

Giorno e mese della registrazione	05/11	01h34m	Durata totale di aperture porta
Numero di aperture porta con durata maggiore del parametro C03	long:01	tot:03	Numero totale di aperture porta

Per passare alle registrazioni degli altri giorni premere i tasti *Up* e *Down*.

Premere il tasto *Menu* per tornare al Menu Service.

Service 04: Parametri

Se viene premuto il tasto **Enter**, si entra nella modalità di programmazione parametri.

Sulla prima riga del display viene visualizzato il primo parametro con il valore corrente e l'unità di misura. Sulla seconda riga invece compare una breve descrizione del parametro.

```
A01 = -5°C  
Low Alarm
```

Con la pressione dei tasti **Up** e **Down** è possibile scorrere tutti i parametri del controllore.

Premendo **Enter** si accede alla variazione del parametro visualizzato:

```
A01 = -5°C  
-5
```

Con la pressione dei tasti **Up** e **Down** è possibile variare il valore del parametro. Una successiva pressione del tasto **Enter** conferma la variazione del parametro.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Service.

Service 05: Cancellazione memorie

Se viene premuto il tasto **Enter**, si accede alla richiesta di cancellazione dei dati registrati in memoria.

```
Reset Memory?  
No          Ok
```

Premendo il tasto **Enter** si esce dal menu e non viene effettuata nessuna cancellazione.

Premendo il tasto **Up** si cancella tutta la memoria.

Service 07: Ripristino condizioni iniziali

Se viene premuto il tasto **Enter**, si accede alla richiesta di ripristino dei parametri originali.

```
Ripristino?  
No          Ok
```

Premendo il tasto **Enter** si esce dal menu e non viene effettuato nessun ripristino.

Premendo il tasto **Up** si ripristinano i parametri originali.

Impostazioni 2: Scelta della lingua

Impostazioni 02
Lingua

premendo il tasto **Enter** si visualizza la prima lingua disponibile:

Lingua
Italiano

Con i tasti **Up** e **Down** è possibile accedere alle altre lingue impostabili:

Language
English

Langue
Francaise

Sprache
Deutsch

Idioma
Español

Quando sul LCD compare la lingua desiderata premere il tasto **Enter** per confermarla, oppure il tasto **Menu** per uscire senza modificare la configurazione.

Impostazione 3: Regolazione orologio

Impostazioni 03
Set Orologio

Se viene premuto il tasto **Enter** si entra nella modalità di impostazione orologio.

Data: 06/11/03
Ora: 14:22:46

La cifra lampeggiante può essere modificata tramite i tasti **Up** e **Down**. Premendo il tasto **Enter** si conferma il valore e si passa al dato successivo.

Premere il tasto **Menu** per tornare al Menu Impostazione.

Impostazione 4: Ingressi / Uscite

Se viene premuto il tasto **Enter** si entra nella modalità di visualizzazione ingressi e uscite.

Tramite i tasti **Up** e **Down** si scorrono le grandezze da visualizzare:

Cella -6°C
Evaporatore -15°C

Valore delle temperature della
Cella e dell' Evaporatore

Condensatore 21°C
UR 44%

Valore della temperatura del
Condensatore e dell'Umidità

C D FE FC L X A
1 0 0 1 1 0 0

Stato delle uscite:
1 = rele attivato
0 = rele disattivato

S4 S5 S6
1 0 0

Stato degli ingressi digitali:
1 = contatto attivato
0 = contatto disattivato

Menù Carichi : Attivazione Luce e carico Ausiliario.

Se viene premuto il tasto **Aux** si entra nella modalità di attivazione carichi.

Se l'uscita Luce è abilitata dal parametro **CO5**, sul display appare:

Luce OFF	ON ?
----------	------

La prima riga indica lo stato dell'uscita Luce, premendo il tasto **Up** lo stato dell'uscita commuta.

Premendo il tasto **Aux** si passa al carico successivo:

Se l'uscita Ausiliaria è abilitata dal parametro **CO6**, sul display appare:

AUX ON	OFF?
--------	------

La prima riga indica lo stato dell'uscita Ausiliaria, premendo il tasto **Up** lo stato dell'uscita commuta.

Premendo il tasto **Menu** si esce dalla modalità di attivazione carichi.

Descrizione Parametri

Parametro	Descrizione	Default	min	MAX
ALLARMI				
A01	Differenziale allarme bassa temperatura (relativo al SetPoint)	-5°C	-50°C	0°C
A02	Differenziale allarme alta temperatura (relativo al SetPoint)	15°C	0°C	50°C
A03	Ritardo allarme temperatura da accensione scheda o fine defrost	120min	0min	300min
A04	Ritardo allarme di alta o bassa temperatura	60min	0min	300min
A05	Minima temperatura d'evaporatore ammessa relativa al SetPoint	-20°C	-50°C	0°C
A06	Massima temperatura del condensatore ammessa	60°C	0°C	90°C
A07	Differenziale di temperatura per allarme condensatore sporco	25°C	0°C	60°C
DISPLAY				
D01	Unità di misura della temperatura (0 Celsius; 1 Fahrenheit)	0	0	1
D02	Offset sonda cella	-2°C	-10°C	10°C
D03	BackLight (0=ON premendo un tasto; 1=sempre ON)	0	0	1
D04	Tipo programmi utente selezionabili	1	0	3
D05	Abilita avviso di allarme registrato	1	0	1
D06	Blocca la visualizzazione della temperatura durante uno sbrinamento	1	0	1
SBRINAMENTO				
S01	Tipologia di avvio sbrinamento 1: abilita sbrinamento da tastiera 2: sbrina ogni S04 ore di funzionamento frigorifero 4: sbrina ogni S04 ore di funzionamento compressore 8: sbrina dopo un'ora dall'accensione del frigorifero 16: sbrinamenti giornalieri alle ore H01, H02, H03 E H04 128: attiva funzione di sbrinamento intelligente	131	0	255
S02	Temperatura di fine sbrinamento	8°C	-10°C	30°C
S03	Durata massima di uno sbrinamento	20 min	1 min	300 min
S04	Intervallo tra due sbrinamenti	24 ore	1 ore	48 ore
S05	Tipologia di sbrinamento 0: fermata compressore 1: resistenze 2: inversione ciclo compressore con tempo di ritardo S07	1	0	2
S06	Tempo di sgocciolamento	180 sec	0 sec	300 sec
S07	Ritardo avviamento compressore per HotGas	0 sec	0 sec	300 sec
S08	Tempo funzionamento compressore per inizio sbrinamento automatico	5 ore	1 ore	48 ore
CONFIGURAZIONE				
C01	Funzione Microporta 0: disabilitata 1: spegne compressore e fan evap 2: spegne solo fan evap	2	0	2
C02	Polarità microporta	1	0	1
C03	Massimo ritardo porta aperta	4 min	0 min	30 min
C04	Abilita buzzer (0 disabilitato; 1 Abilitato)	1	0	1
C05	Abilita accensione del rele della Luce dal menu carichi (0 disabilitato; 1 Abilitato)	0	0	1
C06	Abilita accensione del rele Ausiliario dal menu carichi (0 resistenza cornice porta; 1 carico ausiliario)	0	0	1
C07	Abilita sonda evaporatore e sonda umidità 0 disabilitate 1 evaporatore abilitato 2 evaporatore e umidità abilitate	1	0	2
C08	Abilita sonda condensatore (0 disabilitata; 1 Abilitata)	1	0	1

C09	Abilita il controllo di umidità (0 disabilitato; 1 Abilitato)	1	0	1
C10	Abilita ingresso digitale alta pressione (0 disabilitato; 1 Abilitato)	0	0	1
C11	Polarità ingresso digitale alta pressione	0	0	1
C12	SetPoint accensione Resistenze	-7°C	-10°C	20°C
REGOLAZIONE				
R01	Isteresi relativa al SetPoint per la regolazione del compressore	3°C	0°C	20°C
R02	Tempo minimo tra 2 accensioni successive del compressore	2 min	0 min	30 min
R03	Ritardo attivazione del compressore dall'attivazione della scheda	15 sec	0 sec	300 sec
R04	Tempo minimo tra l'accensione e lo spegnimento del compressore	0 sec	0 sec	300 sec
R05	Tempo Compressore ON con allarme uso compressore	5 min	0 min	300 min
R06	Tempo Compressore OFF con allarme uso compressore	3 min	0 min	300 min
R07	Limite massimo giornaliero di utilizzo del compressore	90%	0%	100%
R08	Massimo valore ammesso del SetPoint	+8°C	-50°C	50°C
R09	Minimo valore ammesso del SetPoint	-2°C	-50°C	50°C
VENTOLE				
F01	Abilita ventole evaporatore (0 disabilitate; 1 Abilitate)	1	0	1
F02	Abilita ventole condensatore (0 disabilitate; 1 Abilitate)	1	0	1
F03	Set ventole evaporatore	5°C	5°C	50°C
F04	Set ventole condensatore	15°C	15°C	50°C
F05	Ventole evaporatore in defrost (0: OFF 1:ON)	0	0	1
F06	Ventole condensatore in defrost (0: OFF 1:ON 2:Termoregolate)	0	0	2
F07	Ritardo attivazione ventola evaporatore da fine defrost	240 sec	0 sec	300 sec
F08	Ritardo ventola condensatore	30 sec	0 sec	300 sec
ORARIO DEFROST				
H01	Orario primo sbrinamento (24 h = escluso)	24 h	0 h	24 h
H02	Orario primo sbrinamento (24 h = escluso)	24 h	0 h	24 h
H03	Orario primo sbrinamento (24 h = escluso)	24 h	0 h	24 h
H04	Orario primo sbrinamento (24 h = escluso)	24 h	0 h	24 h
ENERGY SAVING				
ES1	Orario inizio Energy Saving (24 h = escluso)	24 h	0 h	24 h
ES2	Orario fine Energy Saving (24 h = escluso)	24 h	0 h	24 h
ES3	Incremento del SetPoint in Energy Saving	2°C	0°C	20°C
STAMPA				
PR1	Tempo di campionamento	10 min	1 min	60 min
PR2	Tipo di stampa giornaliera (daily)	0	0	2
COMUNICAZIONE				
ADD	Indirizzo dello strumento	1	1	147
SC	Gestione della Seriale: 0 = non utilizzata 1 = stampa 2 = ModBus	1	0	2
MB1	BaudRate: 0 = 2400; 1 = 4800; 2 = 9600; 3 = 18200	2	0	3
MB2	Parity : 0 = no parity; 1 = odd; 2 = even	2	0	2