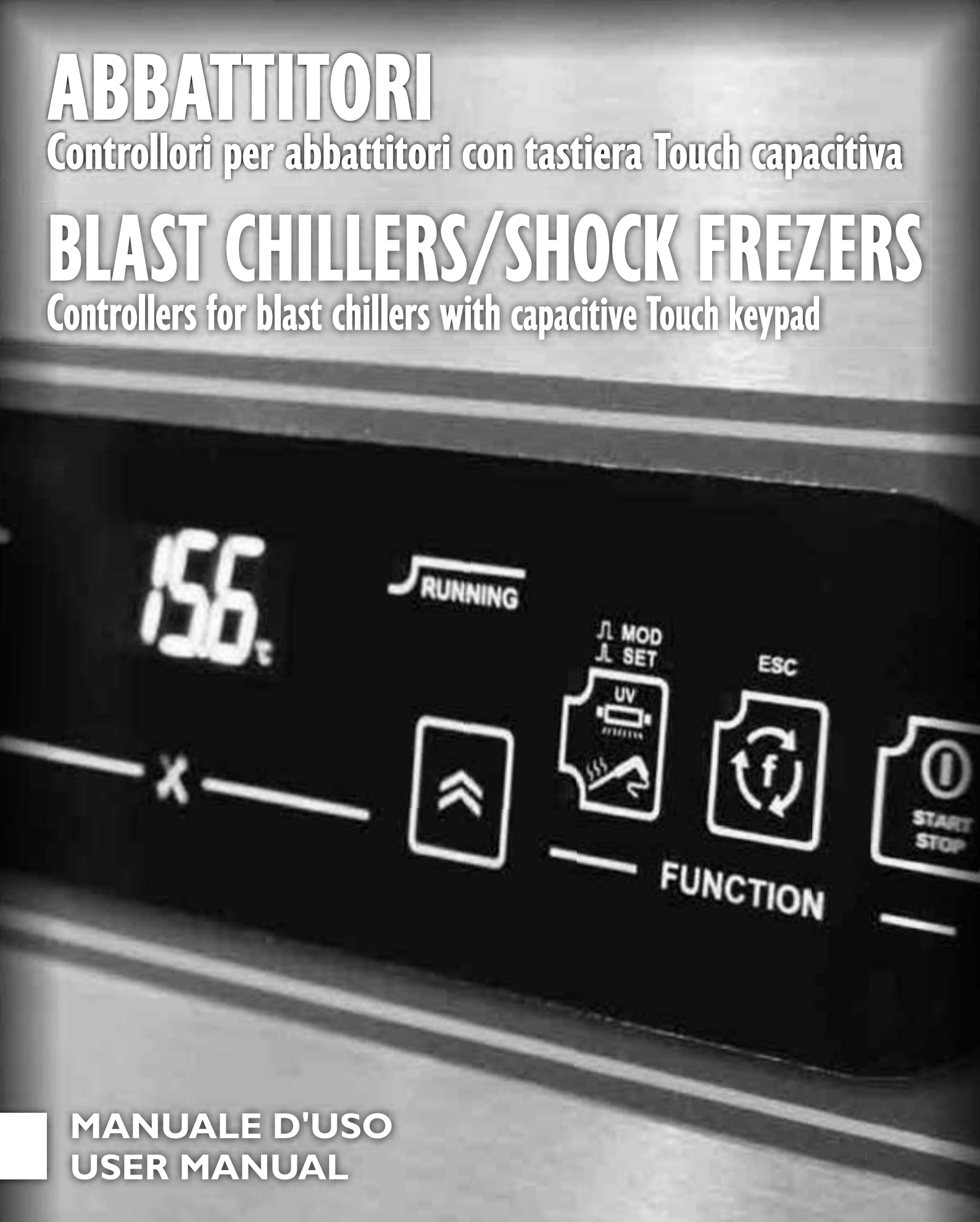
ABBATTITORI

Controllori per abbattitori con tastiera Touch capacitiva

BLAST CHILLERS/SHOCK FREZERS

Controllers for blast chillers with capacitive Touch keypad



MANUALE D'USO
USER MANUAL

Rev 01_2016 - del 09/2016

Cod. LISTRABTHN

SOMMARIO

1. INTRODUZIONE....4
1.1. USO DEL MANUALE....4
1.1.1. GLOSSARIO....4
1.2. DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ....5
1.3. RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI....5
1.4. CONDIZIONI D'USO....6
1.4.1. USO CONSENTITO....6
1.4.2. USO NON CONSENTITO....6
1.5. SMALTIMENTO....6
2. DESCRIZIONE....7
2.1. DATI TECNICI (EN 60730-2-9)....8
2.1.1. DATI TECNICI BASE....8
2.1.2. DATI TECNICI INTERFACCIA UTENTE....8
2.2. CARATTERISTICHE INGRESSI / USCITE / PORTE....9
2.2.1. BUZZER....10
2.3. MONTAGGIO MECCANICO E DIMENSIONI....11
2.3.1. MONTAGGIO E DIMENSIONI DELLA BASE....11
2.3.2. MONTAGGIO E DIMENSIONI DELL'INTERFACCIA UTENTE....12
2.4. CONNESSIONI ELETTRICHE....13
2.4.1. CARATTERISTICHE DI CONNETTORI E MORSETTI....13
2.4.2. CONNESSIONE TRA BASE E INTERFACCIA UTENTE....13
2.4.3. SCHEMA DI CONNESSIONE DELLA BASE....14
3. INTERFACCIA UTENTE....16
3.1. DISPLAY....16
3.1.1. DIGIT....16
3.1.2. ICONE....16
3.2. TASTIERA....17
3.2.1. TASTI \ LED....18
3.2.2. SIMBOLI....19
3.3. UTILIZZO DELL'INTERFACCIA UTENTE....19
3.3.1. PRIMA ACCENSIONE....19
3.3.2. ACCENSIONI SUCCESSIVE ALLA PRIMA....19
3.3.3. PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO....20
3.3.4. SELEZIONE E AVVIO DI UN PROGRAMMA....23
3.3.4.1. Selezione valore di target del ciclo di abbattimento....24
3.3.4.2. Selezione tipo di target del ciclo di abbattimento....24

3.3.4.3. Selezione modalità di abbattimento 25
3.3.4.4. Avvio e arresto di un programma 26
3.3.5. VISUALIZZAZIONE CICLICA 27
3.3.6. SELEZIONE E AVVIO DI UNA FUNZIONE SPECIALE 28
3.3.6.1. Sterilizzazione cella 28
3.3.6.2. Riscaldamento sonda spillone 29
3.3.7. SELEZIONE E AVVIO DI UNA FUNZIONE OPZIONALE 29
3.3.7.1. Luce cella (se abilitata da parametro) 29
3.3.7.2. Sbrinamento 30
3.3.7.3. Conservazione manuale 31
3.3.8. PRESENZA PORTA ABBATTITORE 31
3.3.9. CONFIGURAZIONE PARAMETRI 32
3.3.9.1. Configurazione di un parametro 32
3.3.9.2. Inserimento password per parametri avanzati 33
3.4. TABELLE PARAMETRI VISIBILI E AVANZATI 34
4. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO DEI CARICHI 36
4.1. COMPRESSORE 36
4.1.1. PROTEZIONI DEL COMPRESSORE 36
4.1.2. VALORE DI TARGET POSITIVO CON MODALITÀ DI ABBATTIMENTO SOFT 37
4.1.3. VALORE DI TARGET POSITIVO CON MODALITÀ DI ABBATTIMENTO HARD 37
4.1.4. VALORE DI TARGET NEGATIVO CON MODALITÀ DI ABBATTIMENTO HARD 38
4.1.5. VALORE DI TARGET NEGATIVO CON MODALITÀ DI ABBATTIMENTO SOFT 38
4.2. VENTOLA CELLA EVAPORATORE 39
4.3. SBRINAMENTO 39
4.4. RISCALDAMENTO PORTA 40
4.5. VENTOLA CONDENSATORE 41
4.6. LAMPADA UV - STERILIZZAZIONE 41
4.7. RISCALDAMENTO SONDA SPILLONE 41
5. ALLARMI 42

1. INTRODUZIONE

1.1. USO DEL MANUALE

Il manuale si avvale delle seguenti convenzioni per evidenziare alcune parti del testo:

Evidenzia delle informazioni la cui non corretta conoscenza può avere conseguenze negative sul sistema o costituire rischio per persone, strumenti, dati ecc.; da leggersi assolutamente da parte dell'utente.

Evidenzia una precisazione sull'argomento trattato che l'utente dovrebbe tener presente.

, * Forniscono una specificazione rispetto a una spiegazione data in precedenza.

Fig. 1
1 - Fig. 1 Forniscono riferimenti a figure. I riferimenti a figure sono indicati utilizzando, in grassetto, l'abbreviazione "Fig." e un numero che identifica la figura. Per indicare parti specifiche all'interno della figura, i riferimenti sono indicati utilizzando una lettera o un numero.

"1.1.1 Titolo" a pag. 1 Fornisce riferimenti a parti del testo. I riferimenti a parti del testo sono indicati utilizzando, in grassetto, il numero e il titolo del capitolo, sottocapitolo, paragrafo o sottoparagrafo tra virgolette, seguiti dalla dicitura "a pag." con il relativo numero di pagina.

1.1.1. Glossario

ABBATTIMENTO
Processo mediante il quale viene abbassata in modo repentino la temperatura di prodotti alimentari, raffreddandoli o surgelandoli. Il repentino abbassamento della temperatura garantisce il rispetto delle qualità organolettiche del prodotto alimentare, che può poi essere conservato.
Si distingue in:

- Abbattimento positivo, o abbattimento propriamente detto raffreddamento;
- Abbattimento negativo, o abbattimento propriamente detto surgelazione.

ABBATTITORE
Macchina utilizzata per eseguire il ciclo di abbattimento e la successiva fase di conservazione di un prodotto alimentare.

CONSERVAZIONE
Fase successiva al ciclo di abbattimento, in cui il prodotto alimentare viene mantenuto a una determinata temperatura per preservarne il raffreddamento o la surgelazione.
Si distingue in:

- Conservazione positiva, nel caso di raffreddamento;
- Conservazione negativa, nel caso di surgelazione.

SBRINAMENTO
Processo di rimozione di ghiaccio e degli accumuli di brina dalle pareti interne degli impianti frigoriferi.

SCHEDA "A GIORNO"
Scheda priva di involucro di protezione.

SETPOINT CELLA
Valore di temperatura costante a cui la cella è mantenuta durante il ciclo di abbattimento.

SPILLONE
Tipo di sonda a forma di "spillone" (**Fig. 1 a pag. 5**) che consente di infilzare un prodotto alimentare per rilevarne la temperatura al cuore.

Fig. 1. Spillone

STATO DI STAND-BY
Stato in cui nell'abbattitore non è in corso un programma o una funzione e l'interfaccia utente è spenta.

STATO DI STOP
Stato in cui nell'abbattitore non è in corso un programma o una funzione e l'interfaccia utente è accesa e abilitata.

STERILIZZAZIONE
Processo chimico o fisico che porta all'eliminazione di ogni microrganismo vivente, sia patogeno che non patogeno, comprese le spore e i funghi. Tipicamente viene attuata mediante l'utilizzo di una lampada UV (Ultra Violet), ossia che emette raggi ultravioletti.

TARGET SPILLONE (CUORE)
Valore di temperatura, rilevato dalla sonda spillone (cuore), al quale termina il ciclo di abbattimento e inizia la fase di conservazione.

1.2. DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà di Eliwell Controls srl, la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata da Eliwell Controls srl stessa.
Ogni cura è stata posta nella realizzazione del presente manuale; tuttavia Eliwell Controls srl e ogni persona o società coinvolta nella sua creazione e stesura non possono assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo dello stesso.
Eliwell Controls srl si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento.

1.3. RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI

Eliwell Controls srl non risponde di eventuali danni derivanti da:

- installazione/uso diversi da quelli previsti e, in particolare, difformi dalle prescrizioni di sicurezza previste dalle normative vigenti nel Paese di installazione del prodotto e/o date con il presente manuale;
- uso su abbattitori che non garantiscono adeguata protezione contro la scossa elettrica, l'acqua e la polvere nelle condizioni di montaggio realizzate;
- uso su abbattitori che permettono l'accesso a parti pericolose senza l'uso di utensili;
- manomissione e/o alterazione del prodotto;
- installazione/uso in abbattitori non conformi alle normative vigenti nel Paese di installazione del prodotto.

1.4. CONDIZIONI D'USO

1.4.1. Uso consentito

Questo prodotto viene utilizzato per il controllo di abbattitori professionali (Blast Chiller).
Ai fini della sicurezza il prodotto dovrà essere installato e usato secondo le istruzioni fornite ed in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa. Esso dovrà essere adeguatamente protetto dall’acqua e dalla polvere in ordine all’applicazione e dovrà altresì essere accessibile solo con l’uso di un utensile.
Il prodotto è idoneo ad essere incorporato in un abbattitore per uso professionale nell’ambito della refrigerazione ed è stato verificato in relazione agli aspetti riguardanti la sicurezza sulla base delle norme armonizzate europee di riferimento.

1.4.2. Uso non consentito

Qualsiasi uso diverso da quello consentito è di fatto vietato.
Si fa presente che i contatti relè forniti sono di tipo funzionale e sono soggetti a guasto: eventuali dispositivi di protezione previsti dalla normativa di riferimento o suggeriti dal buon senso in ordine a palesi esigenze di sicurezza devono essere realizzati al di fuori del prodotto.

1.5. SMALTIMENTO

L’apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

2. DESCRIZIONE

EWBC800 (**Fig. 2 a pag. 7**) è costituito da una scheda elettronica di controllo, denominata "base", e da una tastiera touch capacitiva con display, denominata "interfaccia utente". **EWBC800** deve essere incorporato su applicazioni del Cliente per il controllo delle funzioni di base di un abbattitore.
La base, fornita "a giorno", è dotata di un microcontrollore, ingressi e uscite; l'interfaccia utente è dotata di tasti, LED e un display.

Le caratteristiche tecniche, riportate nel presente documento, inerenti la misura (range, accuratezza, risoluzione, ecc.) si riferiscono allo strumento in senso stretto, e non ad eventuali accessori in dotazione quali, ad esempio, le sonde. Ciò implica, ad esempio, che l'errore introdotto dalla sonda va a aggiungersi a quello caratteristico dello strumento.

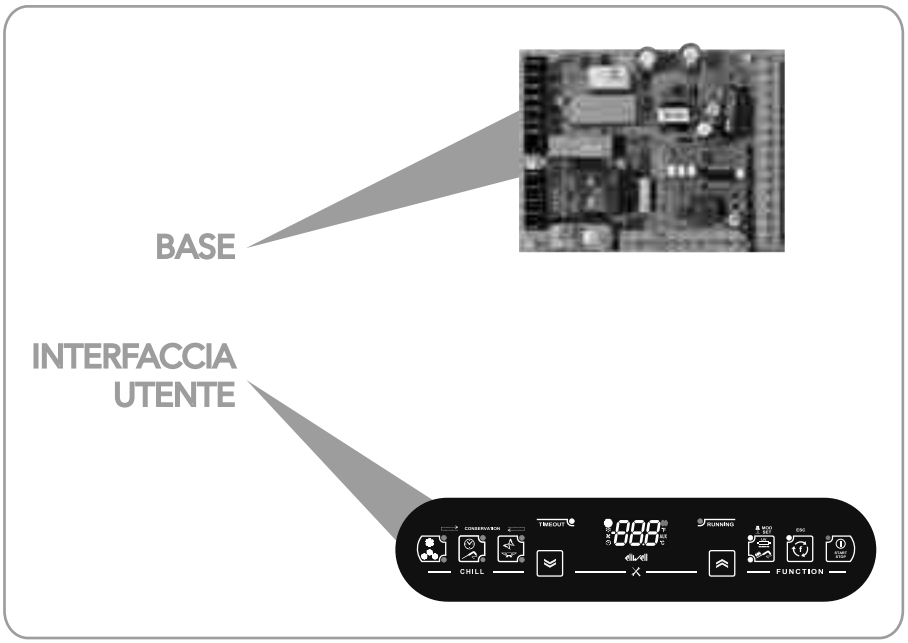


Fig. 2. **EWBC800**: base e interfaccia utente

2.1. DATI TECNICI (EN 60730-2-9)

2.1.1. Dati tecnici base

	Range
Classificazione	Dispositivo di comando automatico elettronico (non di sicurezza) da incorporare
Montaggio	A pannello
Tipo di azione	1.B
Grado di inquinamento	2
Gruppo del materiale	IIIa
Categoria di sovratensione	II
Tensione impulsiva nominale	2500 V
Temperatura ambiente di funzionamento	-5 ÷ 55 °C
Temperatura ambiente di stoccaggio	-30 ÷ 85 °C
Umidità ambiente di funzionamento (non condensante) e ambiente di stoccaggio	10% ÷ 90%
Tensione di alimentazione	100 ÷ 240 V~ +/- 10% 50/60 Hz (switching)
Consumo massimo	5,5 W
Classe di isolamento	2
Categoria di resistenza al fuoco	D
Classe del software	A

Il grado di protezione (IP) verso l'Utente dipende dalla caratteristiche della macchina nella quale **EWBC800** viene integrato. Esso presenta contatti in alta tensione e va quindi protetto dall'accesso dell'Utente mediante gli accorgimenti previsti dalla legge vigente nel Paese di installazione.

2.1.2. Dati tecnici interfaccia utente

	Range
Tensione di alimentazione	Dalla base
Classe di isolamento	2
Temperatura ambiente di funzionamento	-5 ÷ 55 °C
Temperatura ambiente di stoccaggio	-30 ÷ 85 °C
Umidità ambiente di funzionamento (non condensante) e ambiente di stoccaggio	10% ÷ 90%

2.2. CARATTERISTICHE INGRESSI / USCITE / PORTE

	#	Caratteristiche	Sigla	Descrizione
Ingressi analogici	1	NON configurabile, impostato come sonda spillone PTC KTY 83 - 121 1K 1% (cod. SN7FAF11502A4)	PB1	Sonda spillone
	3	Configurabili congiuntamente come sonda di temperatura PTC KTY 83 - 121 1K 1% o come sonda di temperatura NTC tipo Semitec 103AT (10 kΩ / 25 °C) Range utilizzo: -50 ÷ +99,9 °C	PB2	Sonda cella
			PB3	Sonda evaporatore (defrost)
			PB4	Sonda condensatore
Ingressi digitali	2	Contatto pulito con chiusura a massa (corrente di chiusura riferita a massa: 0,5 mA)	DI	Microinterruttore di controllo chiusura porta abbattitore
			PB5	Switch pressostato
Uscite digitali	5	Relè **R1** SPST, NO, 30 A, max 250 Vac	OUT1	default compressore
		Relè **R2** SPDT, in scambio, 16 A, max 250 Vac	OUT2	default ventola cella evaporatore
		Relè **R3** SPDT, in scambio, 8 A, max 250 Vac	OUT3	default ventola condensatore
		Relè **R4** SPST, NO, 8 A, max 250 Vac	OUT4	default riscaldamento porta
		Open collector **OC** per connessione relè esterno, 12 Vdc, 20 mA	OUT5	default NON USATO
Porte Seriali	2	Connettore TTL	TTL	Porta seriale
		Connettore a vite lato base; ad innesto rapido lato tastiera 3 vie	KEYB	Porta seriale per connessione tra base e interfaccia utente

È presente un buzzer.

Ingressi Analogici

Al di fuori del range di utilizzo si può avere la rottura della sonda.

La risoluzione degli ingressi analogici, secondo gli standard Eliwell, è il decimo di grado; la precisione della conversione è di 1% FS (Fondo Scala). L'accuratezza è:

- ±1,0° per temperature inferiori a -30°C,
- ±0,5° per temperature comprese tra -30°C e +25°C,
- ±1,0° per temperature superiori a +25°C.

Uscite Digitali configurabili ed assegnabili alle seguenti funzionalità:
Comando compressore, ventola cella evaporatore, resistenza sbrinamento, riscaldamento porta, ventola condensatore, lampada UV, riscaldamento sonda spillone, luce cella

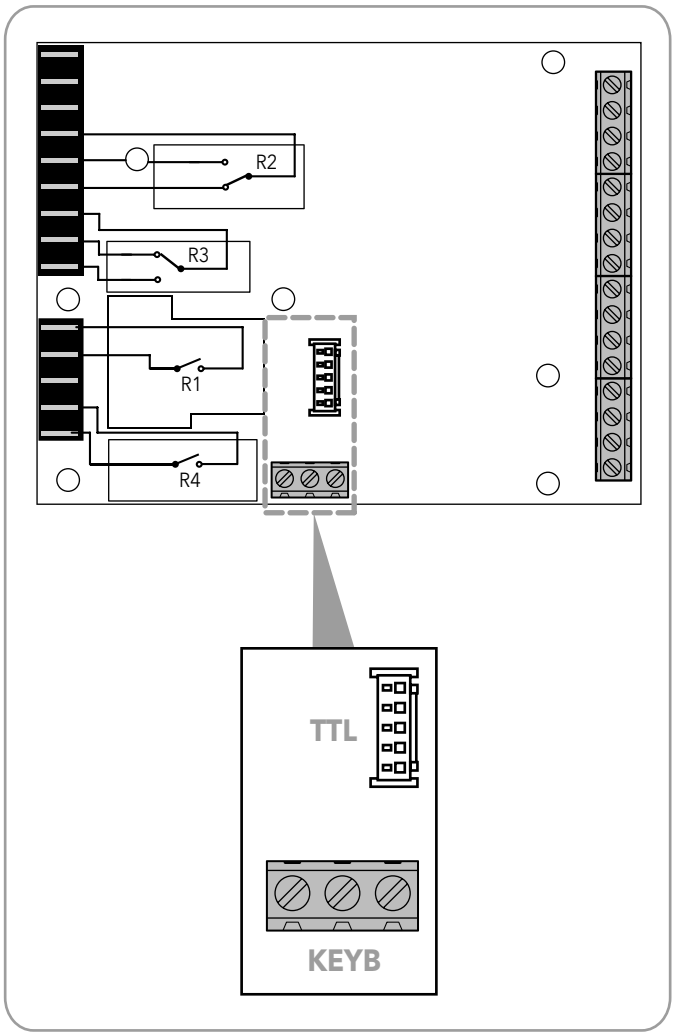


Fig. 3. Porte seriali: TTL e KEYB

2.2.1. Buzzer

EWBC800 può produrre due tipi di segnalazioni acustiche:

- funzionali (condizioni di allarme, arresto ciclo, conferma, errore, ecc.), per le quali il buzzer è gestito dalla base;
- di conferma pressione tasto, attive per i soli tasti abilitati per la specifica applicazione in corso, per le quali il buzzer è gestito con priorità dall'interfaccia utente.

Le segnalazioni acustiche di conferma pressione tasto hanno durata pari a 3 ms.

2.3. MONTAGGIO MECCANICO E DIMENSIONI

Evitare di montare **EWBC800** in luoghi soggetti ad alta umidità e/o sporcizia; esso, infatti, è adatto per l'uso in ambienti con polluzione ordinaria o normale. Fare in modo di lasciare aerata la zona in prossimità delle feritoie dell'abbattitore.

2.3.1. Montaggio e dimensioni della base

Il montaggio della base avviene all'interno dell'abbattitore, con distanziali plastici applicati ai fori (**A** - **Fig. 4 a pag. 11**) già presenti.

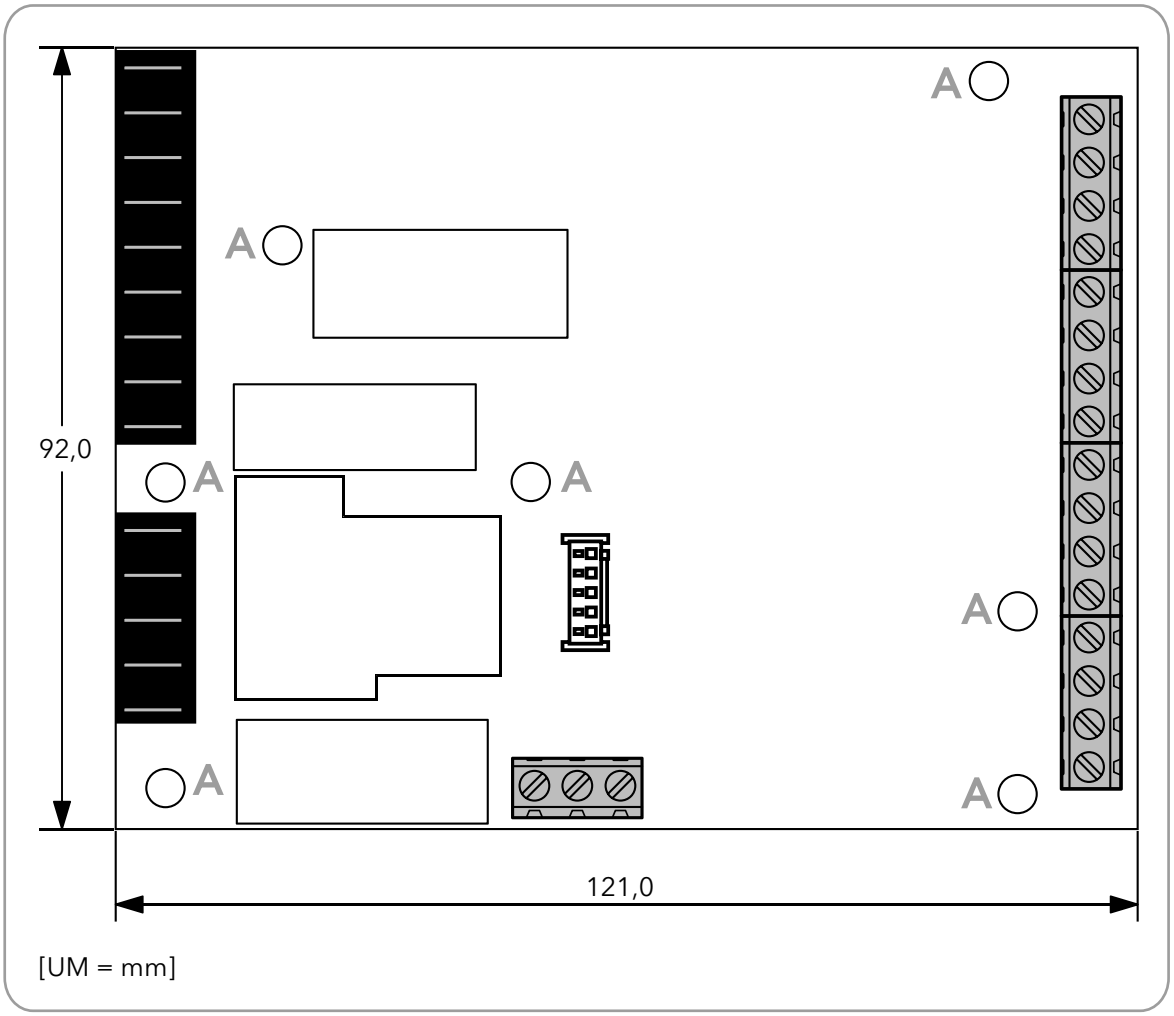


Fig. 4. Montaggio e dimensioni della base

2.3.2. Montaggio e dimensioni dell'interfaccia utente

Le dimensioni dell'interfaccia utente sono riportate in **Fig. 5 a pag. 12**.

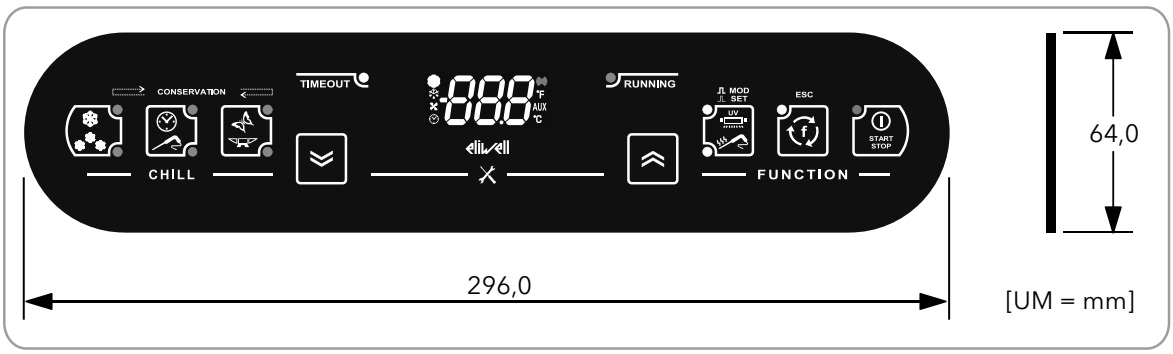


Fig. 5. Dimensioni dell'interfaccia utente

Il montaggio dell'interfaccia utente (**Fig. 6 a pag. 12**) viene fatto su una superficie forata e opportunamente profilata ricavata sull'abbattitore.

Per montare l'interfaccia utente, procedere come descritto a seguire:

1. pulire la superficie da eventuali residui di unto, polvere o sporcizia;
2. rimuovere la protezione del biadesivo dalla superficie posteriore dell'interfaccia utente;
3. applicare per incollaggio l'interfaccia utente nella superficie forata ricavata sull'abbattitore;
4. rimuovere la pellicola protettiva dalla superficie anteriore dell'interfaccia utente.

Si adottano le seguenti convenzioni:

- in grigio è indicato l'abbattitore, in verde è indicata la pellicola protettiva,
- in nero è indicata l'interfaccia utente, in rosso è indicata la protezione del biadesivo.

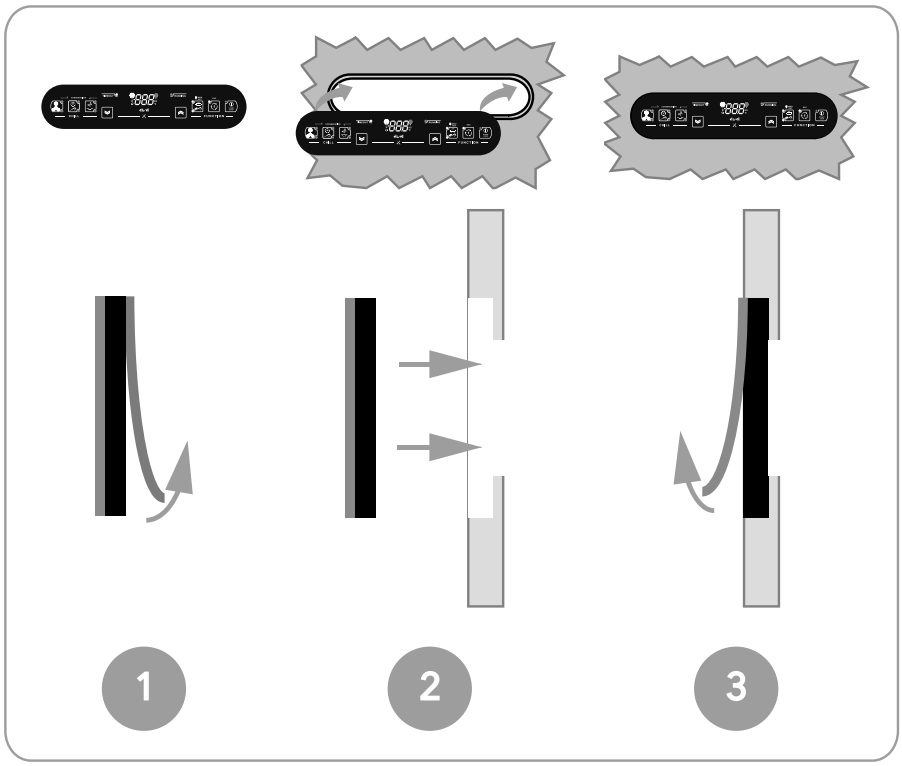


Fig. 6. Montaggio dell'interfaccia utente

2.4. CONNESSIONI ELETTRICHE

Operare sui collegamenti elettrici sempre e solo con abbattitore spento.
Alimentare l'abbattitore, la base e l'interfaccia utente attraverso l'interruttore generale dell'abbattitore.

L'installazione di **EWBC800** richiede il rispetto delle seguenti prescrizioni:

- il cablaggio deve essere effettuato nel rispetto delle norme di sicurezza e secondo le modalità di seguito riportate, per non compromettere il buon comportamento di **EWBC800** ai disturbi elettromagnetici;
- è necessario cablare separatamente i cavi delle sonde e dell'alimentazione o utilizzare cavi schermati, per evitare fenomeni d'interferenza;
- evitare il passaggio di fili (seppur isolati) sopra **EWBC800** (e in particolar modo sopra il microcontrollore).

2.4.1. Caratteristiche di connettori e morsetti

	Caratteristiche
Alimentazione, uscite a relè	Connettori Faston per cavi con sezione 2,5 mm^2
Ingressi analogici e digitali, uscita digitale open collector	Morsettiera a vite per cavi con sezione 2,5 mm^2
TTL	Connettore a 5 vie
KEYB	Morsettiera a vite per cavi con sezione 2,5 mm^2

2.4.2. Connessione tra base e interfaccia utente

Per la connessione elettrica tra base e interfaccia utente fare riferimento a **Fig. 7 a pag. 13**: alla base è possibile collegare una sola interfaccia utente, tramite opportuno connettore polarizzato (**B**) che si collega alla base mediante porta seriale (**KEYB**).

La porta seriale KEYB è costituita dai morsetti 15, 16, 17. Per la descrizione dei morsetti fare riferimento alla tabella in **"2.4.3. Schema di connessione della base" a pag. 14**.

La distanza massima della connessione elettrica tra base e interfaccia utente è 3 m.

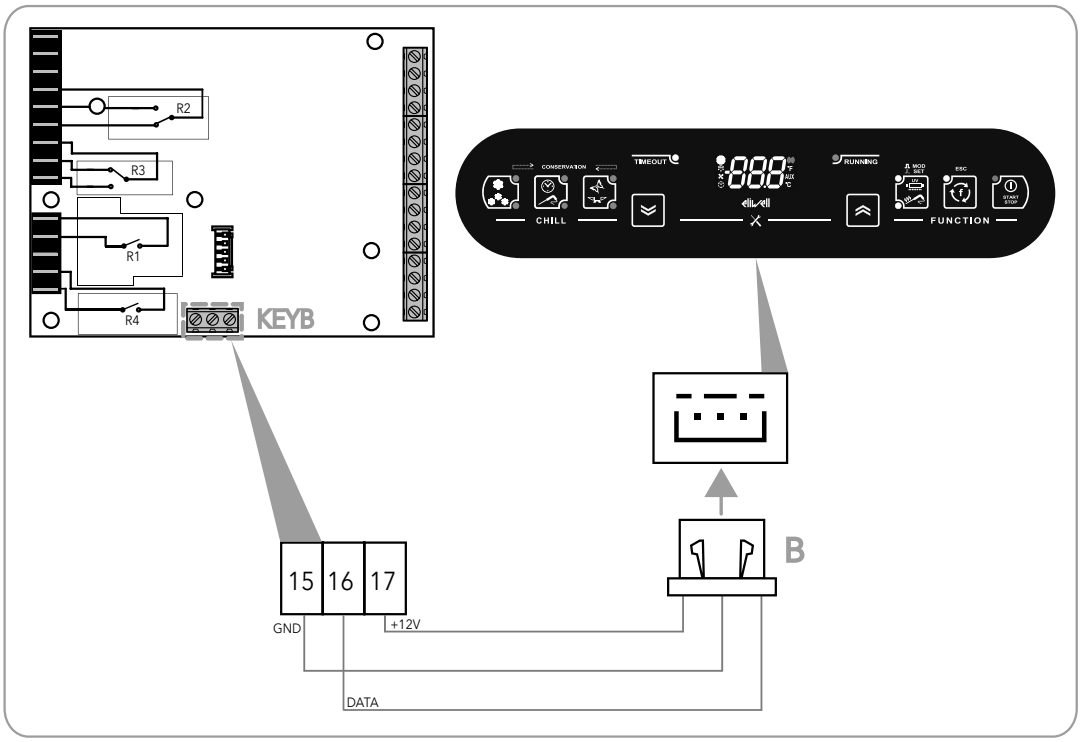


Fig. 7. Schema di connessione tra base e interfaccia utente

2.4.3. Schema di connessione della base

Lo schema di connessione di **EWBC800** è riportato in **Fig. 8 a pag. 15**, dove i carichi e gli ingressi analogici sono stati schematizzati adottando la simbologia riportata nella seguente tabella.

I carichi riportati in **Fig. 8 a pag. 15** sono i tipi predefiniti descritti in **"2.2. CARATTERISTICHE INGRESSI / USCITE / PORTE" a pag. 9**.

Simbolo	Descrizione
	Compressore
	Ventola cella evaporatore
	Ventola condensatore
	Riscaldamento porta
	Sonda spillone
	Sonda cella
	Sonda evaporatore (defrost)
	Sonda condensatore
	Relè a stato solido (SSR, Solid State Relay)

	Morsetto	Denominazione	Descrizione
Alimentazione	1-2	N	Neutro (Alimentazione)
	3	L	Fase (Alimentazione)
Uscite digitali a relé	4	C	Comune carichi
	5	NO2	Contatto normalmente aperto (NO) per OUT2
	6	NC2	Contatto normalmente chiuso (NC) per OUT2
	7	C	Comune carichi
	8	NC3	Contatto normalmente chiuso (NC) per OUT3
	9	NO3	Contatto normalmente aperto (NO) per OUT3
	10	C	Comune carichi
	11	NO1	Contatto normalmente aperto (NO) per OUT1
	12	/	Morsetto non utilizzato
	13	C	Comune carichi
	14	NO4	Contatto normalmente aperto (NO) per OUT4
Seriale KEYB	15	GND	Massa per interfaccia utente
	16	D	Segnale dati per interfaccia utente
	17	12V	Uscita alimentazione a 12 Vdc per interfaccia utente
Ingressi digitali/ analogici	18	PB1	Sonda spillone
	20	PB2	Sonda cella
	22	PB3	Sonda evaporatore (defrost)
	19-21-23	CPB	Comune sonde
	24	PB4	Sonda condensatore
	25	PB5	Switch pressostato
	26	DI	Microinterruttore controllo chiusura porta
	27	GND	Massa
	28 - 31	/	Morsetti non utilizzati
Uscita digitale Open collector	32	OC	Segnale per uscita digitale open collector
	33	12V	Uscita alimentazione a 12 Vdc per uscita digitale open collector

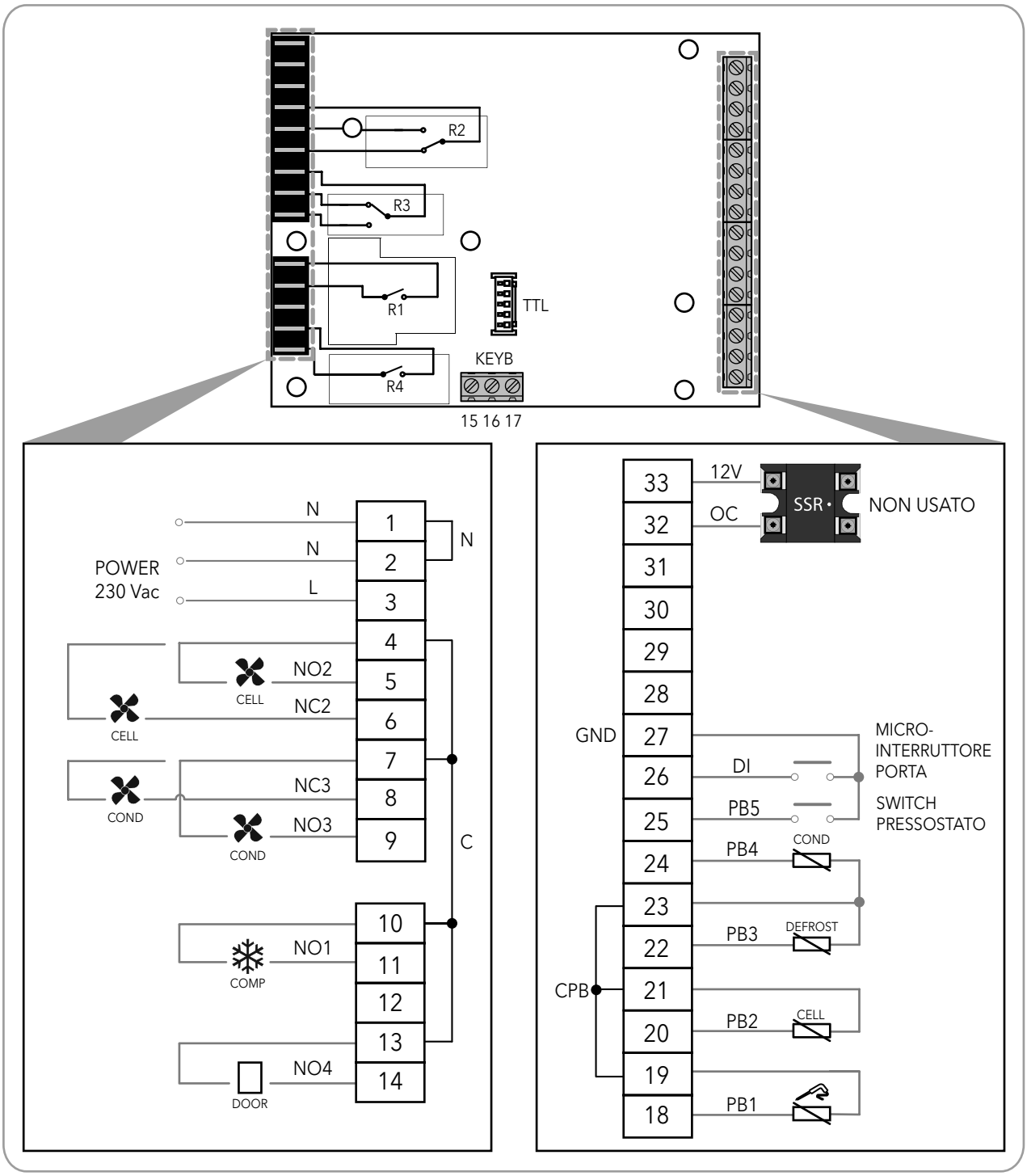


Fig. 8. Esempio di schema di connessione

3. INTERFACCIA UTENTE

L'interfaccia utente (**Fig. 9 a pag. 16**) è composta da:

- un display (**D**),
- una tastiera (**T**).

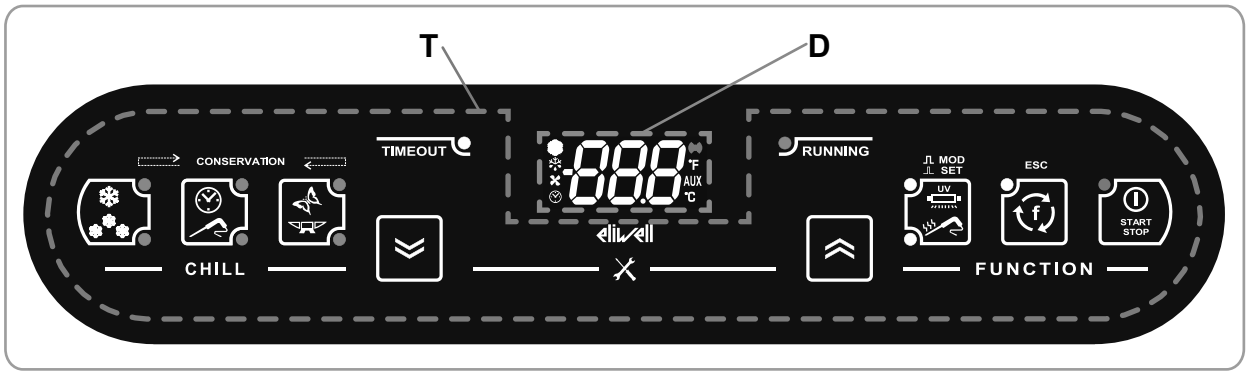


Fig. 9. Interfaccia utente

3.1. DISPLAY

Il display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) è dotato di:

- 3 digit con segno e punto decimale per visualizzazione menu, variabili di funzionamento, valori, label parametri;
- 8 icone per visualizzazione unità misura e stato abbattitore.

3.1.1. Digit

Il display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) è dotato di 3 digit bianchi, ciascuno formato da 7 segmenti, con segno sulla prima cifra e punto decimale sulla penultima cifra, per visualizzazione menu, variabili di funzionamento, valori, label parametri.

3.1.2. Icone

La descrizione delle icone presenti sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) è riportata nella seguente tabella.

Icona	Denominazione	Funzionamento	Significato
	Compressore	Accesa fissa	Compressore attivo
		Spenta	Compressore disattivo
	Sbrinamento	Accesa fissa	Sbrinamento in corso
		Lampeggiante	Sbrinamento richiesto ma non in corso (in corso al successivo evento utile)
		Spenta	Sbrinamento disattivo
	Ventola cella evaporatore	Accesa fissa	Ventola cella evaporatore attiva
		Spenta	Ventola cella evaporatore disattiva
	Visualizzazione tempo in min	Accesa fissa	Programma manuale in corso, visualizzazione a display di un tempo
		Spenta	Programma manuale disattivo
	Allarme	Accesa fissa	Allarme presente
		Spenta	Allarme assente
°F	**Visualizzazione temperatura in °F**	Accesa fissa	Programma automatico in corso, visualizzazione a display di una temperatura in °F (gradi Fahrenheit)
AUX	**AUX**		Riservato
°C	**Visualizzazione temperatura in °C**	Accesa fissa	Programma automatico in corso, visualizzazione di una temperatura in °C (gradi Centigradi)

3.2. TASTIERA

La tastiera (**T - Fig. 9 a pag. 16**) è composta da:

- 8 tasti realizzati in tecnologia touch capacitiva, per la navigazione menu, impostazione programmi, configurazione parametri, tacitazione allarmi, ecc.,
- 12 LED, per la visualizzazione dello stato abbattitore e dei programmi in corso,
- simboli.

In caso di tastiera bloccata **EWBC800** ignora la pressione di qualsiasi tasto su tastiera. Per sbloccare la tastiera, mantenere premuto per 7 sec un qualsiasi tasto.

3.2.1. Tasti \ LED

Icona	Descrizione	Azione	Funzione
	Tasto **TEMP** con 2 LED blu	Pressione singola	In stato di stop, selezione ciclo di abbattimento positivo (parametro tP) o negativo (parametro tn), alternativamente. A seconda del ciclo selezionato, si accende il corrispondente LED
			A ciclo di abbattimento in corso, visualizzazione valore di target corrente
			A fase di conservazione in corso, visualizzazione valore setpoint conservazione corrente
	Tasto **TARGET** con 2 LED blu	Pressione singola	In stato di stop, selezione ciclo di abbattimento manuale o automatico , alternativamente. A seconda del ciclo selezionato, si accende il corrispondente LED
	Tasto **MODE** con 2 LED blu	Pressione singola	In stato di stop, selezione modalità ciclo di abbattimento soft o hard , alternativamente. A seconda della modalità selezionata, si accende il corrispondente LED
	Tasto **DOWN**	Pressione singola	Tacitazione buzzer
			In configurazione parametri, scorrimento parametri
			Decremento dei valori
	Tasto **UP**	Pressione singola	In configurazione parametri, scorrimento parametri
			Incremento dei valori
	Tasto **AUX** con 2 LED bianchi	Pressione singola	In stato di stop, selezione funzione speciale sterilizzazione o riscaldamento sonda spillone , alternativamente. A seconda del programma selezionato, si accende il corrispondente LED. In configurazione parametri, visualizzazione parametro o conferma valore del parametro visualizzato
		Pressione prolungata	In stato di stop, deselezione di qualsiasi funzione speciale impostata, spegnimento dei relativi LED con ripristino all'impostazione di default (parametro dFP)
	Tasto **ESC** con 1 LED bianco	Pressione singola	In stato di stop, selezione funzione opzionale sbrinamento, conservazione manuale, luce cella alternativamente e accensione del LED. In configurazione parametri, conferma valore del parametro visualizzato, uscita da configurazione parametri o ritorno al livello precedente
		Pressione prolungata	In stato di stop, deselezione di qualsiasi funzione opzionale impostata, spegnimento del LED con ripristino all'impostazione di default (parametro dFP)
	Tasto **START/STOP** con 1 LED rosso	Pressione singola	Avvio o arresto del programma o funzione selezionato, alternativamente
		Pressione prolungata	In stato di stop, passaggio a stato di stand-by con accensione del LED. In stato di standy-by, passaggio a stato di stop con spegnimento del LED

Icona	Descrizione	Azione	Funzione
TIMEOUT	LED bianco **TIMEOUT**	/	In ciclo di abbattimento automatico, se acceso lampeggiante indica raggiungimento timeout positivo (parametro t1) o negativo (parametro t2) senza raggiungere la temperatura obiettivo (permane lampeggiante durante la successiva fase di conservazione)
RUNNING	LED verde **RUNNING**	/	Se acceso indica programma di abbattimento in corso
+	Tasto **DOWN** e tasto **UP**	Pressione prolungata (2 sec) x 2 sec	In stato di stop, la pressione **contemporanea** dei tasti **DOWN** e **UP** per almeno 2 secondi determina l'accesso alla configurazione dei parametri

Il ripristino del programma all'impostazione di default (parametro dFP) avviene tramite visualizzazione dei corrispondenti LED dei tasti **TEMP**, **TARGET**, **MODE** (fare riferimento a **"3.3.4. Selezione e avvio di un programma" a pag. 23**).

3.2.2. Simboli

Icona	Descrizione
	La pressione contemporanea dei tasti **DOWN** e **UP** per almeno 2 secondi determina l'accesso alla configurazione parametri
CONSERVATION	Durante la fase di conservazione si accendono in sequenza i LED dei tasti **TEMP**, **TARGET**, **MODE** corrispondenti al tipo di programma selezionato
CHILL	Tasti di selezione del ciclo di abbattimento
FUNCTION	Tasti di selezione funzioni e avvio programma
JL SET	Pressione singola del tasto **AUX** per selezione funzione speciale
JL MOD	Pressione prolungata del tasto **AUX** per deselezione funzione speciale
ESC	Pressione singola del tasto **ESC** per uscita da configurazione parametri o ritorno al livello precedente

3.3. UTILIZZO DELL'INTERFACCIA UTENTE

3.3.1. Prima accensione

Alla prima accensione, **EWBC800** è in stato di stand-by: il display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) e i LED della tastiera (**T - Fig. 9 a pag. 16**) sono tutti spenti, tranne il LED del tasto **START/STOP.**

A ogni successiva accensione, per portare **EWBC800** in stato di stand-by, mantenere premuto il tasto **START/STOP** per 4 sec.

3.3.2. Accensioni successive alla prima

A ogni accensione successiva alla prima, o dopo ripristino dell'alimentazione elettrica, l'interfaccia utente esegue un lamp-test (lampeggio di tutti i segmenti, le icone e i LED per qualche secondo); successivamente **EWBC800** è nello stato indicato nella tabella seguente:

Caso	Stato abbattitore prima dell'interruzione dell'alimentazione elettrica	Stato abbattitore al ripristino dell'alimentazione elettrica
1	Abbattitore in stand-by	Abbattitore in stand-by, pronto per essere avviato con le impostazioni di default (parametro dFP=0). A display viene riproposta la medesima visualizzazione precedente all'interruzione dell'alimentazione elettrica
2	Abbattitore in funzionamento (programma in corso), eccetto il successivo caso (3)	Abbattitore riprende il funzionamento del programma dal punto in cui si era interrotto. Il conteggio del tempo riparte da zero
3	Abbattitore in funzionamento (causa errore sonda spillone il ciclo di abbattimento in corso è manuale, inizialmente era automatico)	Abbattitore riprende il funzionamento con ciclo di abbattimento automatico. Il conteggio del tempo riparte da zero. Se al ripristino permane l'errore sonda spillone, l'abbattitore riprende il funzionamento con ciclo di abbattimento manuale, di durata pari al timeout

3.3.3. Principio di funzionamento

EWBC800 dispone di **programmi** per la gestione delle seguenti funzioni dell'abbattitore:

- abbattimento automatico,
- abbattimento manuale.

I programmi si distinguono nelle seguenti categorie:

- programma positivo con modalità di abbattimento soft,
- programma positivo con modalità di abbattimento hard,
- programma negativo con modalità di abbattimento soft,
- programma negativo con modalità di abbattimento hard.

In un programma, a un abbattimento segue una conservazione.
Nel caso di **programma automatico**, la grandezza di riferimento è la **temperatura** rilevata dalla sonda spillone.
Nel caso di **programma manuale**, la grandezza di riferimento è il **tempo**. In questo caso l'abbattimento avviene in un tempo stabilito, indipendentemente dalla temperatura sonda spillone che si porterà al valore della temperatura cella.
Sia il programma automatico che il programma manuale sono costituiti da un ciclo di abbattimento a cui segue automaticamente una fase di conservazione, positiva o negativa a seconda del ciclo di abbattimento eseguito.

Il ciclo di abbattimento può essere:

- positivo (raffreddamento), con temperatura di riferimento (target temperatura) positiva, e modalità di abbattimento soft (**Fig. 10 a pag. 21**);

I valori numerici riportati in **Fig. 10 a pag. 21** sono i default.

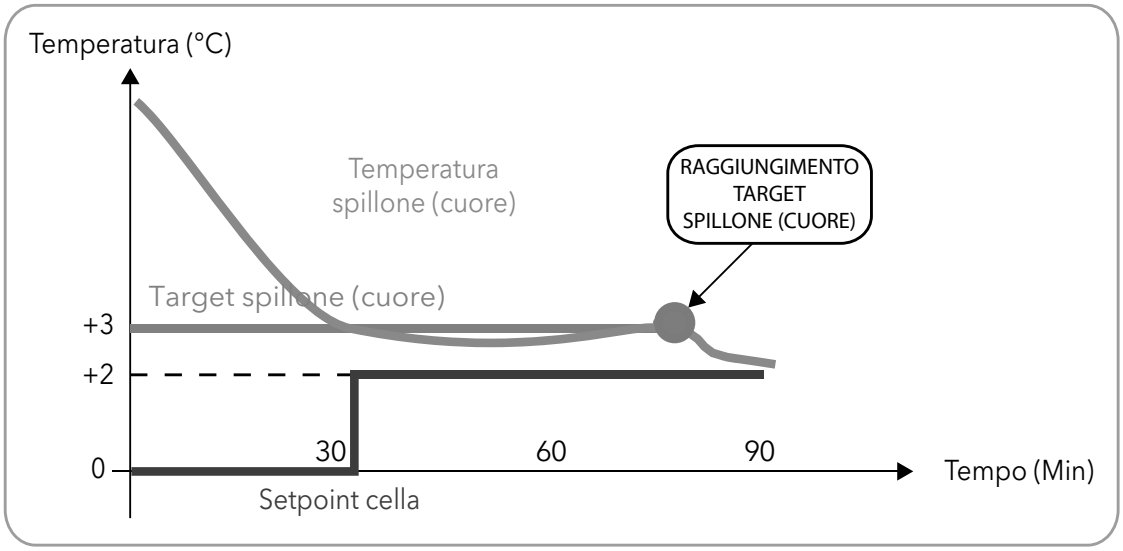


Fig. 10. Programma positivo con modalità di abbattimento soft

- positivo (raffreddamento), con temperatura di riferimento (target temperatura) positiva, e modalità di abbattimento hard (**Fig. 11 a pag. 21**);

I valori numerici riportati in **Fig. 11 a pag. 21** sono i default.

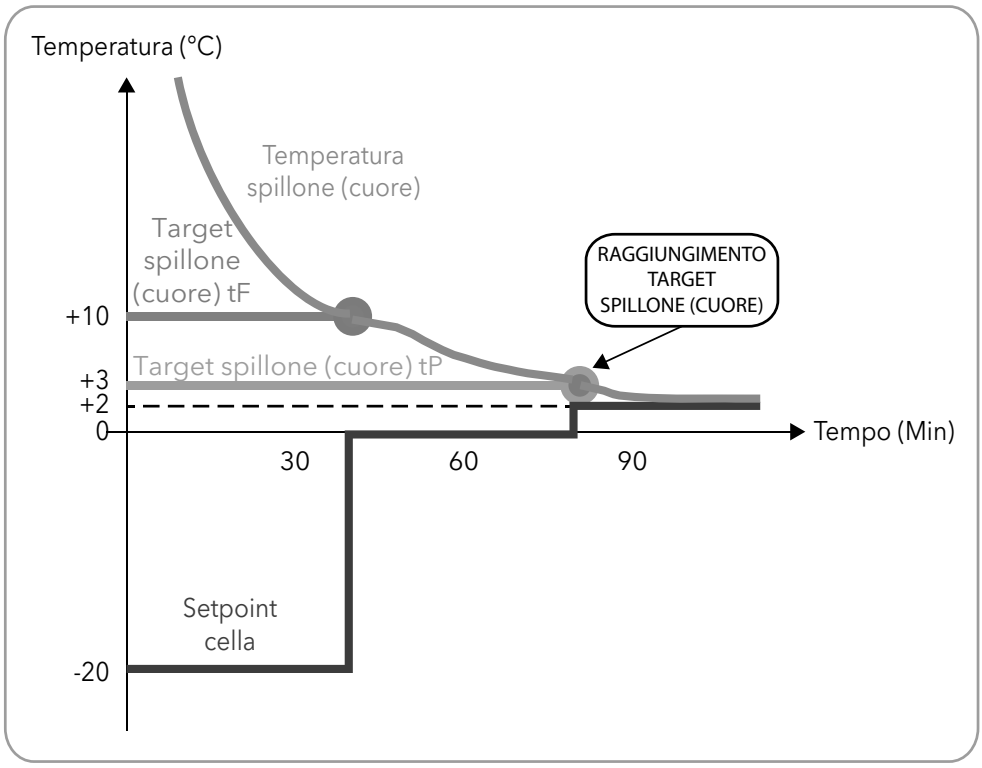


Fig. 11. Programma positivo con modalità di abbattimento hard

- negativo (surgelazione), con temperatura di riferimento (target temperatura) negativa, e modalità di abbattimento hard (**Fig. 12 a pag. 22**);

I valori numerici riportati in **Fig. 12 a pag. 22** sono i default.

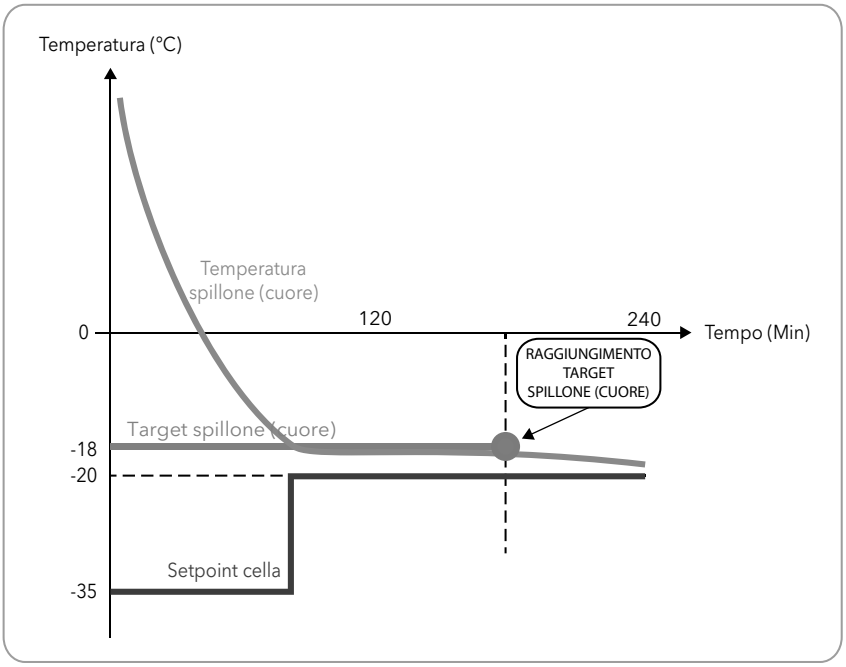


Fig. 12. Programma negativo con modalità di abbattimento hard

- negativo (surgelazione), con temperatura di riferimento (target temperatura) negativa, e modalità di abbattimento soft (**Fig. 13 a pag. 22**).

I valori numerici riportati in **Fig. 13 a pag. 22** sono i default.

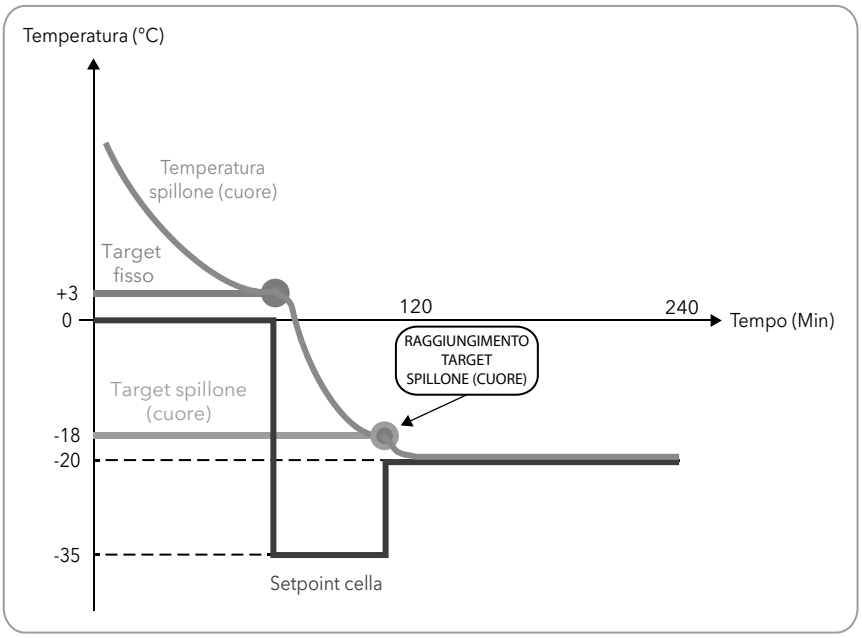


Fig. 13. Programma negativo con modalità di abbattimento soft

Al termine del ciclo di abbattimento, quando viene avviata automaticamente la fase di conservazione, il buzzer emette un suono continuo per 2 secondi.

3.3.4. Selezione e avvio di un programma

Nella parte sinistra della tastiera (fare riferimento a **"3.2. TASTIERA" a pag. 17**) sono presenti tre tasti mediante i quali si può configurare il ciclo di abbattimento impostando 3 criteri:

- valore di target del ciclo di abbattimento. Mediante il tasto **TEMP** si può impostare un ciclo di abbattimento positivo (congelamento) o negativo (surgelazione);
- tipo di target del ciclo di abbattimento. Mediante il tasto **TARGET** si può impostare un ciclo di abbattimento automatico o manuale. Nel ciclo di abbattimento manuale viene impostata la durata dell'abbattimento, nel ciclo di abbattimento automatico la durata dell'abbattimento è regolata fino al raggiungimento della temperatura obiettivo per la sonda spillone;
- modalità di abbattimento. Mediante il tasto **MODE** si può impostare un abbattimento hard (che abbassa molto rapidamente la temperatura) o soft (che abbassa più lentamente la temperatura ed evita un congelamento improprio in superficie del cibo da raffreddare).

La combinazione dei tre precedenti criteri produce otto possibili cicli di abbattimento, riassunti nella seguente tabella; a seconda del ciclo di abbattimento impostato da tastiera, il parametro dFP assume un valore da 0 a 7.

In stato di stop (per esempio all'accensione o al termine di un programma), **EWBC800** carica automaticamente l'impostazione del ciclo di abbattimento che corrisponde al valore corrente del parametro dFP.
Se il parametro dFP è pari a 8, in stato di stop,

- alla prima accensione **EWBC800** carica automaticamente la seguente impostazione predefinita:
  - valore di target del ciclo di abbattimento: positivo,
  - tipo di target del ciclo di abbattimento: manuale (a tempo),
  - modalità di abbattimento: soft.
- a ogni accensione successiva alla prima, **EWBC800** carica automaticamente l'impostazione del ciclo di abbattimento uguale all'ultimo programma effettuato.

Valore di target del ciclo di abbattimento	Tipo di target del ciclo di abbattimento	Modalità di abbattimento	Valore del parametro dFP	Stringa visualizzata a display
Positivo	Manuale (a tempo)	Hard	0	PMH
		Soft	1	PMS
	Automatico	Hard	2	PAH
		Soft	3	PAS
Negativo	Manuale (a tempo)	Hard	4	nMH
		Soft	5	nMS
	Automatico	Hard	6	nAH
		Soft	7	nAS
Viene mantenuto il precedente	Viene mantenuto il precedente	Viene mantenuta la precedente	8	hLd

La pressione singola di uno dei tasti **TEMP**, **TARGET**, **MODE** visualizza a display la relativa configurazione (lampeggiante per tre secondi).

Per configurare il programma non è necessario impostare nell'ordine i 3 criteri elencati, ogni criterio tiene conto dei valori correnti impostati negli altri due.

3.3.4.1. Selezione valore di target del ciclo di abbattimento

Per selezionare il valore di target del ciclo di abbattimento (fare riferimento a **Fig. 14 a pag. 24**, nell'ipotesi che il valore di target del ciclo di abbattimento sia inizialmente positivo) procedere come descritto a seguire:

1. Premere il tasto **TEMP** fino a visualizzare uno tra i valori dei parametri tP e tn.

La pressione ripetuta del tasto **TEMP** (a intervalli consecutivi inferiori a 3 sec) fa passare la visualizzazione sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**), alternativamente, dal valore impostato per il ciclo di abbattimento positivo al valore impostato per il ciclo di abbattimento negativo; simultaneamente si accende il LED corrispondente del tasto **TEMP**.
Il valore numerico del parametro è visualizzato sul display, l'unità di misura (°C o °F) è visualizzata nell'icona a lato.

2. Entro 3 sec premere il tasto **UP** e/o **DOWN** se si desidera modificare la temperatura.

Tale operazione non modifica le impostazioni di default memorizzate in **EWBC800**. Tali impostazioni sono ripristinate al termine o a seguito di un arresto anticipato del programma.
Il parametro tP è limitato inferiormente dal parametro SPS, il parametro tn è limitato inferiormente dal parametro Snh.

La temperatura impostata in **EWBC800** diventa l'ultima temperatura visualizzata, successivamente il display torna a visualizzare la temperatura cella.

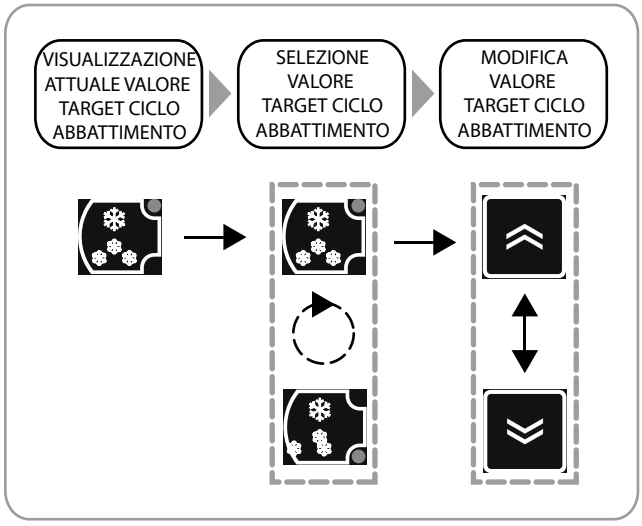


Fig. 14. Selezione valore di target del ciclo di abbattimento

Per ripristinare il valore di target del ciclo di abbattimento al valore di default (parametro tP o tn) premere il tasto **TEMP** tre volte consecutivamente.

3.3.4.2. Selezione tipo di target del ciclo di abbattimento

Per selezionare il tipo di target del ciclo di abbattimento (fare riferimento a **Fig. 15 a pag. 25**, nell'ipotesi che il tipo target del ciclo di abbattimento sia inizialmente manuale) procedere come descritto a seguire:

1. Premere il tasto **TARGET** fino a selezionare uno tra i tipi di target del ciclo di abbattimento: manuale o automatico.

La pressione ripetuta del tasto **TARGET** (a intervalli consecutivi inferiori a 3 sec) fa passare la visualizzazione sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**), alternativamente, dal valore impostato per il tipo di target manuale al valore impostato per il tipo di target automatico; simultaneamente si accende il LED corrispondente del tasto **TARGET**. Se manuale (a tempo) viene visualizzata la durata del ciclo, espressa in minuti, con l'icona accesa; se automatico viene visualizzato il timeout di durata massima del ciclo, espresso in minuti.
Il valore del tempo, espresso in minuti, dipende dall'impostazione corrente del valore di target e vale parametro t1 per il congelamento, parametro t2 per la surgelazione.

2. Entro 3 sec premere il tasto **UP** e/o **DOWN** se si desidera modificare il tempo di timeout.

Il tempo impostato in **EWBC800** diventa l'ultimo tempo visualizzato (anche se in un secondo momento verrà impostato un tipo di target automatico), successivamente il display torna a visualizzare la temperatura cella.

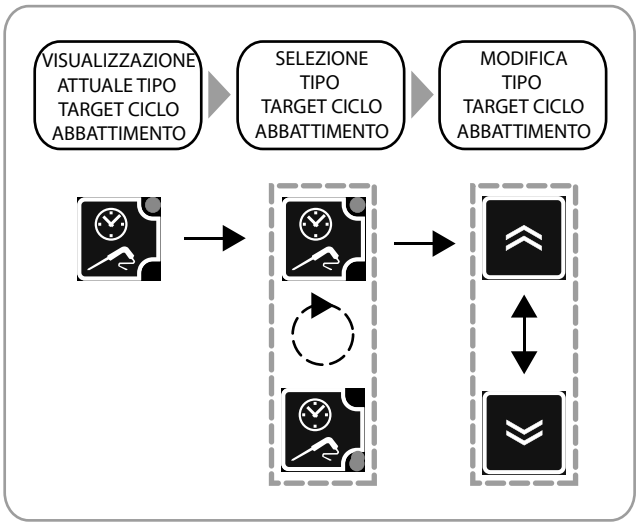


Fig. 15. Selezione tipo di target del ciclo di abbattimento

Per ripristinare il tipo di target del ciclo di abbattimento al valore di default (parametro t1 o t2) premere il tasto **TARGET** tre volte consecutivamente.

3.3.4.3. Selezione modalità di abbattimento

Per selezionare la modalità di abbattimento (fare riferimento a **Fig. 16 a pag. 25** nell'ipotesi che la modalità di abbattimento iniziale sia soft) premere il tasto **MODE** fino a selezionare una tra le modalità di abbattimento: Hard o Soft.

La pressione ripetuta del tasto **MODE** (a intervalli consecutivi inferiori a 3 sec) fa passare la visualizzazione sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**), alternativamente, dalla stringa "Hrd" (modalità di abbattimento Hard) a "SFt" (modalità di abbattimento Soft); simultaneamente si accende il LED corrispondente del tasto **MODE**.

La modalità impostata in **EWBC800** diventa quella corrispondente all'ultima stringa visualizzata, successivamente il display torna a visualizzare la temperatura cella.

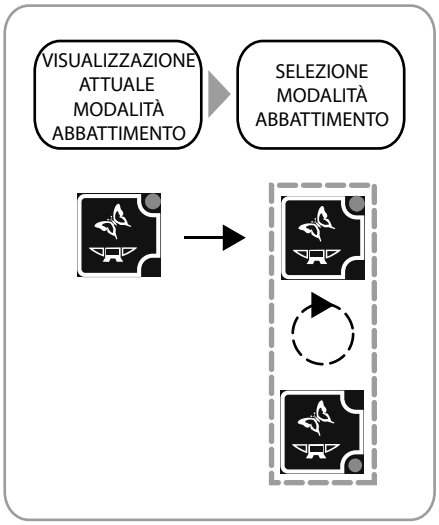


Fig. 16. Selezione modalità di abbattimento

3.3.4.4. Avvio e arresto di un programma

Per avviare un programma premere il tasto **START/STOP**: **EWBC800** emette un suono breve (buzzer) e il LED RUNNING si accende.
Se il programma è automatico, la visualizzazione a display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) è la temperatura rilevata dalla sonda spillone.
Se il programma è manuale, la visualizzazione a display è il tempo mancante alla conclusione del ciclo (in min) e l'icona è accesa. Il valore inizialmente visualizzato è il parametro t1 o il parametro t2. Per le ultieriori visualizzazioni fare riferimento a **"3.3.5. Visualizzazione ciclica" a pag. 27**.

Durante un ciclo di abbattimento, premere il tasto **TEMP** per visualizzare il valore di target corrente.

Il ciclo di abbattimento termina automaticamente se si verifica una delle seguenti condizioni:

- raggiungimento del tempo selezionato, se tipo di target manuale;
- raggiungimento del target spillone (cuore) selezionato, se tipo di target automatico.

In un ciclo di abbattimento automatico, in caso di raggiungimento del tempo di ciclo impostato per timeout (parametro t1 per il ciclo di abbattimento positivo o t2 per il ciclo di abbattimento negativo) senza raggiungimento del target temperatura selezionato, il ciclo di abbattimento prosegue indefinitamente e il LED TIMEOUT lampeggerà.

Terminato il ciclo di abbattimento, **EWBC800** emette un suono di 2 sec (buzzer) e automaticamente avvia la fase di conservazione.

Per tacitare il buzzer anticipatamente premere il tasto **DOWN**.

La fase di conservazione si avvia automaticamente dopo un ciclo di abbattimento, ma può essere avviata anche manualmente dallo stato di stop (fare riferimento a **"3.3.7.3. Conservazione manuale" a pag. 31**).
La fase di conservazione automatica avviene:

- dopo un ciclo di abbattimento positivo, a una temperatura cella pari al valore impostato per il parametro SCP;
- dopo un ciclo di abbattimento negativo, a una temperatura cella pari al valore impostato per il parametro SCn.

Durante la fase di conservazione, il display visualizza la temperatura cella (se il precedente ciclo di abbattimento ha tipo di target manuale) o la temperatura rilevata dalla sonda spillone (se il precedente ciclo di abbattimento ha tipo di target automatico), con LED RUNNING acceso. Per le ulteriori visualizzazioni fare riferimento a **"3.3.5. Visualizzazione ciclica" a pag. 27**.
Durante la fase di conservazione, si accendono in sequenza i LED dei tasti **TEMP**, **TARGET**, **MODE** corrispondenti al tipo di programma selezionato (fare riferimento a **Fig. 17 a pag. 26**).

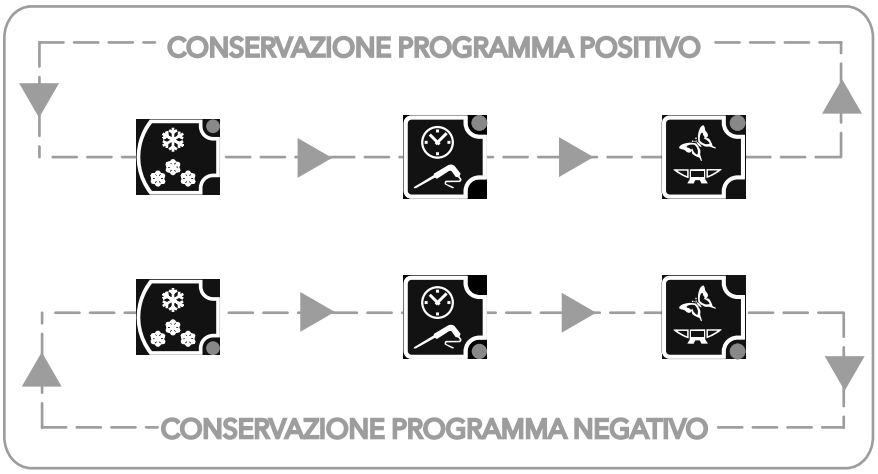


Fig. 17. Visualizzazione in sequenza dei LED durante la fase di conservazione

Durante una fase di conservazione, premere il tasto TEMP per visualizzare il setpoint temperatura della sonda cella in conservazione, parametro SCP o parametro SCn, senza alcun effetto sui relativi LED.

Per arrestare un programma anticipatamente premere il tasto **START/STOP**, che riporta il programma alle impostazioni di default (parametro dFP).

In stato di stop sono accesi i tre LED dei tasti **TEMP**, **TARGET**, **MODE** corrispondenti alle impostazioni di default (parametro dFP) e il display visualizza la temperatura cella.

Una pressione successiva del tasto **START/STOP** fa ripartire il ciclo di abbattimento con le impostazioni di default (parametro dFP).

3.3.5. Visualizzazione ciclica

A partire dalla visualizzazione corrente sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) a programma di abbattimento in corso, premere i tasti **UP** e/o **DOWN** per visualizzare ciclicamente le temperature e i tempi del programma stesso.

A ogni pressione del tasto **UP** vengono visualizzate ciclicamente:

- temperatura sonda spillone,
- tempo trascorso,
- tempo rimanente,
- temperatura cella.

In stato di stop, la temperatura cella è la visualizzazione di default.

La visualizzazione ciclica corrispondente alla pressione ripetuta del tasto **UP** è illustrata convenzionalmente in senso orario in **Fig. 18 a pag. 27**.

La visualizzazione ciclica corrispondente alla pressione ripetuta del tasto **DOWN** segue convenzionalmente il senso antiorario, con riferimento a **Fig. 18 a pag. 27**.

L'ultima visualizzazione selezionata con i tasti (**T - Fig. 9 a pag. 16**) rimane fino al termine del programma.

A programma in corso, in caso di una o più anomalie, sul display viene visualizzata in successione l'ultima grandezza selezionata da tastiera (**T - Fig. 9 a pag. 16**) con l'anomalia/le anomalie presenti.

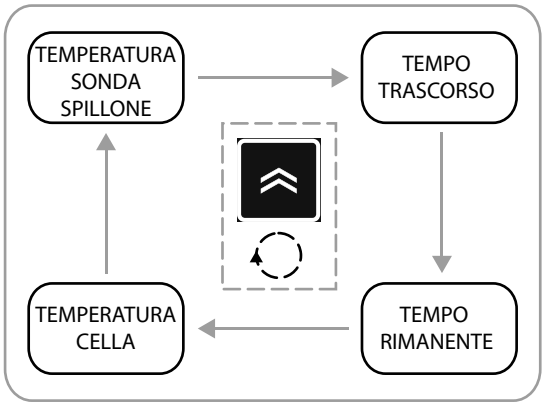


Fig. 18. Visualizzazione ciclica durante un programma

Nella visualizzazione ciclica, la prima visualizzazione proposta ad inizio programma sarà:

- la temperatura sonda spillone, se il programma in corso è automatico,
- il tempo rimanente, se il programma in corso è manuale.

Durante la fase di conservazione non vengono visualizzati il tempo trascorso e il tempo rimanente; se la temperatura sonda spillone è disabilitata (parametro EP1=0), viene visualizzata la stringa "---".

3.3.6. Selezione e avvio di una funzione speciale

EWBC800 dispone di **funzioni speciali** per la gestione delle seguenti funzioni di un abbattitore:

- sterilizzazione cella,
- riscaldamento sonda spillone.

Una funzione speciale è attivabile se uno tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 4 (sterilizzazione cella) o 3 (riscaldamento sonda spillone).

Da stato di stop, ogni pressione singola del tasto **AUX** seleziona alternativamente una funzione speciale e, simultaneamente, deseleziona un eventuale programma o funzione opzionale precedentemente selezionato. La pressione prolungata del tasto **AUX** deseleziona ogni funzione speciale e opzionale, ripristinando il precedente programma selezionato.

3.3.6.1. Sterilizzazione cella

Per attivare un ciclo di sterilizzazione è necessario che la porta dell'abbattitore sia chiusa. Se si apre la porta dell'abbattitore durante il ciclo di sterilizzazione, il ciclo si arresta e viene visualizzata sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) la stringa "dOr".

Per selezionare il ciclo di sterilizzazione premere il tasto **AUX** fino a selezionare la funzione speciale sterilizzazione.

La pressione ripetuta del tasto **AUX** fa passare la visualizzazione sul display, alternativamente, dalla stringa "StE" (sterilizzazione) a "Prb" (riscaldamento sonda spillone); simultaneamente si accende il LED corrispondente del tasto **AUX**. Se una delle due funzioni speciali non è attivabile, la selezione è unica e non si verifica la visualizzazione alternativa. Se nessuna delle due funzioni speciali è attivabile, la pressione del tasto **AUX** non ha alcun effetto di selezione funzione.

Per avviare il ciclo di sterilizzazione premere il tasto **START/STOP**: il LED RUNNING si accende e permane la visualizzazione sul display della stringa "StE".

L'inizio e la durata del ciclo di sterilizzazione sono determinati dai parametri iSt, UUd, UUt.

Nel caso di errore della sonda cella (fare riferimento a **"5. Allarmi" a pag. 42**):
- prima dell'avvio del ciclo di sterilizzazione, il ciclo di sterilizzazione non si avvia e viene visualizzata sul display la stringa "E2" lampeggiante;
- durante il ciclo di sterilizzazione, il ciclo di sterilizzazione continua normalmente.

Terminato il ciclo di sterilizzazione, **EWBC800** emette un suono di 2 sec (buzzer) e torna in stato di stop.

Per tacitare il buzzer anticipatamente premere il tasto **DOWN**.

Per arrestare il ciclo di sterilizzazione anticipatamente premere il tasto **START/STOP**.
Una pressione successiva del tasto **START/STOP** avvia il ciclo di abbattimento con le impostazioni di default (parametro dFP).

Parametro	Descrizione
iSt	Isteresi di regolazione
UUd	Durata ciclo sterilizzazione
UUt	Soglia temperatura sterilizzazione

3.3.6.2. Riscaldamento sonda spillone

L'apertura o la chiusura della porta non ha alcun effetto sul riscaldamento della sonda spillone.
Per selezionare il riscaldamento sonda spillone premere il tasto **AUX** fino a selezionare la funzione speciale riscaldamento sonda spillone.

La pressione ripetuta del tasto **AUX** fa passare la visualizzazione sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**), alternativamente, dalla stringa "StE" (sterilizzazione) a "Prb" (riscaldamento sonda spillone); simultaneamente si accende il LED corrispondente del tasto **AUX**.
Se una delle due funzioni speciali non è attivabile, la selezione è unica e non si verifica la visualizzazione alternativa. Se nessuna delle due funzioni speciali è attivabile, la pressione del tasto **AUX** non ha alcun effetto di selezione funzione.

Per avviare il riscaldamento sonda spillone premere il tasto **START/STOP**: il LED RUNNING si accende e permane la visualizzazione sul display della stringa "Prb".

L'inizio e la durata del riscaldamento sonda spillone sono determinati dai parametri Prd, Prt.
Nel caso di errore della sonda spillone (fare riferimento a "5. Allarmi" a pag. 42) il riscaldamento sonda spillone continua normalmente; il display visualizza le stringhe lampeggianti "E1" e "Prb" alternativamente.

Terminato il riscaldamento sonda spillone, **EWBC800** emette un suono di 2 sec (buzzer) e torna in stato di stop.

Per tacitare il buzzer anticipatamente premere il tasto **DOWN**.

Per arrestare il riscaldamento sonda spillone anticipatamente premere il tasto **START/STOP**.
Una pressione successiva del tasto **START/STOP** avvia il ciclo di abbattimento con le impostazioni di default (parametro dFP).

Parametro	Descrizione
Prd	Durata massima riscaldamento spillone
Prt	Set temperatura riscaldamento spillone

3.3.7. Selezione e avvio di una funzione opzionale

EWBC800 dispone di **funzioni opzionali** per la gestione delle seguenti funzioni di un abbattitore:

- luce cella,
- sbrinamento,
- conservazione manuale.

Una funzione opzionale è attivabile se uno tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 5 (luce cella), 6 (sbrinamento) o 8 (conservazione manuale).

Da stato di stop, ogni pressione singola del tasto **ESC** seleziona una funzione opzionale e, simultaneamente, deseleziona un eventuale programma principale o funzione speciale precedentemente selezionato. La pressione prolungata del tasto **ESC** deseleziona ogni funzione speciale e opzionale, ripristinando il precedente programma selezionato.

La luce cella e lo sbrinamento possono essere avviati anche a programma in corso (LED RUNNING acceso).

3.3.7.1. Luce cella (se abilitata da parametro)

La luce cella può essere comandata da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 5, secondo la seguente corrispondenza:

FR1 --> OUT1
FR2 --> OUT2
FR3 --> OUT3
FR4 --> OUT4
FR5 --> OUT5

Per selezionare la luce cella premere il tasto **ESC** fino a selezionare la funzione opzionale luce cella.

La pressione ripetuta del tasto **ESC** fa passare la visualizzazione sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**), alternativamente, tra le stringhe "dEF" (sbrinamento), "Con" (conservazione) e "LMP" (luce cella); simultaneamente si accende il LED del tasto **ESC**.

Se una delle tre funzioni opzionali non è attivabile, si ha la selezione delle rimanenti ovvero solo delle funzioni alle quali è associata la risorsa fisica.
Se due delle tre funzioni opzionali non sono attivabili, la selezione è unica e non si verifica la visualizzazione alternativa.
Se nessuna delle tre funzioni opzionali è attivabile, la pressione del tasto **ESC** non ha alcun effetto di selezione funzione; il LED relativo lampeggia per 3 sec.

Per avviare la luce cella per un tempo indefinito premere il tasto **START/STOP**: permane la visualizzazione della stringa "LMP".

In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, al suo ripristino la luce cella è spenta.

Se la luce cella è accesa è possibile selezionare e visualizzare qualsiasi altro programma. In questo caso, per spegnere la luce cella procedere come descritto a seguire:

1. premere ripetutamente il tasto **ESC** fino a visualizzare la stringa "LMP",
2. premere il tasto **START/STOP**.

3.3.7.2. Sbrinamento

Lo sbrinamento viene normalmente svolto dall'Utente con porta dell'abbattitore aperta (riscaldamento della cella). L'apertura o la chiusura della porta non ha alcun effetto sull'esecuzione dello sbrinamento.
Lo sbrinamento può essere di due tipi:

- manuale (parametro dF2=0), che si attiva da tastiera (**T - Fig. 9 a pag. 16**),
- automatico (parametro dF2 diverso da 0), che si attiva automaticamente a intervalli di tempo prefissati, dati dal valore del parametro dF2 (intervallo tra sbrinamenti): tale parametro rappresenta il timeout dopo il quale **EWBC800** avvia automaticamente un nuovo sbrinamento.

Per selezionare lo sbrinamento manuale premere il tasto **ESC** fino a selezionare la funzione opzionale sbrinamento.

La pressione ripetuta del tasto **ESC** fa passare la visualizzazione sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**), alternativamente, tra le stringhe "dEF" (sbrinamento), "Con" (conservazione) e "LMP" (luce cella); simultaneamente si accende il LED del tasto **ESC**.

Se una delle tre funzioni opzionali non è attivabile, si ha la selezione delle rimanenti ovvero solo delle funzioni alle quali è associata la risorsa fisica.
Se due delle tre funzioni opzionali non sono attivabili, la selezione è unica e non si verifica la visualizzazione alternativa.
Se nessuna delle tre funzioni opzionali è attivabile, la pressione del tasto **ESC** non ha alcun effetto di selezione funzione; il LED relativo lampeggia per 3 sec.

Per avviare lo sbrinamento manuale premere il tasto **START/STOP**: permane la visualizzazione della stringa "dEF" e l'icona inizia a lampeggiare ad indicare la richiesta pendente.
Lo sbrinamento inizia:

- subito se è in corso una fase di conservazione,
- simultaneamente alla successiva fase di conservazione.
- oppure non appena inizio un nuovo ciclo ai abbattimento (in funzione del parametro dF5)

Durante lo sbrinamento sul display viene visualizzata la stringa "dEF" e l'icona rimane accesa fissa.
Terminato lo sbrinamento per timeout (parametro dF4) o per raggiungimento della temperatura target (parametro dF1), **EWBC800** emette un suono di 2 sec (buzzer) e torna in stato di stop.

Per tacitare il buzzer anticipatamente premere il tasto **DOWN**.

Per terminare anticipatamente lo sbrinamento (e la fase di conservazione in corso) premere il tasto **START/STOP**.
Una pressione successiva del tasto **START/STOP** avvia il ciclo di abbattimento con le impostazioni di default (parametro dFP).

Parametro	Descrizione
dF1	Abilitazione/Durata massima sbrinamento (0= sbrinamento disabilitato)
dF2	Intervallo tra sbrinamenti (0= automatico disabilitato, solo manuale)
dF3	Tipo di sbrinamento (0= elettrico, 1= gas caldo, 2= aria)
dF4	Soglia di temperatura sopra cui lo sbrinamento si considera concluso oppure, in fase di verifica, non necessario.
dF5	Sbrinamento attivo anche all'inizio di un programma di abbattimento (0= no)

3.3.7.3. Conservazione manuale

Per selezionare la conservazione manuale premere il tasto **ESC** fino a selezionare la funzione opzionale conservazione manuale: il LED del tasto **TEMP** relativo alla conservazione positiva inizia a lampeggiare.

La pressione ripetuta del tasto **ESC** fa passare la visualizzazione sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**), alternativamente, tra le stringhe "dEF" (sbrinamento), "Con" (conservazione) e "LMP" (luce cella) se impostata da parametro; simultaneamente si accende il LED del tasto **ESC**.

Se una delle tre funzioni opzionali non è attivabile, si ha la selezione delle rimanenti ovvero solo delle funzioni alle quali è associata la risorsa fisica.

Se due delle tre funzioni opzionali non sono attivabili, la selezione è unica e non si verifica la visualizzazione alternativa.

Se nessuna delle tre funzioni opzionali è attivabile, la pressione del tasto **ESC** non ha alcun effetto di selezione funzione; il LED relativo lampeggia per 3 sec.

Per selezionare il tipo di conservazione manuale premere ripetutamente il tasto **TEMP**:

- si accende il LED del tasto **TEMP** corrispondente a ❄, si seleziona "conservazione positiva",
- si accende il LED del tasto **TEMP** corrispondente a ❄❄, si seleziona "conservazione negativa".

I LED corrispondenti ai tasti **TARGET** e **MODE** sono spenti.

Per avviare la conservazione manuale premere il tasto **START/STOP**: a display viene visualizzata la temperatura della cella e il LED RUNNING è acceso.

Durante una fase di conservazione, premere il tasto **TEMP** per visualizzare il setpoint temperatura della sonda cella in conservazione, parametro SCP o parametro SCn, senza alcun effetto sui relativi LED.La pressione ripetuta del tasto **UP** e/o **DOWN** consente la visualizzazione ciclica (**Fig. 18 a pag. 27**): la conservazione manuale si considera come fosse avviata a seguito di un ciclo di abbattimento manuale (a tempo).

Durante la fase di conservazione, si accendono ciclicamente in sequenza i LED dei tasti **TEMP**, **TARGET**, **MODE** corrispondenti al tipo di programma selezionato (fare riferimento a **Fig. 17 a pag. 26**).

Per arrestare la conservazione manuale anticipatamente premere il tasto **START/STOP**.

Una pressione successiva del tasto **START/STOP** avvia il ciclo di abbattimento con le impostazioni di default (parametrodFP).

3.3.8. Presenza porta abbattitore

Se presente sulla porta dell'abbattitore il microinterruttore di controllo chiusura (parametro Edo=1), l'ingresso digitale DI1 viene gestito come ingresso relativo al microinterruttore. In questo caso:

- se il parametro SLd=0, la chiusura della porta determina il consenso all'avvio del compressore;
- se il parametro SLd=1 (valore di default), il compressore è attivo anche con porta aperta, mentre la ventola cella è ferma comunque con porta aperta.

Per tacitare il buzzer anticipatamente premere il tasto **DOWN**.

L'esecuzione del programma o della funzione non si arresta.

3.3.9. Configurazione parametri

EWBC800 ha due tipologie di parametri:

- parametri visibili, rivolti all'Utente,
- parametri avanzati, rivolti all'Installatore.

Per accedere ai parametri avanzati inserire preventivamente una password (parametro PS2) (fare riferimento a **"3.3.9.2. Inserimento password per parametri avanzati" a pag. 33**).
Per modificare un parametro, fare riferimento a **"3.3.9.1. Configurazione di un parametro" a pag. 32**.

Per configurare i parametri è necessario che **EWBC800** sia in stato di stop.

Per visualizzare la lista dei parametri mantenere premuti contemporaneamente i tasti **UP** e **DOWN** per almeno 2 secondi: sul display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) viene visualizzato il parametro t1.

3.3.9.1. Configurazione di un parametro

Per modificare il valore di un parametro (**Fig. 19 a pag. 32**) procedere come descritto a seguire:

1. premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** fino a visualizzare sul display il nome del parametro da modificare;
2. premere il tasto **AUX** per visualizzare il valore del parametro;

Premere il tasto **ESC** per tornare alla visualizzazione precedente (lista dei parametri) senza modificare alcun parametro.

3. entro 10 sec, premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** rispettivamente per incrementare o per decrementare il valore del parametro;
4. per confermare la modifica del valore del parametro:
   - premere il tasto **SET**, oppure **ESC**
   - attendere 10 sec.

Per uscire dalla visualizzazione della lista dei parametri:

- premere una volta il tasto **ESC**, oppure
- attendere 10 sec.

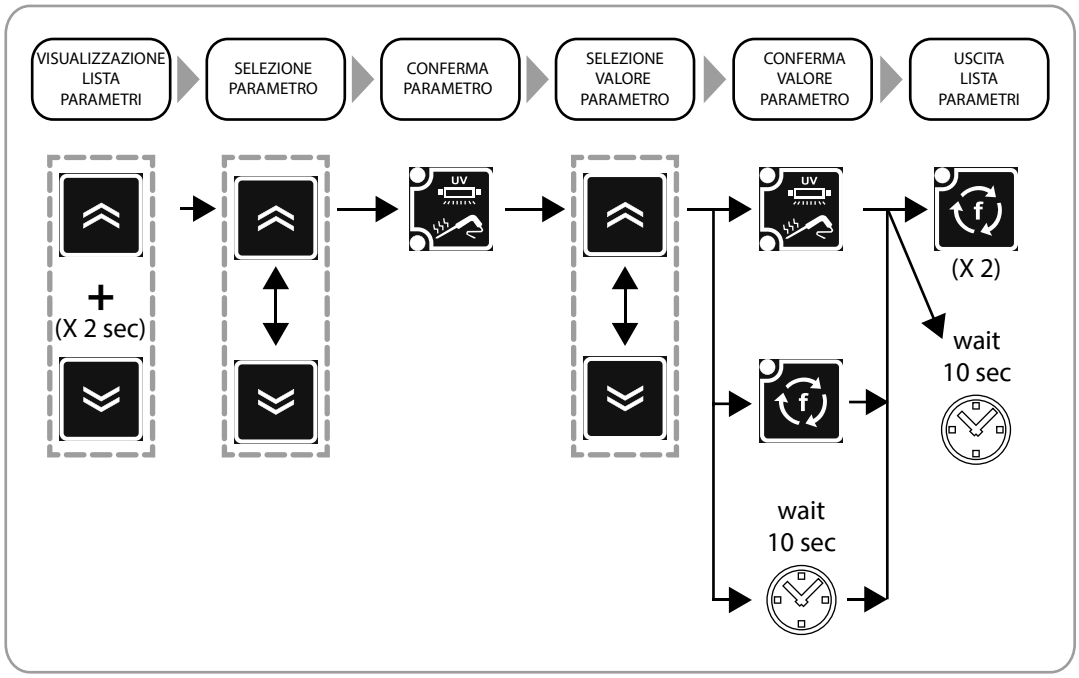


Fig. 19. Configurazione parametri

3.3.9.2. Inserimento password per parametri avanzati

Per inserire la password procedere come descritto a seguire:

1. premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** fino a visualizzare sul display il parametro "PA2";
2. premere il tasto **SET**;
3. a display viene visualizzato il valore "0";

Premere il tasto **ESC** per tornare alla visualizzazione precedente (lista dei parametri) senza inserire alcuna password.

4. entro 10 sec, premere il tasto **UP** o il tasto **DOWN** rispettivamente per incrementare o per decrementare il valore del parametro "PA2";

Premere il tasto **ESC** per annullare la modifica e tornare alla visualizzazione precedente (lista dei parametri).

5. per confermare l'inserimento del corretto valore del parametro "PA2" e accedere alla lista dei parametri avanzati, premere il tasto **SET** o attendere 10 sec.

Per configurare un parametro della lista dei parametri avanzati, fare riferimento a **"3.3.9.1. Configurazione di un parametro" a pag. 32**.

Per la descrizione dei parametri avanzati fare riferimento a **"3.4. Tabelle parametri visibili e avanzati" a pag. 34**.

In caso di smarrimento della password impostata a un valore diverso dal default, per recuperare la password contattare Eliwell.

Una volta inserita la password per i parametri avanzati si potrà modificare anche il valore della password stessa

TABELLE PARAMETRI

3.4. TABELLE PARAMETRI VISIBILI E AVANZATI

L'accesso ai parametri avanzati è protetto da password e riservato esclusivamente a personale qualificato.

I parametri sempre visibili senza password sono indicati con sfondo arancione.
I parametri avanzati sono indicati con sfondo bianco.

Per la modalità di accesso ai parametri avanzati fare riferimento a **"3.3.9.2. Inserimento password per parametri avanzati" a pag. 33**.

Par.	Descrizione	Default	Range	U. M.
iSt	Isteresi di regolazione	3	1.0...20.0	°C/°F
t1	Durata abbattimento positivo a tempo (timeout per programma automatico)	90	0...599	Min
t2	Durata abbattimento negativo (surgelazione) a tempo (timeout per programma automatico)	240	0...599	Min
tP	Target Spillone per abbattimento positivo	3	SPS...99.0	°C/°F
tn	Target Spillone per abbattimento negativo	-18.0	Snh...99.0	°C/°F
SPS	Set Camera per abbattimento positivo Soft (fase unica)	0	-50.0...tP	°C/°F
Snh	Set Camera per abbattimento negativo Hard (fase unica)	-45.0	-50.0...tn	°C/°F
tF	Target Spillone per Fase 1 abbattimento positivo Hard automatico	10.0	-50.0...99.0	°C/°F
SPF	Set Camera per Fase 1 abbattimento positivo Hard	-20.0	-50.0...99.0	°C/°F
SCP	Set Camera per conservazione positiva	1.0	-50.0...99.0	°C/°F
SCn	Set Camera per conservazione negativa	-25.0	-50.0...99.0	°C/°F
dOF	Protezione Compressore Off/On (valido anche a reset)	2	0...99	Min
dOn	Protezione Compressore On/On	3	0...99	Min
dF1	Abilitazione/Durata massima sbrinamento (0= sbrinamento disabilitato)	10	0...99	Min
dF2	Intervallo tra sbrinamenti (0= automatico disabilitato, solo manuale)	0	0...99	ore
dF3	Tipo di sbrinamento EL (0) = elettrico, gAS (1) = gas caldo, Air (2) = aria	2	0...2	num
dF4	Soglia di temperatura sopra cui lo sbrinamento si considera concluso oppure, in fase di verifica, non necessario.	8.0	-50.0...99.0	°C/°F
dF5	Sbrinamento attivo anche all'inizio di un programma di abbattimento no (0) = sbrinamento NON attivo, yES (1) = sbrinamento attivo	0	0...1	num
dF6	Durata Sgocciolamento	3	0...99	Min
dr1	Abilita riscaldamento porta. no (0) = disabilitato, yES (1) = abilitato	1	0...1	num
dr2	Soglia di accensione riscaldamento porta	5.0	-50.0...99.0	°C/°F
Fan	Stato ventola in abbattimento (0=parallelo al compressore, 1=sempre ON)	1	0...1	num
FR1	Configurabilità uscita digitale R1 OFF (0) = disabilitato, rdO (1) = resistenza porta, C F (2)= ventola condensatore H P (3) = riscaldamento sonda spillone, U u (4)= lampada UV, Lig (5) = luce cella, dEF (6)= sbrinamento (defrost) , E F (7)= ventola evaporatore, CMP (8) = compressore	8	0...8	num
FR2	Configurabilità uscita digitale R2. Analogo a FR1	7	0...8	num
FR3	Configurabilità uscita digitale R3. Analogo a FR1	2	0...8	num
FR4	Configurabilità uscita digitale R4. Analogo a FR1	1	0...8	num
FR5	Configurabilità uscita digitale R5. Analogo a FR1	0	0...8	num
tP0	Tipo sonda Pb2, Pb3, Pb4. ntC (0) = NTC, PtC (1) = PTC	0	0...1	num
dEC	Punto decimale °C. no (0) = visualizzazione senza punto decimale, yES (1) = con punto decimale	1	0...1	num
UCF	Selezione °C/°F. C (0) = °C, F (1) = °F	0	0...1	num
EP1	Abilitazione sonda al cuore. no (0) = disabilitato, yES (1) = abilitato	1	0...1	num
EP3	Abilitazione sonda evaporatore. no (0) = disabilitato, yES (1) = abilitato	0	0...1	num
dBU	Durata suono buzzer	10	0...60	sec
Edo	Presenza porta. 0 = assente 1 = presente	1	0...1	num

Par.	Descrizione	Default	Range	U. M.
tdO	Timer per segnalazione allarme porta	0	0...999	sec
EnC	Abilitazione abbattimento negativo. 0 = disabilitato, 1 = abilitato	1	0...1	num
SLd	Stop utenze a porta aperta 0=Compressore + Ventola, 1=Ventola	1	0...1	num
dFP	Impostazione programma di default. PMH (0) = Positivo Manuale HARD, PMS (1) = Positivo Manuale SOFT, PAH (2)= Positivo Automatico HARD, PAS (3) = Positivo Automatico SOFT, nMH (4)= Negativo Manuale HARD, nMS (5) = Negativo Manuale SOFT, nAH (6)= Negativo Automatico HARD, nAS (7)= Negativo Automatico SOFT, HLd (8) = Precedente caso	5	0...8	num
Uud	Durata ciclo sterilizzazione	15	1...999	sec
Uut	Soglia temperatura sterilizzazione	5.0	-50.0...99.0	°C/°F
Prd	Durata massima riscaldamento spillone	0	0...10	Min
Prt	Set temperatura riscaldamento spillone	4.0	0...90.0	°C/°F
SCF	Set temperatura condensatore, per ventola secondaria	80.0	-50.0...99.0	°C/°F
EPS	Impostazione switch pressostato. 0 = disabilitato.	0	0...4	num
PPS	Polarità switch pressostato. nO (0) = normalmente aperto, nC (1) = normalmente chiuso	1	0...1	num
OFL	Offset sottratto al set in conservazione per determinare la soglia di allarme bassa temperatura	10.0	0...99.0	°C/°F
LAE	Abilitazione allarme temperatura cella minima (no (0) = disabilitato, yES (1) = abilitato	1	0...1	num
OFH	Offset sommato al set in conservazione per determinare la soglia di allarme alta temperatura	10.0	0...99.0	°C/°F
HAE	Abilitazione allarme temperatura cella massima. no (0) = disabilitato, yES (1) = abilitato	1	0...1	num
PS2	Password per accesso ai parametri avanzati Riservato a personale qualificato. Consultare il manuale d'uso disponibile sul sito Eliwell in area riservata o contattare il supporto tecnico.	15	0...999	num
tAB	Riservato sola lettura	1	0...65535	num

4. LOGICHE DI FUNZIONAMENTO DEI CARICHI

A seguire vengono illustrate le logiche di funzionamento dei carichi, ciascuno dei quali può essere comandato da una qualsiasi uscita digitale a relé, secondo la seguente corrispondenza tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 e le uscite:

FR1 --> OUT1
FR2 --> OUT2
FR3 --> OUT3
FR4 --> OUT4
FR5 --> OUT5

L'uscita OUT5 è di tipo open collector, quindi necessita della connessione di un relè esterno.

4.1. COMPRESSORE

Il compressore può essere comandato da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 8.
In **Fig. 20 a pag. 36** è illustrata la logica di funzionamento del relè R1 (fare riferimento ai tipi predefiniti in **"2.2. CARATTERISTICHE INGRESSI / USCITE / PORTE" a pag. 9**), specificando quando attiva e disattiva il compressore, in funzione del setpoint temperatura cella e dell'isteresi di regolazione.
Se l'abbattitore è dotato di microinterruttore di controllo chiusura porta (parametro EdO=1), il compressore può essere attivato:

- solo con porta chiusa, se il parametro SLd=0,
- anche con porta aperta, se il parametro SLd=1.

4.1.1. Protezioni del compressore

A protezione del compressore, sono state previste le seguenti tempistiche:

- tempo minimo che deve intercorrere tra uno spegnimento e la successiva accensione del compressore (parametro dOF);
- tempo minimo che deve intercorrere tra due accensioni consecutive del compressore (parametro dOn).

Se è già in corso una temporizzazione, entrambi i tempi, se maggiori del conteggio, vengono resettati.

Il tempo minimo che deve intercorrere tra uno spegnimento e la successiva accensione del compressore viene conteggiato anche dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica di **EWBC800**.

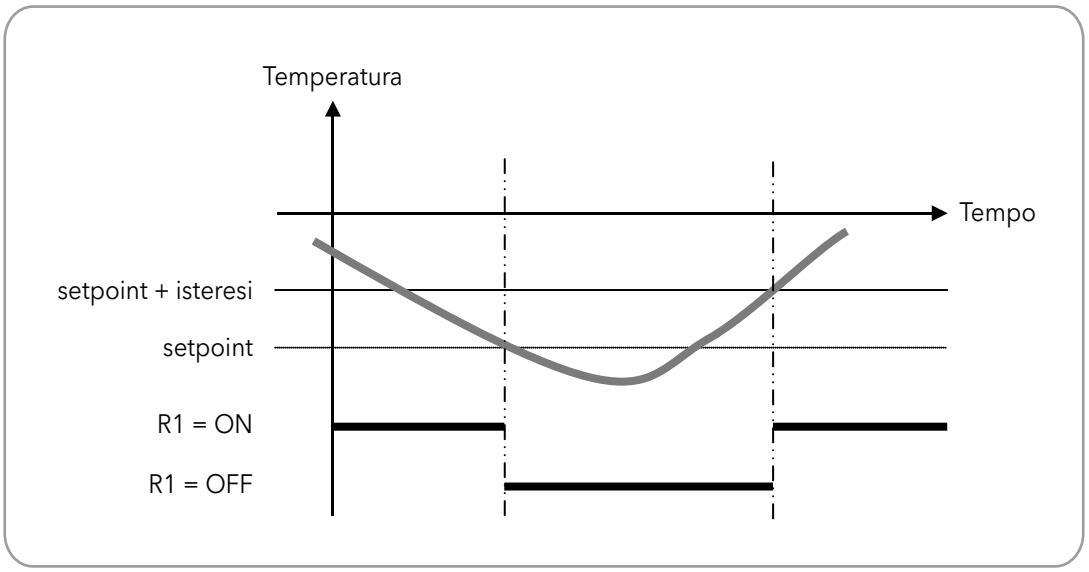


Fig. 20. Funzionamento compressore

Con riferimento a **Fig. 20 a pag. 36**, nelle seguenti tabelle sono illustrate le logiche di funzionamento del compressore, specificando quando è attivato e disattivato a seconda del valore di target e modalità di abbattimento selezionati.

Il funzionamento del compressore dipende dal valore di target del ciclo di abbattimento e dalla modalità di abbattimento, mentre non dipende dal tipo di target del ciclo di abbattimento.
Nelle logiche di funzionamento descritte nei seguenti paragrafi, la fase di conservazione si avvia automaticamente dopo un ciclo di abbattimento; in alternativa, è possibile avviare la fase di conservazione manualmente (fare riferimento a **"3.3.7.3. Conservazione manuale" a pag. 31**).

4.1.2. Valore di target positivo con modalità di abbattimento soft

Il compressore viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Programma positivo	setpoint temperatura	isteresi	Compressore attivato se	Compressore disattivato se
ciclo di abbattimento	SPS	iSt	temperatura cella (PB2) maggiore o uguale a setpoint + isteresi	temperatura cella (PB2) minore o uguale a setopoint
fase di conservazione	SCP			

4.1.3. Valore di target positivo con modalità di abbattimento hard

Questo programma è composto da due stadi consecutivi, i cui timeout vengono calcolati automaticamente da **EWBC800** in funzione del valore del parametro t1 (default: 90 min):

- stadio 1, con timeout di durata pari a 2/3 di t1 (default: 60 min),
- stadio 2, con timeout di durata pari a 1/3 di t1 (default: 30 min).

STADIO 1
Durante lo stadio 1, il compressore viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Programma positivo	setpoint temperatura	isteresi	Compressore attivato se	Compressore disattivato se
ciclo di abbattimento hard - stadio 1	SPF	iSt	temperatura cella (PB2) maggiore o uguale a setpoint + isteresi	temperatura cella (PB2) minore o uguale a setpoint

Lo stadio 1 termina automaticamente se si verifica una delle seguenti condizioni:

- raggiungimento del timeout di stadio 1 (2/3 di t1), se tipo di target manuale;
- raggiungimento del target spillone (cuore) per stadio 1 (parametro tF), se tipo di target automatico;
- mancato raggiungimento del target temperatura per stadio 1 ma raggiungimento del timeout di stadio 1 (2/3 di t1), se tipo di target automatico.

Se lo stadio 1 è terminato per raggiungimento del timeout di stadio 1, il LED TIMEOUT non lampeggerà durante il suo successivo stadio 2.

EWBC800 passa automaticamente dallo stadio 1 a stadio 2.

STADIO 2
Durante lo stadio 2, il compressore viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Programma positivo	setpoint temperatura	isteresi	Compressore attivato se	Compressore disattivato se
ciclo di abbattimento hard - stadio 2	SPS	iSt	temperatura cella (PB2) maggiore o uguale a setpoint + isteresi	temperatura cella (PB2) minore o uguale a setopoint
fase di conservazione - stadio 2	SCP			

Il ciclo di abbattimento dello stadio 2 termina automaticamente se si verifica una delle seguenti condizioni:

- raggiungimento del timeout di stadio 2 (1/3 di t1), se tipo di target manuale;
- raggiungimento del target spillone (cuore) selezionato (parametro tP), se tipo di target automatico;
- mancato raggiungimento del target temperatura selezionato ma raggiungimento del timeout di stadio 2 (1/3 di t1), se tipo di target automatico.

Se il ciclo di abbattimento (automatico) di stadio 2 è terminato per raggiungimento del timeout di stadio 2, il LED TIMEOUT lampeggerà durante la successiva fase di conservazione.

Eventuali visualizzazioni a display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) del tempo trascorso dall'inizio programma o del tempo rimanente al termine del programma dipendono dalla durata complessiva del programma (parametro t1) e non dipendono dalla durata dello stadio 1 e dalla durata dello stadio 2. Per esempio, il tempo rimanente visualizzabile a display durante lo stadio 1 è la somma tra il tempo necessario per completare lo stadio 1 e il timeout di stadio 2 (1/3 di t1).

4.1.4. Valore di target negativo con modalità di abbattimento hard

Il compressore viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Programma negativo	setpoint temperatura	isteresi	Compressore attivato se	Compressore disattivato se
ciclo di abbattimento	Snh	iSt	temperatura cella (PB2) maggiore o uguale a setpoint + isteresi	temperatura cella (PB2) minore o uguale a setopoint
fase di conservazione	SCn			

4.1.5. Valore di target negativo con modalità di abbattimento soft

Questo programma è composto da due stadi consecutivi, i cui timeout vengono calcolati automaticamente da **EWBC800** in funzione del valore del parametro t2 (default: 240 min):

- stadio 1, con timeout di durata pari a 1/2 di t2 (default: 120 min),
- stadio 2, con timeout di durata pari a 1/2 di t2 (default: 120 min).

STADIO 1

Durante lo stadio 1, il compressore viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Programma positivo	setpoint temperatura	isteresi	Compressore attivato se	Compressore disattivato se
ciclo di abbattimento soft - stadio 1	SPS	iSt	temperatura cella (PB2) maggiore o uguale a setpoint + isteresi	temperatura cella (PB2) minore o uguale a setopoint

Lo stadio 1 termina automaticamente se si verifica una delle seguenti condizioni:

- raggiungimento del timeout di stadio 1 (1/2 di t2), se tipo di target manuale;
- raggiungimento del target spillone fisso per stadio 1 (valore a +3 °C), se tipo di target automatico;
- mancato raggiungimento del target temperatura per stadio 1 ma raggiungimento del timeout di stadio 1 (1/2 di t2), se tipo di target automatico.

Se lo stadio 1 è terminato per raggiungimento del timeout di stadio 1, il LED TIMEOUT non lampeggerà durante il suo successivo stadio 2.

EWBC800 passa automaticamente dallo stadio 1 allo stadio 2.

STADIO 2

Durante lo stadio 2, il compressore viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Programma negativo	setpoint temperatura	isteresi	Compressore attivato se	Compressore disattivato se
ciclo di abbattimento - stadio 2	Snh	iSt	temperatura cella (PB2) maggiore o uguale a setpoint + isteresi	temperatura cella (PB2) minore o uguale a setopoint
fase di conservazione - stadio 2	SCn			

Il ciclo di abbattimento dello stadio 2 termina automaticamente se si verifica una delle seguenti condizioni:

- raggiungimento del timeout di stadio 2 (1/2 di t2), se tipo di target manuale;
- raggiungimento del target spillone (cuore) selezionato (parametro tn), se tipo di target automatico;
- mancato raggiungimento del target temperatura selezionato ma raggiungimento del timeout di stadio 2 (1/2 di t2), se tipo di target automatico.

Se il ciclo di abbattimento (automatico) dello stadio 2 è terminato per raggiungimento del timeout di stadio 2, il LED TIMEOUT lampeggerà durante la successiva fase di conservazione.

Eventuali visualizzazioni a display (**D - Fig. 9 a pag. 16**) del tempo trascorso dall'inizio programma o del tempo rimanente al termine del programma dipendono dalla durata complessiva del programma (parametro t2) e non dipendono dalla durata dello stadio 1 e dalla durata della stadio 2. Per esempio, il tempo rimanente visualizzabile a display durante lo stadio 1 è la somma tra il tempo necessario per completare lo stadio 1 e il timeout di stadio 2 (1/2 di t2).

4.2. VENTOLA CELLA EVAPORATORE

La ventola cella evaporatore può essere comandata da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 7.

La ventola cella, se prevista, viene attivata durante l'esecuzione di un programma, in base al valore del parametro FAn:

- se il parametro FAn=1, la ventola cella è sempre attiva, sia durante il ciclo di abbattimento che durante la fase di conservazione;
- se il parametro FAn=0, la ventola cella viene attivata insieme al compressore, seguendo le logiche di funzionamento del compressore indicate in **"4.1. Compressore" a pag. 36**.

4.3. SBRINAMENTO

Durante lo sbrinamento vengono ignorati eventuali allarmi porta aperta "dOr" (fare riferimento a **"5. Allarmi" a pag. 42**).

La resistenza sbrinamento può essere comandata da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 6.

Lo sbrinamento può essere di 3 tipi, ciascuno dei quali produce un determinato comportamento dei relé R1, R2, R3 (fare riferimento ai tipi predefiniti in **"2.2. CARATTERISTICHE INGRESSI / USCITE / PORTE" a pag. 9**) in base al valore del parametro dF3, secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Parametro dF3	Tipo di sbrinamento	R1 (Compressore)	R2 (Ventola cella)	R3 (Resistenza sbrinamento)
0	Elettrico	Disattivo	Disattivo	Attivo
1	A gas caldo	Attivo	Disattivo	Attivo
2	Ad aria	Disattivo	Attivo	Attivo

Lo sbrinamento è abilitato o disabilitato in base al valore del parametro dF1:

- se il parametro dF1=0, lo sbrinamento è disabilitato,
- se il parametro dF1 è diverso da 0, lo sbrinamento è abilitato e ha durata massima, in min, pari al valore del parametro dF1.

Lo sbrinamento è attivabile manualmente o automaticamente in base al valore del parametro dF2:

- se il parametro dF2=0, lo sbrinamento è attivabile manualmente,
- se il parametro dF2 è diverso da 0, lo sbrinamento è attivabile automaticamente a intervalli tra due sbrinamenti successivi, in ore, di durata pari a dF2.

La sonda evaporatore PB3 può essere abilitata o disabilitata in base al valore del parametro EP3:

- se il parametro EP3=0, la sonda evaporatore PB3 è disabilitata: lo sbrinamento è attivabile solo automaticamente,
- se il parametro EP3=1, la sonda evaporatore PB3 è abilitata: lo sbrinamento è attivabile sia automaticamente sia manualmente (parametro dF2).

Lo sbrinamento viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella

Sbrinamento attivato se	Sbrinamento disattivato se
temperatura evaporatore (PB3) <= soglia temperatura evaporatore (parametro dF4)	temperatura evaporatore (PB3) => soglia temperatura evaporatore (parametro dF4)

Se lo sbrinamento è attivato, l'icona è lampeggiante; se lo sbrinamento è attivato e l'abbattitore è in fase di conservazione, lo sbrinamento è operativo e l'icona è accesa fissa.
Se il parametro dF5=1 lo sbrinamento viene eseguito anche all'inizio di un ciclo di abbattimento, ma mai durante.

Se la richiesta di sbrinamento viene generata durante un ciclo di abbattimento, lo sbrinamento verrà eseguito alla fine del ciclo di abbattimento, contemporaneamente all'avvio della successiva fase di conservazione.
Se la richiesta di sbrinamento viene generata in stato di stop, a un successivo avvio di un programma viene prima eseguito lo sbrinamento.

Al termine dello sbrinamento, il compressore può essere attivato solo quando è trascorso il maggiore tra i seguenti tempi:

- tempo di sgocciolamento (parametro dF6),
- tempo minimo che deve intercorrere tra uno spegnimento e la successiva accensione del compressore (parametro dOF).

4.4. RISCALDAMENTO PORTA

Il riscaldamento porta può essere attivato solo da configurazione parametri (fare riferimento a **"3.3.9. Configurazione parametri" a pag. 32**).

Il riscaldamento porta è abilitato o disabilitato in base al valore del parametro dR1:

- se il parametro dR1=0, il riscaldamento porta è disabilitato, se il parametro dR1=1, il riscaldamento porta è abilitato.

Il riscaldamento è attivabile se uno dei parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 1.

Il riscaldamento porta può essere comandato da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 1.

Il riscaldamento porta, se abilitato, è sempre attivo e indipendente dalle logiche di funzionamento degli altri carichi e da altri eventuali programmi in corso.

Il riscaldamento porta viene attivato o disattivato secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Riscaldamento porta attivato se	Riscaldamento porta disattivato se
temperatura cella (PB2) <= soglia temperatura riscaldamento porta (parametro dR2) - isteresi (parametro iSt)	temperatura cella (PB2) => soglia temperatura riscaldamento porta (parametro dR2)

4.5. VENTOLA CONDENSATORE

La ventola condensatore può essere comandata da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 2.

EWBC800 disattiva automaticamente la sonda condensatore PB4 se la ventola condensatore non è comandata da alcuna uscita, ovvero se nessuno tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 2.

La ventola condensatore viene attivata o disattivata secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Ventola condensatore attivata assieme al compressore se	Ventola condensatore attivata permanentemente e compressore disattivato se
temperatura sonda condensatore (PB4) <= soglia temperatura condensatore (parametro SCF)	temperatura sonda condensatore (PB4) => soglia temperatura condensatore (parametro SCF)

La ventola condensatore viene attivata assieme al compressore durante un programma (ciclo di abbattimento o fase di conservazione). Se viene disattivato il compressore, il display (**D - Fig. 9 a pag. 16)** visualizza lampeggiante la temperatura sonda condensatore PB4 insieme all'icona di allarme.

In questa condizione di allarme, premere il tasto **START/STOP** per interrompere il programma in corso e rimuovere la condizione di allarme.

L'eventuale programma in corso viene sospeso, per riprendere quanto la temperatura soglia condensatore (PB4) torna inferiore alla soglia temperatura condensatore (parametro SCF).

Se la temperatura sonda condensatore (PB4) supera la soglia temperatura condensatore (parametro SCF) durante lo stato di stop, la logica di funzionamento descritta nella precedente tabella non è operante; tale verifica viene fatta al successivo avvio del programma.

4.6. LAMPADA UV - STERILIZZAZIONE

L'apertura della porta arresta la sterilizzazione e genera l'allarme porta aperta "dOr" (fare riferimento a **"5. Allarmi" a pag. 42**).

La lampada UV per la sterilizzazione può essere comandata da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 4.

Durante la sterilizzazione viene attivata la lampada UV e la ventola cella evaporatore per un tempo, in secondi, pari al valore del parametro UUd.

La sterilizzazione viene attivata o disattivata secondo la logica di funzionamento indicata nella seguente tabella.

Sterilizzazione attivata se	Sterilizzazione disattivata se
temperatura cella (PB2) => soglia temperatura sterilizzazione (parametro UUt).	temperatura cella (PB2) <= soglia temperatura sterilizzazione (parametro UUt) - isteresi (parametro iSt)

4.7. RISCALDAMENTO SONDA SPILLONE

La resistenza sonda spillone può essere comandata da una delle uscite a seconda di quale tra i parametri FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 è pari a 3.

La resistenza sonda spillone viene attivata per un tempo, in minuti, pari al tempo massimo di riscaldamento sonda spillone (parametro Prd).

Se

temperatura sonda spillone (PB1) => setpoint temperatura riscaldamento sonda spillone (parametro Prt)

la resistenza della sonda spillone viene disattivata prima dello scadere del tempo dato dal tempo massimo di riscaldamento sonda spillone (parametro Prd).

5. ALLARMI

EWBC800 è in grado di eseguire una completa diagnostica dell'abbattitore, segnalando le eventuali anomalie di funzionamento con specifici allarmi, il cui codice viene visualizzato sul display (**D1 - Fig. 5 a pag. 12**).

Nessun segnale acustico viene emesso al verificarsi di un allarme.

Nella seguente tabella vengono elencati gli allarmi, con relativo codice, indicando cause, effetti e risoluzioni.

Codice	Allarme	Cause	Effetti	Risoluzioni
E1	Errore sonda spillone	- Presenza della sonda spillone (parametro EP1=1) - Sonda spillone non collegata correttamente	Se in corso un programma automatico, passaggio a programma manuale	Verificare il collegamento della sonda spillone a **EWBC800**
		- Presenza della sonda spillone (parametro EP1=1) - Guasto alla sonda spillone		Sostituire la sonda spillone
E2	Errore sonda cella	Sonda cella non collegata correttamente	Se in corso un programma manuale con presenza della sonda spillone (parametro EP1=1), prosecuzione del programma manuale utilizzando la sonda spillone come sonda cella Se in corso un programma manuale con assenza della sonda spillone (parametro EP1=0), arresto del programma manuale (stato di stop) Se in corso un programma automatico, arresto del programma automatico (stato di stop)	Verificare il collegamento della sonda cella a **EWBC800**
		Guasto alla sonda cella		Sostituire la sonda cella
E3	Errore sonda evaporatore (defrost)	- Presenza della sonda evaporatore (parametro EP3=1) - Sonda evaporatore non collegata correttamente	Se in corso uno sbrinamento, prosecuzione dello sbrinamento senza controllo della temperatura sonda evaporatore	Verificare il collegamento della sonda evaporatore a **EWBC800**
		Guasto alla sonda evaporatore		Sostituire la sonda evaporatore
E4	Errore sonda condensatore	- Sonda condensatore non collegata correttamente	/	Verificare il collegamento della sonda ausiliaria al **EWBC800**
		Guasto alla sonda condensatore		Sostituire la sonda ausiliaria

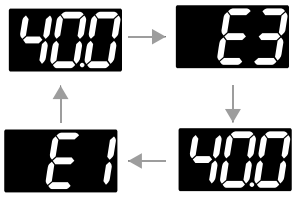
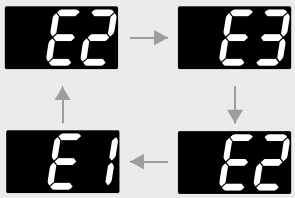
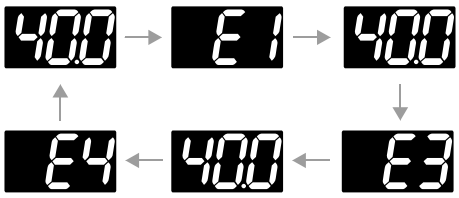
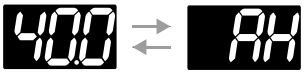
Codice	Allarme	Cause	Effetti	Risoluzioni
AL	Allarme di bassa temperatura	Se in corso una fase di conservazione con: - parametro LAE=1, - errore E2 assente, - temperatura sonda cella (PB2) <= setpoint temperatura cella conservazione (parametro ScP o Scn) - offset allarme bassa temperatura (parametro OFL)	/	/
AH	Allarme di alta temperatura	Se in corso una fase di conservazione con: - parametro HAE=1, - errore E2 assente, - temperatura sonda cella (PB2) => setpoint temperatura cella conservazione (parametro ScP o Scn) + offset allarme alta temperatura (parametro OFH)	/	/
dOr	Porta aperta	- Porta aperta (funzione del parametro tdO) - Apertura della porta abbattitore con programma o funzione opzionale (ad esclusione dello sbrinamento) in corso	Il programma o la funzione sono in corso Disattivazione ventola cella Disattivazione compressore (in funzione dei parametri SLd e tdO)	Chiudere la porta abbattitore per riattivare la ventola cella evaporatore (se parametro SLd=0) A programma o funzione in corso, premere il tasto **START/STOP** per arrestare il programma o funzione, rimuovere "dOr" e tornare in stato di stop
PrS	Allarme pressostato senza blocco carichi	- Apertura dello switch pressostato DI2 (se parametro EPS diverso da 0) - Conteggio eventi di allarme pressostato < parametro EPS	Incremento di un'unità del contatore allarmi (inizialmente a zero) Abbattitore in stato di sospensione con: - disattivazione compressore - disattivazione ventola cella evaporatore - attivazione ventola condensatore - sospensione del conteggio del tempo, se in corso un programma manuale	Chiudere lo switch pressostato DI2 e attendere i tempi di sicurezza del compressore (parametro dOF e parametro dOn)
	Allarme pressostato con blocco carichi	- Apertura dello switch pressostato DI2 (se parametro EPS diverso da 0) - Conteggio eventi di allarme pressostato = parametro EPS	Disattivazione di tutti i carichi	Premere il tasto **START/STOP***

* Alla pressione del tasto **START/STOP** viene arrestato il programma o la funzione speciale in corso e il conteggio degli eventi di allarme viene azzerato.

All'accensione, **EWBC800** segnala allarme pressostato "PrS" se lo switch pressostato DI2 è aperto, in quanto tale ingresso è normalmente chiuso (NC). L'allarme pressostato è prioritario rispetto l'allarme porta aperta.

La seguente tabella riassume le diverse visualizzazioni a display a seconda degli allarmi che si verificano in stato di stop, nel caso in cui il display visualizzi la temperatura sonda PB2.

La visualizzazione a display della temperatura sonda PB2 è pari a 40 °C (visualizzazione principale).

Tipo di errore	Visualizzazione a display
Nessuno (visualizzazione fissa della temperatura sonda PB2)	
Errore della sonda PB2 (visualizzazione fissa di "E2"). Nel caso di visualizzazione di temperatura sonda PB1, visualizzazione in successione di "E2" e temperatura sonda PB1	
Errore della sonda PB1, PB3 o PB4 (ad esempio con errore sonda PB3: visualizzazione in successione di "E3"-"40")	
Errore di due sonde, una delle quali è PB2 (ad esempio errore sonda PB2 e PB3: visualizzazione in successione di "E3"-"E2")	
Errore di due sonde, esclusa PB2 (ad esempio errore sonda PB1 e PB3: visualizzazione in successione di "E3"-"40"-"E1"-"40")	
Errore di tre sonde, una delle quali è PB1 (ad esempio errore sonda PB1, PB2 e PB3: visualizzazione in successione di "E2"-"E3"-"E2"-"E1")	
Errore di tre sonde, esclusa PB2 (errore sonda PB1, PB3 e PB4: visualizzazione in successione di "E1"-"40"-"E3"-"40"-"E4"-"40")	
Allarme di bassa temperatura AL (visualizzazione ciclica in successione di "AL"-"40"). Nel caso di altri errori (escluso E2), visualizzazione in successione con ciascuno di essi	
Allarme di alta temperatura AH (visualizzazione ciclica in successione di "AH"-40"). Nel caso di altri errori (escluso E2), visualizzazione in successione con ciascuno di essi	
Porta aperta, con Edo=1 (visuliazzazine ciclica di dOr)	
Switch pressostato aperto, con EPS diverso da 0 e conteggio eventi di allarme inferiore a EPS (visualizzazione lampeggiante di "PrS")	
Switch pressostato aperto, con EPS diverso da 0 e conteggio eventi di allarme uguale a EPS (visualizzazione ciclica di "PrS" e LED acceso fisso)	

A programma in corso,

- in caso di una o più anomalie, sul display viene visualizzata in successione l'ultima grandezza selezionata da tastiera (**T - Fig. 9 a pag. 16**) con l'anomalia/le anomalie presenti (fare riferimento a **"3.3.5. Visualizzazione ciclica" a pag. 27**);
- in caso di anomalia della sonda PB1 con visualizzazione corrente temperatura sonda PB1, sul display viene visualizzato "E1" fisso e è possibile la visualizzazione ciclica con le altre grandezze (fare riferimento a **"3.3.5. Visualizzazione ciclica" a pag. 27**);
- in caso di anomalia della sonda PB2 con visualizzazione corrente temperatura sonda PB2, sul display viene visualizzato "E2" fisso e è possibile la visualizzazione ciclica con le altre grandezze (fare riferimento a **"3.3.5. Visualizzazione ciclica" a pag. 27**).

CONTENTS

1. INTRODUCTION 4
1.1. HOW TO USE THIS MANUAL 4
1.1.1. GLOSSARY 4
1.2. DISCLAIMER 5
1.3. LIABILITY AND RESIDUAL RISKS 5
1.4. CONDITIONS OF USE 6
1.4.1. PERMITTED USE 6
1.4.2. PROHIBITED USE 6
1.5. DISPOSAL 6
2. DESCRIPTION 7
2.1. TECHNICAL SPECIFICATIONS (EN 60730-2-9) 8
2.1.1. BASE TECHNICAL DATA 8
2.1.2. USER INTERFACE TECHNICAL DATA 8
2.2. INPUT / OUTPUT / PORT CHARACTERISTICS 9
2.2.1. BUZZER 10
2.3. MECHANICAL INSTALLATION AND DIMENSIONS 11
2.3.1. BASE INSTALLATION AND DIMENSIONS 11
2.3.2. USER INTERFACE INSTALLATION AND DIMENSIONS 12
2.4. ELECTRICAL CONNECTIONS 13
2.4.1. CONNECTOR AND TERMINAL BLOCK SPECIFICATIONS 13
2.4.2. BASE AND USER INTERFACE CONNECTION 13
2.4.3. BASE CONNECTION DIAGRAM 14
3. USER INTERFACE 16
3.1. DISPLAY 16
3.1.1. DIGITS 16
3.1.2. ICONS 16
3.2. KEYPAD 17
3.2.1. KEYS / LEDS 18
3.2.2. SYMBOLS 19
3.3. USER INTERFACE USE 19
3.3.1. FIRST SWITCH-ON 19
3.3.2. SWITCHING ON AFTER THE FIRST TIME 19
3.3.3. OPERATING PRINCIPLE 20
3.3.4. SELECTING AND STARTING A PROGRAM 23
3.3.4.1. Selecting a blast chilling cycle target value 24
3.3.4.2. Selecting a blast chilling cycle target type 24
3.3.4.3. Selecting the blast chilling mode 25

3.3.4.4. Starting and stopping a program 26
3.3.5. CYCLICAL DISPLAY 27
3.3.6. SELECTING AND STARTING A SPECIAL FUNCTION 28
3.3.6.1. Cold room sterilization 28
3.3.6.2. Needle probe heating 29
3.3.7. SELECTING AND STARTING AN OPTIONAL FUNCTION 29
3.3.7.1. Room light (if enabled via parameter) 29
3.3.7.2. Defrost 30
3.3.7.3. Manual storage 31
3.3.8. BLAST CHILLER DOOR PRESENCE 31
3.3.9. PARAMETERS CONFIGURATION 32
3.3.9.1. Configuring a parameter 32
3.3.9.2. Entering a password for advanced parameters 33
3.4. TABLE OF VISIBLE AND ADVANCED PARAMETERS 34
4. LOADS OPERATION LOGICS 36
4.1. COMPRESSOR 36
4.1.1. COMPRESSOR PROTECTIONS 36
4.1.2. POSITIVE TARGET VALUE WITH SOFT BLAST CHILL MODE 37
4.1.3. POSITIVE TARGET VALUE WITH HARD BLAST CHILL MODE 37
4.1.4. NEGATIVE TARGET VALUE WITH HARD BLAST CHILL MODE 38
4.1.5. NEGATIVE TARGET VALUE WITH SOFT BLAST CHILL MODE 38
4.2. EVAPORATOR ROOM FAN 39
4.3. DEFROST 39
4.4. DOOR HEATING 40
4.5. CONDENSER FAN 41
4.6. UV LAMP - STERILIZATION 41
4.7. NEEDLE PROBE HEATING 41
5. ALARMS 42

1. INTRODUCTION

1.1. HOW TO USE THIS MANUAL

This manual uses the following conventions to highlight certain parts of the text:

Information that users must be aware of to prevent any damage to the system or hazards for people, devices, data, etc. Users must read and take note of these sections.

Indicates further information on the subject concerned that the user should take into account.

, * Provides further specifications on an explanation provided previously.

Fig. 1
1 - Fig. 1 Provides references to figures. References to figures indicated by using, in bold, the abbreviation 'Fig.' and a number that identifies the figure. To indicate specific parts within the figure, the references are given using a letter or number.

'1.1.1 Title' on page 1 Provides references to parts of the text. References to parts of the text are indicated using, in bold, the number and the title of the chapter, subchapter, paragraph or sub-paragraph in quotation marks, followed by 'on page' with the corresponding page number.

1.1.1. Glossary

BLAST CHILLING
Process by which the temperature of the food products is lowered abruptly, cooling or freezing them. The sudden drop in temperature ensures compliance with the organoleptic qualities of the food product, which can then be stored.
It is divided into:

- Positive blast chilling, or blast chilling correctly called cooling;
- Negative blast chilling, or blast chilling correctly called freezing.

BLAST CHILLER
Machine used to run the blast chilling cycle and the subsequent storage of a food product.

STORAGE
Next step in the blast chilling cycle, in which the food product is maintained at a certain temperature in order to preserve its cooling or freezing.
It is divided into:

- Positive storage, in the case of cooling;
- Negative storage, in the case of freezing.

DEFROST
Process of ice and frost accumulations removal from the inner walls of the refrigeration plants.

'OPEN' BOARD
Board without protective casing.

COLD ROOM SET POINT
Constant temperature value at which the cold room is maintained during the blast chilling cycle.

NEEDLE PROBE
Type of probe with 'needle' shape (**Fig. 1 on page 49**) that allows to pierce a food product to detect the temperature of its core.

Fig. 1. Needle probe

STAND-BY STATUS
Status in which the blast chiller is not running a program or function, and the user interface is switched off.

STOP STATUS
Status in which the blast chiller is not running a program or function, and the user interface is switched on and enabled.

STERILIZATION
Chemical or physical process that leads to the elimination of every living organism, both pathogenic and non-pathogenic, including spores and fungi. It is typically implemented through the use of a UV (Ultra Violet) lamp, i.e. that emits ultraviolet rays.

NEEDLE PROBE TARGET (CORE)
Temperature value, measured by the needle probe (core), at which the blast chilling cycle stops and the storage phase begins.

1.2. DISCLAIMER

This document is the exclusive property of Eliwell Controls and may not be reproduced or circulated unless expressly authorised by Eliwell Controls itself.
Every care has been taken in the preparation of this manual; however Eliwell Controls srl and any person or company involved in its creation and writing cannot accept any liability arising from the use thereof.
Eliwell Controls srl reserves the right to make changes or improvements at any time without notice.

1.3. LIABILITY AND RESIDUAL RISKS

Eliwell Controls srl declines any liability for damage due to:

- unspecified installation/use and, in particular, in contravention of the safety requirements of the legislation in force in the Country of installation and/or specified in this document;
- use on blast chillers which do not provide adequate protection against electrocution, water and dust in the actual installation conditions;
- use on blast chillers allowing access to dangerous parts without having to use tools;
- tampering with and/or modification of the product;
- installation/use on blast chillers that do not comply with the regulations in force in the Country of installation.

1.4. CONDITIONS OF USE

1.4.1. Permitted use

This product should be used to control professional blast chillers.
For safety reasons, the product must be installed and used in accordance with the instructions provided. In particular, parts carrying dangerous voltages must not be accessible under normal conditions. It must be adequately protected from water and dust according to the application, and must be accessible only using a tool.
The product is suitable for use in a blast chiller for professional refrigeration appliances and has been tested for safety aspects in accordance with the harmonized European reference standards.

1.4.2. Prohibited use

Any use other than that expressly permitted is prohibited.
The relay contacts provided are mechanical and subject to failure: any protection devices required by reference standards, or suggested by good practice in view of obvious safety requirements, must be installed externally of the product.

1.5. DISPOSAL

The equipment (or product) must be subjected to separate waste collection in compliance with the local legislation on waste disposal.

2. DESCRIPTION

EWBC800 (**Fig. 2 on page 51**) consists of an electronics control board, called the 'base', and a capacitive touch keypad with display, called the 'user interface'. **EWBC800** should be incorporated into Customer applications for controlling basic blast chiller functions. The base is supplied 'open', and is equipped with a microcontroller, inputs and outputs; the user interface is equipped with keys, LEDs and a display.

The technical specifications stated in this document regarding measurement (range, accuracy, resolution, etc.) refer to the instrument alone and not to any accessories provided, such as the probes.This means, for example, that the error introduced by the probe must be added to the characteristic error of the instrument.

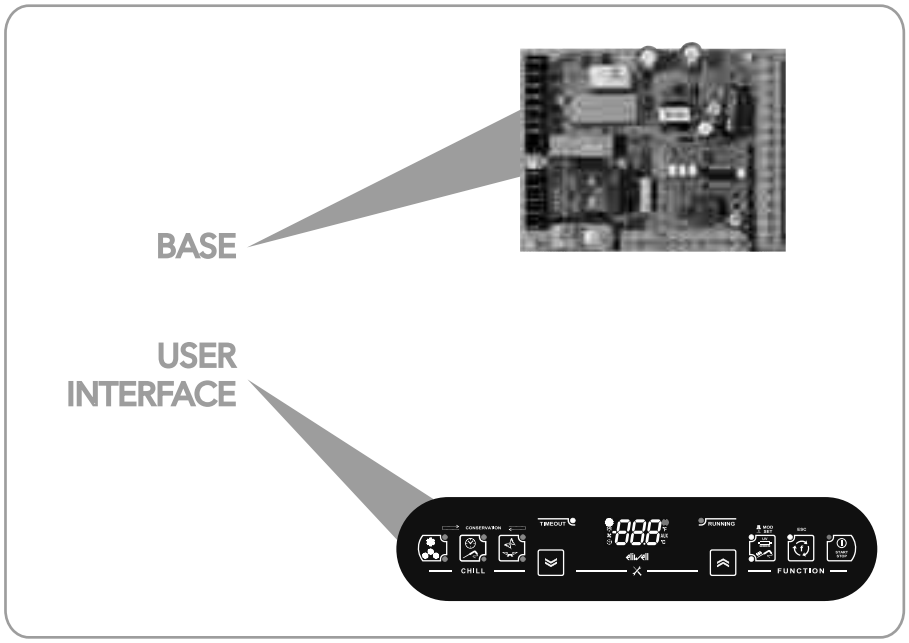


Fig. 2. **EWBC800**: base and user interface

2.1. TECHNICAL SPECIFICATIONS (EN 60730-2-9)

2.1.1. Base technical data

	Range
Classification	Electronic automatic control device (not safety) device to be integrated
Installation	On panel
Type of action	1.B
Pollution class	2
Material class	IIIa
Over voltage category	II
Nominal pulse voltage	2500 V
Ambient operating temperature	-5 - 55°C
Ambient storage temperature	-30 - 85°C
Operating environment and storage environment humidity (non-condensing)	10% - 90%
Power supply voltage	100 - 240 V~ +/-10% 50/60 Hz (switching)
Maximum consumption	5.5 W
Insulation class	2
Fire resistance category	D
Software class	A

The degree of protection (IP) to the User depends on the characteristics of the machine in which **EWBC800** *is integrated. It has high voltage contacts and must therefore be protected against User access complying with the measures provided by the law in force in the Country where the unit is installed.*

2.1.2. User interface technical data

	Range
Power supply voltage	From base
Insulation class	2
Ambient operating temperature	-5 - 55°C
Ambient storage temperature	-30 - 85°C
Operating environment and storage environment humidity (non-condensing)	10% - 90%

2.2. INPUT / OUTPUT / PORT CHARACTERISTICS

	#	Specifications	Initials	Description
Analogue inputs	1	NOT configurable, set as PTC needle probe KTY 83 - 121 1K 1% (code SN7FAF11502A4)	PB1	Needle probe
	3	Jointly configurable as PTC temperature probe KTY 83 - 121 1K 1% or as NTC temperature probe, Semitec type 103AT (10 kΩ / 25°C) Range of use: -50 - +99.9°C	PB2	Cold room probe
			PB3	Evaporator probe (defrost)
			PB4	Condenser probe
Digital inputs	2	Voltage-free with closing current for ground (closing current for ground: 0.5 mA)	DI	Microswitch controlling blast chiller door closure
			PB5	Pressure switch
Digital outputs	5	Relay **R1** SPST, NO, 30 A, max. 250 Vac	OUT1	Default compressor
		Relay **R2** SPDT, switching, 16 A, max. 250 Vac	OUT2	Default evaporator room fan
		Relay **R3** SPDT, switching, 8 A, max. 250 Vac	OUT3	Default condenser fan
		Relay **R4** SPST, NO, 8 A, max. 250 Vac	OUT4	Default door heating
		Opencollector **OC** for external relay connection, 12 Vdc, 20 mA	OUT5	Default NOT USED
Serial ports	2	TTL connector	TTL	Serial port
		Screw connector on base side; click-fit on keypad side, 3-way	KEYB	Serial port for connection between base and user interface

There is a buzzer.

Analogue Inputs

The probe can break if outside the usage range.

The resolution of the analogue inputs, according to Eliwell standard, is a tenth of a degree; the conversion precision is 1% FS (Full Scale). Accuracy is:

- *±1.0° for temperatures below -30°C*
- *±0.5° for temperatures between -30°C and +25°C*
- *±1.0° for temperatures above +25°C*

Digital Outputs *are configurable and can be assigned to the following functions:*
Controlling the compressor, evaporator room fan, defrost heater, door heating, condenser fan, UV lamp, needle probe heating, room light

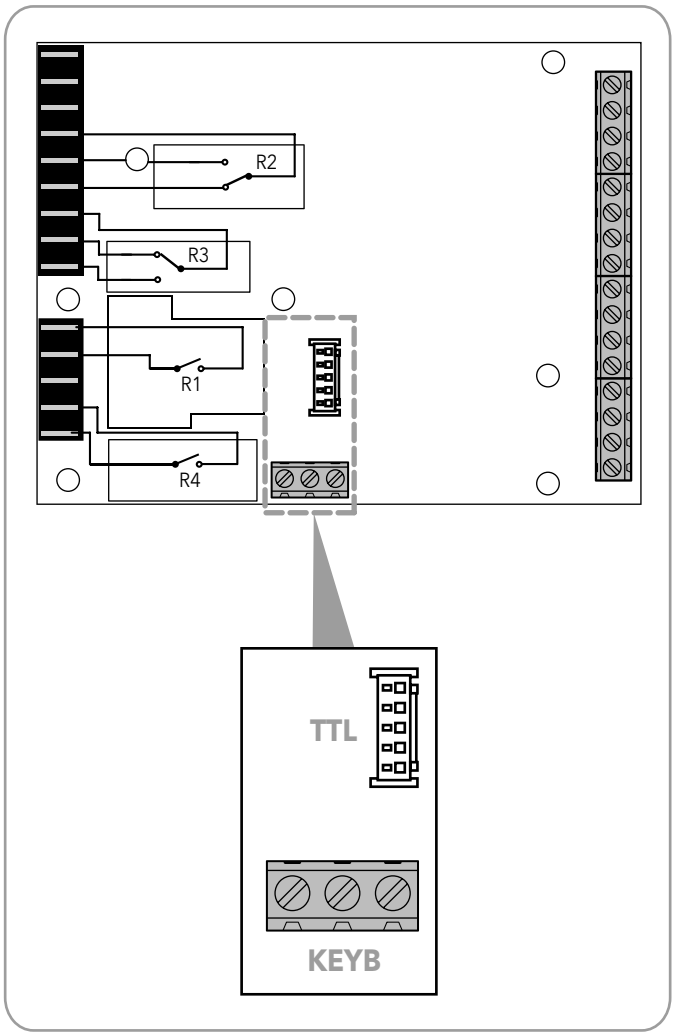


Fig. 3. Serial ports: TTL and KEYB

2.2.1. Buzzer

EWBC800 can produce two types of sound alerts:

- functional (alarm conditions, cycle stop, confirm, error, etc.), when the buzzer is managed by the base;
- to confirm key presses, only active for keys enabled for the specific application in progress, when the buzzer is managed with the user interface taking priority.

Key press confirmation tones last for 3 ms.

2.3. MECHANICAL INSTALLATION AND DIMENSIONS

Do not install **EWBC800** in places subject to high humidity and/or dirt; it is intended for use in sites with ordinary or normal levels of pollution. Keep the area around the chiller cooling slots adequately ventilated.

2.3.1. Base installation and dimensions

Base installation takes place inside the blast chiller, with plastic spacers applied to the holes (**A - Fig. 4 on page 55**) already present.

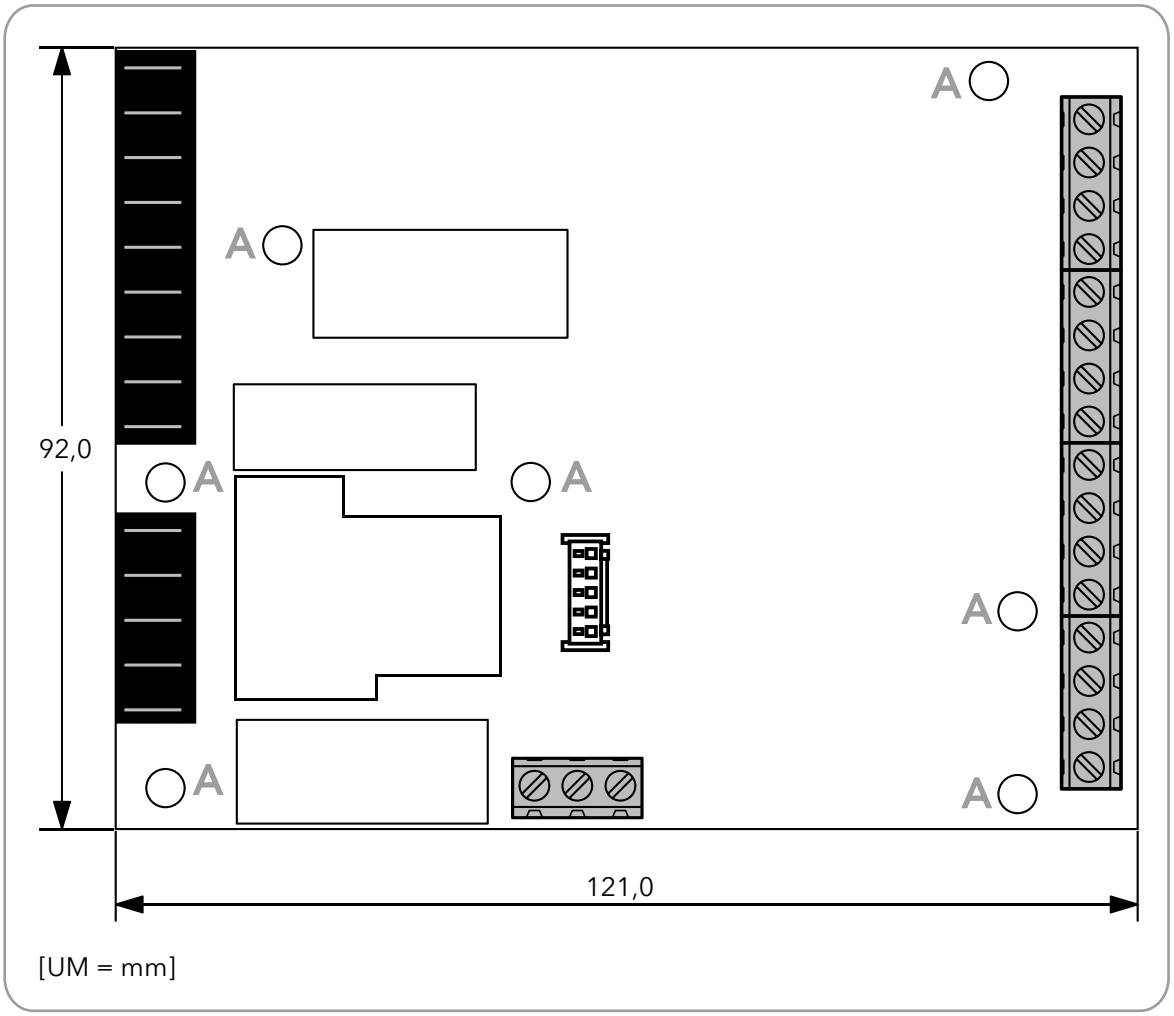


Fig. 4. Base installation and dimensions

2.3.2. User interface installation and dimensions

The user interface dimensions are given in **Fig. 5 on page 56**.

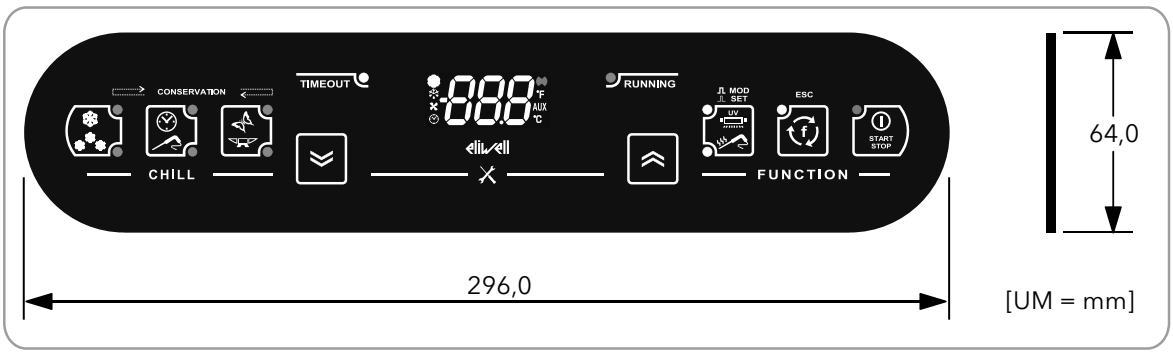


Fig. 5. User interface dimensions

The user interface should be fitted (**Fig. 6 on page 56**) to a drilled and suitably outlined surface on the blast chiller.

To install the user interface, proceed as follows:

1. clean the surface to remove any greasy, dusty or dirty residues;
2. remove the double-sided tape protection strip from the back of the user interface;
3. stick the user interface onto the drilled surface on the blast chiller;
4. remove the protective film from the front of the user interface.

The following conventions are used:

- *the blast chiller is indicated in grey, the protective film is indicated in green,*
- *the user interface is indicated in black and the double-sided tape protection strip is indicated in red.*

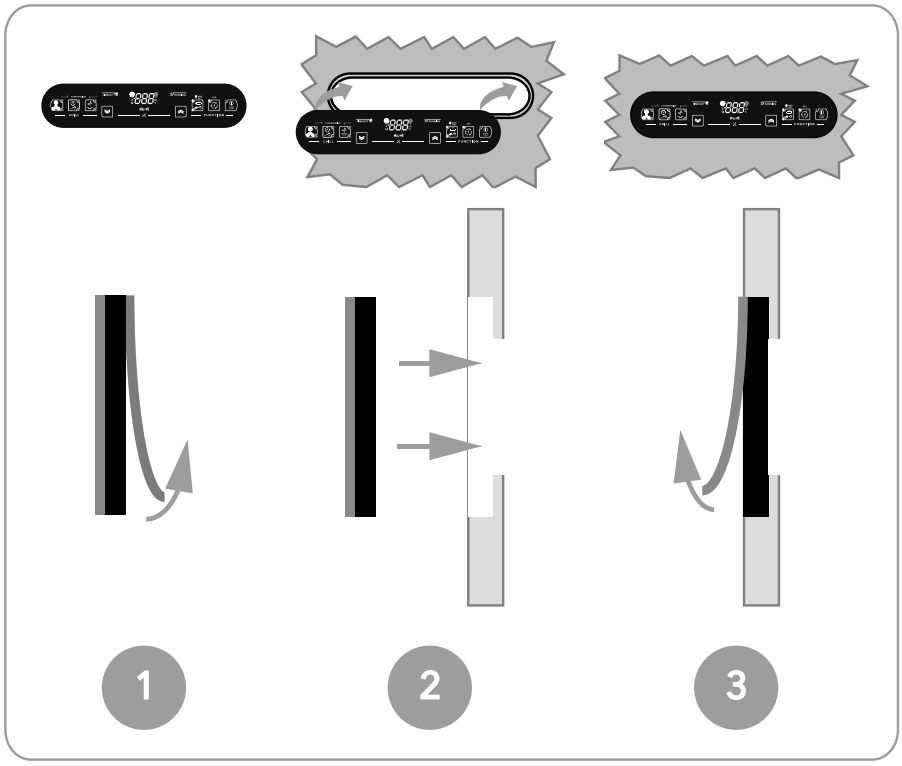


Fig. 6. User interface installation

2.4. ELECTRICAL CONNECTIONS

Always switch the blast chiller off before performing any maintenance on the electrical connections.
Power up the blast chiller, base and user interface using the blast chiller main switch.

The **EWBC800** must be installed in compliance with the following requirements:

- the wiring must comply with the safety regulations and according to the procedures given below, so as not to compromise the **EWBC800** good stability with respect to electromagnetic interference;
- it is necessary to wire separately the sensor and power supply cables or use shielded cables to avoid interference phenomena;
- avoid the passage of wires (although isolated) above the **EWBC800** (and particularly above the microcontroller).

2.4.1. Connector and terminal block specifications

	Specifications
Power supply, relay outputs	Faston connectors for cables with 2.5 mm^2 cross-section
Analogue and digital inputs, opencollector digital output	Screw-type terminal block for cables with a cross-section of 2.5 mm^2
TTL	5-way connector
KEYB	Screw-type terminal block for cables with a cross-section of 2.5 mm^2

2.4.2. Base and user interface connection

When electrically connecting the base and user interface, refer to **Fig. 7 on page 57**: only one user interface can be connected to the base, via a suitable polarised connector (**B**), which connects to that base by means of a serial port (**KEYB**).

The KEYB serial port consists of terminals 15, 16, 17. For a description of the terminals, refer to the table in **'2.4.3. Base connection diagram'**

The maximum distance of the electrical connection between the base and the user interface is 3 m.

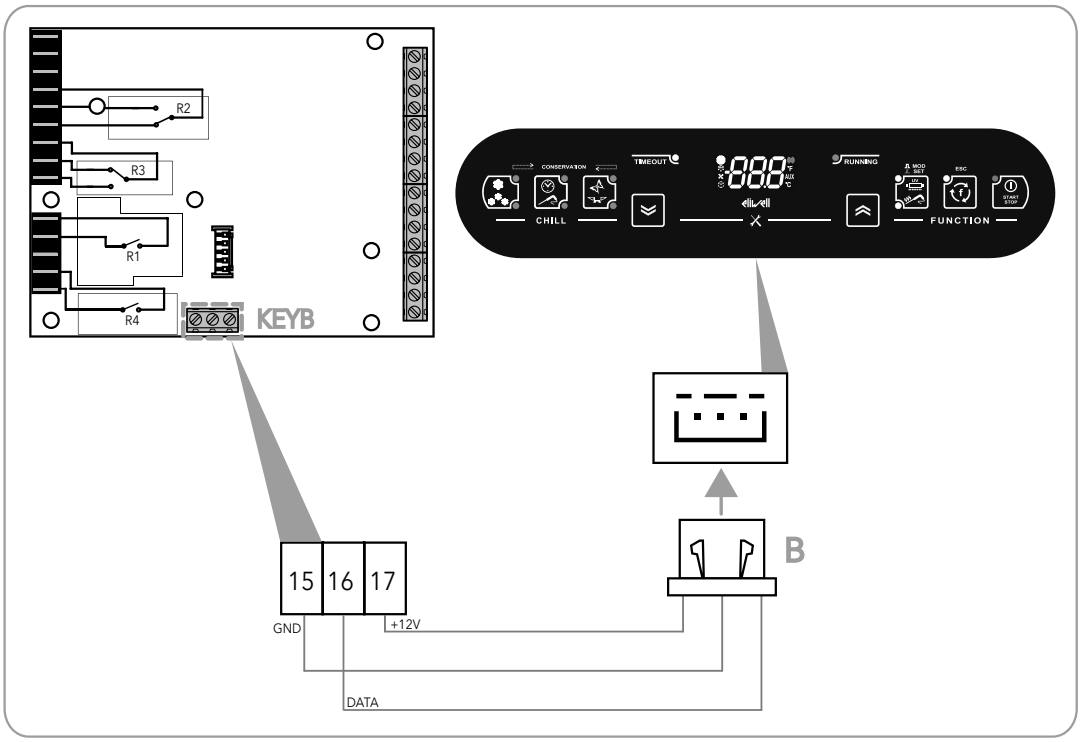


Fig. 7. Base and user interface connection diagram

2.4.3. Base connection diagram

The connection diagram for **EWBC800** is illustrated in **Fig. 8 on page 59**, where the loads and analogue inputs are represented according to the symbolism described in the table below.

The loads shown in **Fig. 8 on page 59** *are the pre-set types described in* **'2.2. INPUT / OUTPUT / PORT CHARACTERISTICS' on page 53**.

Symbol	Description
COMP	Compressor
CELL	Evaporator room fan
COND	Condenser fan
DOOR	Door heating
	Needle probe
CELL	Cold room probe
DEFROST	Evaporator probe (defrost)
COND	Condenser probe
SSR	Solid State Relay (SSR)

	Terminal	Naming	Description
Power supply	1-2	N	Neutral (Power supply)
	3	L	Phase (Power supply)
Relay digital outputs	4	C	Common loads
	5	NO2	Normally open (NO) contact for OUT2
	6	NC2	Normally closed (NC) contact for OUT2
	7	C	Common loads
	8	NC3	Normally closed (NC) contact for OUT3
	9	NO3	Normally open (NO) contact for OUT3
	10	C	Common loads
	11	NO1	Normally open (NO) contact for OUT1
	12	/	Terminal not used
	13	C	Common loads
	14	NO4	Normally open (NO) contact for OUT4
KEYB serial	15	GND	Ground for user interface
	16	D	Data signal for user interface
	17	12V	Power output at 12Vdc for user interface
Digital/analogue inputs	18	PB1	Needle probe
	20	PB2	Cold room probe
	22	PB3	Evaporator probe (defrost)
	19-21-23	CPB	Probes common
	24	PB4	Condenser probe
	25	PB5	Pressure switch
	26	DI	Door closing control microswitch
	27	GND	Ground
	28 - 31	/	Terminals not used
Opencollector digital output	32	OC	Signal for opencollector digital output
	33	12V	12Vdc power supply output for opencollector digital output

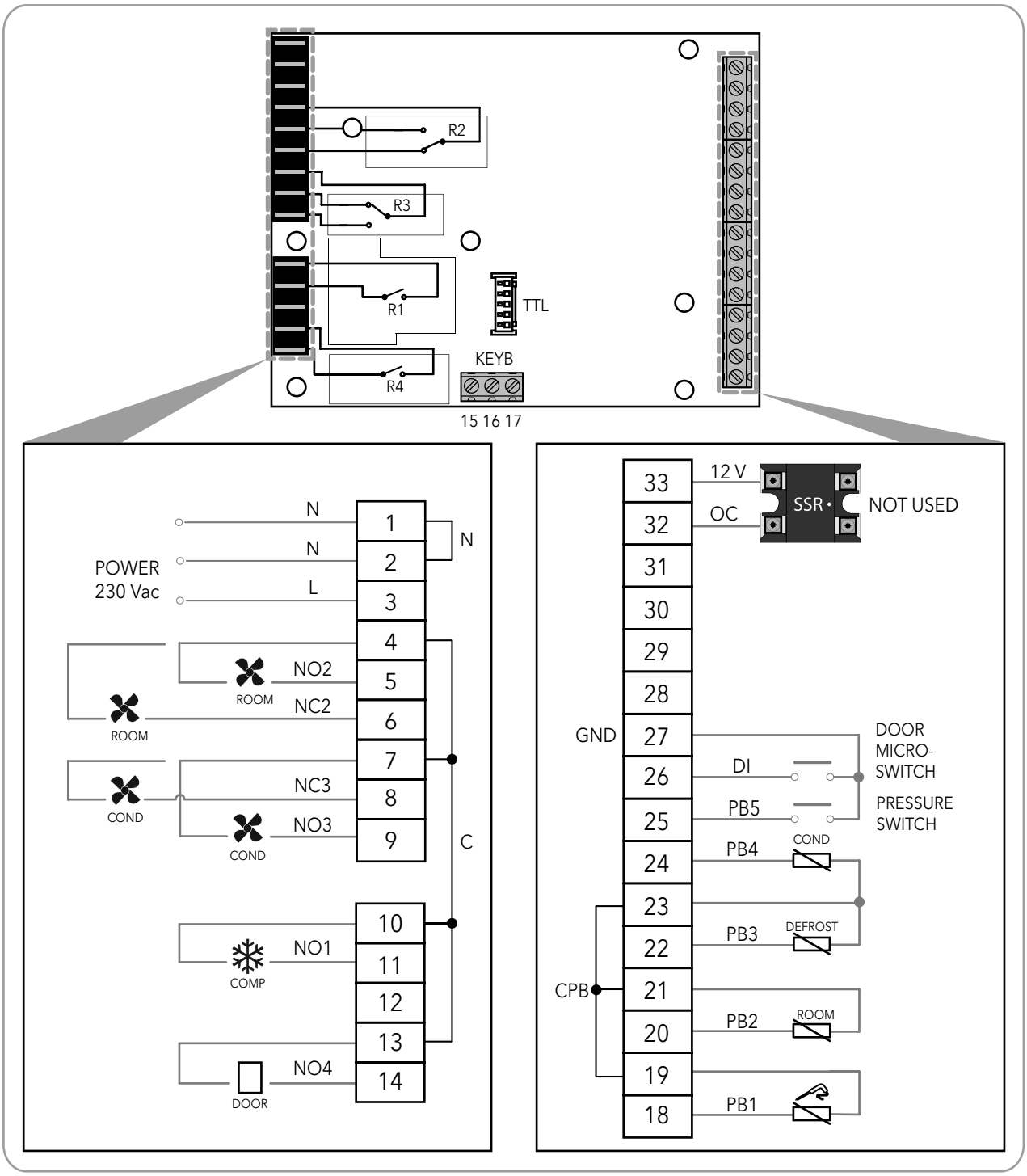


Fig. 8. Connection diagram example

3. USER INTERFACE

The user interface (**Fig. 9 on page 60**) consists of:

- a display (**D**),
- a keypad (**T**).

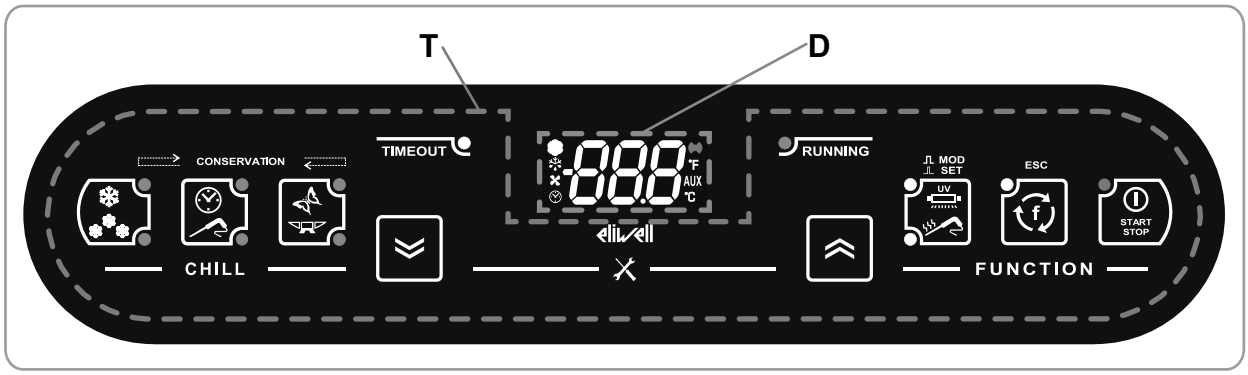


Fig. 9. User interface

3.1. DISPLAY

The display (**D - Fig. 9 on page 60**) features:

- 3 digits with sign and decimal point for viewing menus, operating variables, values and parameter labels;
- 8 icons for viewing units of measurement and blast chiller status.

3.1.1. Digits

The display (**D - Fig. 9 on page 60**) features 3 white digits, each formed of 7 segments, with a sign before the first digit and a decimal point before the last digit; it can be used to view menus, operating variables, values and parameter labels.

3.1.2. Icons

A description of the icons on the display (**D - Fig. 9 on page 60**) is provided in the table below.

Icon	Naming	Operation	Meaning
	Compressor	Permanently on	Compressor on
		Switched off	Compressor off
	Defrost	Permanently on	Defrost in progress
		Blinking	Defrost required but not in progress (in progress at the next useful event)
		Switched off	Defrost off
	Evaporator room fan	Permanently on	Evaporator room fan on
		Switched off	Evaporator room fan off
	Display time in min	Permanently on	Manual program in progress, a time is shown on the display
		Switched off	Manual program off
	Alarm	Permanently on	Alarm present
		Switched off	Alarm absent
°F	**Display temperature in °F**	Permanently on	Automatic program in progress, a temperature in °F (degrees Fahrenheit) is shown on the display
AUX	**AUX**		Reserved
°C	**Display temperature in °C**	Permanently on	Automatic program in progress, a temperature in °C (degrees Centigrade) is shown on the display

3.2. KEYPAD

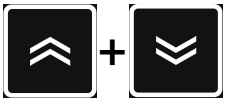
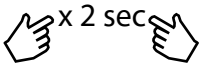
The keypad (**T - Fig. 9 on page 60**) consists of:

- 8 keys created using capacitive touch technology, for navigating menus, setting programs, configuring parameters, acknowledging alarms, etc.
- 12 LEDs for indicating the status of the blast chiller and the programs in progress,
- symbols.

If the keypad is locked, **EWBC800** *ignores the pressing of any of the keys on the keypad. To unlock the keypad, press and hold any key for 7 sec.*

3.2.1. Keys / LEDs

Icon	Description	Action	Function
	TEMP key with 2 blue LEDs	Short press	In stop status, positive (parameter tP) or negative (parameter tn) blast chilling cycle selection, alternately. The corresponding LED comes on in accordance with the selected cycle
			While the blast chilling cycle is in progress, displays the current target value
			While a storage phase is in progress, displays the current storage set point value
	TARGET key with 2 blue LEDs	Short press	In stop status, manual or automatic blast chilling cycle selection, alternately. The corresponding LED comes on in accordance with the selected cycle
	MODE key with 2 blue LEDs	Short press	In stop status, soft or hard blast chilling cycle mode selection, alternately. The corresponding LED comes on in accordance with the selected mode
	DOWN key	Short press	Buzzer acknowledgment
			In parameter configuration, scroll through parameters
			Value decrease
	UP key	Short press	In parameter configuration, scroll through parameters
			Value increase
	AUX key with 2 white LEDs	Short press	In stop status, special sterilization function or needle probe heating selection , alternately. The corresponding LED comes on in accordance with the selected program. In parameter configuration, display parameter or confirm displayed parameter value
		Long press	In stop status, deselection of any special function selected, deactivation of the corresponding LEDs, with restore to default setting (dFP parameter)
	ESC key with 1 white LED	Short press	In stop status, selection of optional functions defrost, manual storage, room light alternately and LED activation. In parameter configuration, confirm displayed parameter value, exit parameter configuration or return to previous level
		Long press	In stop status, deselection of any optional function selected, deactivation of the LED, with restore to default setting (dFP parameter)
	START/STOP key with 1 red LED	Short press	Start or stop the selected program or function, alternately
		Long press	In stop status, switch to stand-by status with LED activation. In stand-by status, switch to stop status with LED activation
	TIMEOUT white LED	/	In automatic blast chilling cycle, lit and blinking indicates positive (parameter t1) or negative (parameter t2) timeout reached without the target temperature being reached (continues to blink during the following storage phase)
	RUNNING green LED	/	If lit, indicates defrost program in progress

Icon	Description	Action	Function
	**DOWN** key and **UP** key	Long press (2 sec) 	In stop status, **simultaneously** press the **DOWN** and **UP** keys for 2 seconds to access the configuration parameters.

The program is restored to its default setting (dFP parameter) through the display of LEDs corresponding to the **TEMP**, **TARGET**, **MODE** *keys (refer to* **'3.3.4. Selecting and starting a program' on page 23***).*

3.2.2. Symbols

Icon	Description
	To access the configuration parameters simultaneously press the **DOWN** and **UP** keys for at least 2 seconds
CONSERVATION	During the storage phase, the LEDs corresponding to the **TEMP**, **TARGET**, **MODE** keys come on in sequence, in line with the selected program
CHILL	Blast chilling cycle selection keys
FUNCTION	Function selection and program start keys
SET	Single press of **AUX** key to select a special function
MOD	Press and hold **AUX** key to deselect a special function
ESC	Single press of **ESC** to exit parameter configuration or return to previous level

3.3. USER INTERFACE USE

3.3.1. First switch-on

The first time it is switched on, **EWBC800** is in stand-by: the display (**D - Fig. 9 on page 60**) and the keypad LEDs (**T - Fig. 9 on page 60**) are all off, except the LED for the **START/STOP** key.

Every time it is switched on subsequently, to set **EWBC800** *to stand-by, press and hold the* **START/STOP** *key for 4 sec.*

3.3.2. Switching on after the first time

Every time it is switched on subsequently, or after the power supply has been restored, the user interface carries out a lamp-test (all segments, icons and LEDs blink for a few seconds); the **EWBC800** is then in the status indicated in the table below:

Case	Chill blast status before the power supply failure	Chill blast status at power supply restoration
1	Blast chiller in stand-by	Blast chiller in stand-by, ready for startup with default settings (dFP parameter = 0). The display will resume showing the same information that appeared prior to the power supply being cut off
2	Blast chiller running (program in progress), except in the following case (3)	The blast chiller restarts program operation from the point at which it was interrupted. The time count restarts from zero
3	Blast chiller running (due to needle probe error the blast chilling cycle in progress is manual, initially it was automatic)	Blast chiller resumes operation with automatic blast chilling cycle. The time count restarts from zero. If the needle probe error persists after the reset, the blast chiller resumes operation with a manual blast chilling cycle, lasting as long as the timeout

3.3.3. Operating principle

EWBC800 has **programs** for the management of the following blast chiller functions:

- automatic blast chilling,
- manual blast chilling.

The programs are divided into the following categories:

- positive program with soft blast chill mode,
- positive program with hard blast chill mode,
- negative program with soft blast chill mode,
- negative program with hard blast chill mode.

In a program, after a blast chilling there is a storage.
In the case of the **automatic program**, the reference value is the **temperature** detected by the needle probe.
In the case of the **manual program**, the reference value is the **time**. In this case blast chilling takes place within a specified time, regardless of the needle probe temperature which will adjust itself to the room temperature.
Both the automatic program and the manual program are constituted by a blast chilling cycle which is automatically followed by a storage phase, positive or negative depending on the blast chilling cycle performed.

The blast chilling cycle can be:

- positive (cooling), with positive reference temperature (target temperature), and soft blast chill mode (**Fig. 10 on page 65**);

The numeric values shown in **Fig. 10 on page 21** *are the default values.*

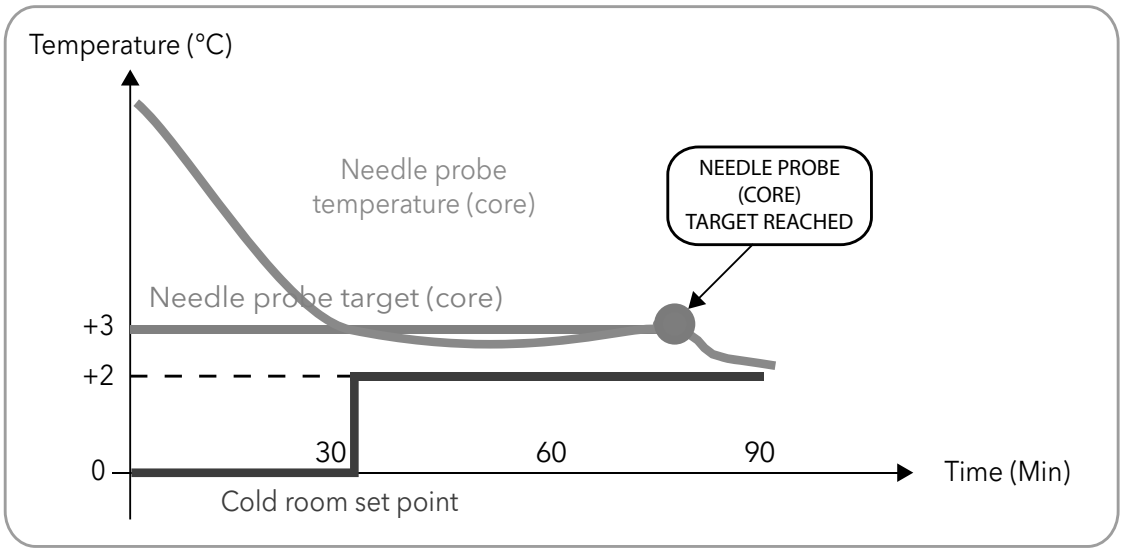


Fig. 10. Positive program with soft blast chill mode

- positive (cooling), with positive reference temperature (target temperature), and hard blast chill mode (**Fig. 11 on page 65**);

The numeric values shown in **Fig. 11 on page 65** *are the default values.*

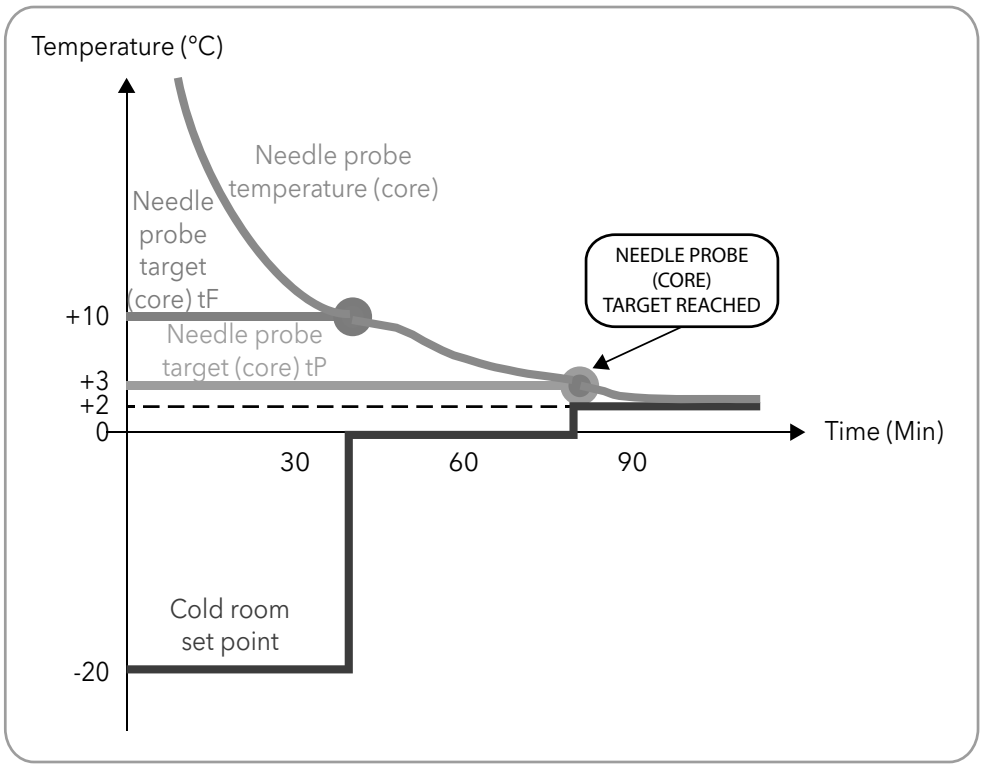


Fig. 11. Positive program with hard blast chill mode

- negative (freezing), with negative reference temperature (target temperature), and hard blast chill mode (**Fig. 12 on page 66**);

The numeric values shown in **Fig. 12 on page 66** *are the default values.*

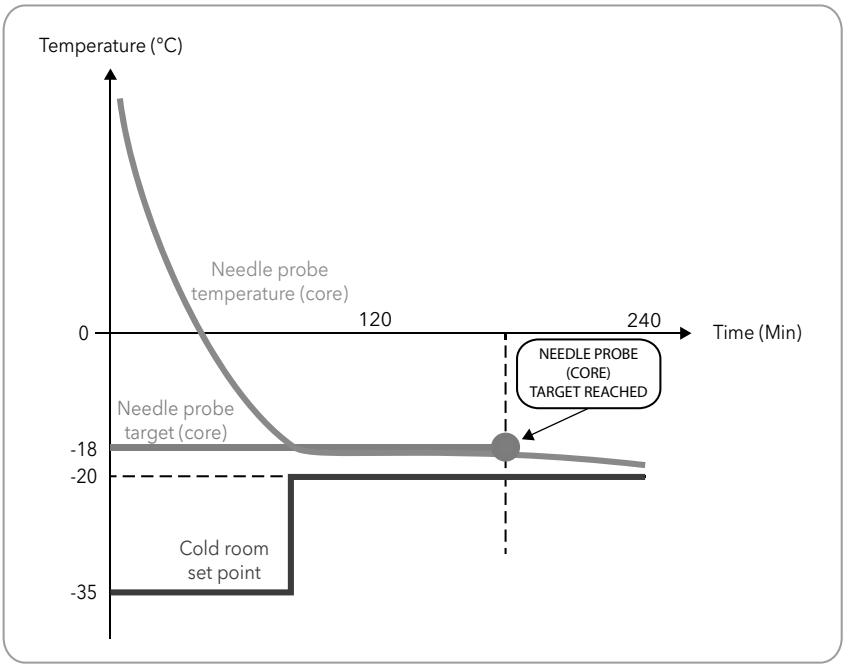


Fig. 12. Negative program with hard blast chill mode

- negative (freezing), with negative reference temperature (target temperature), and soft blast chill mode (**Fig. 13 on page 66**).

The numeric values shown in **Fig. 13 on page 66** *are the default values.*

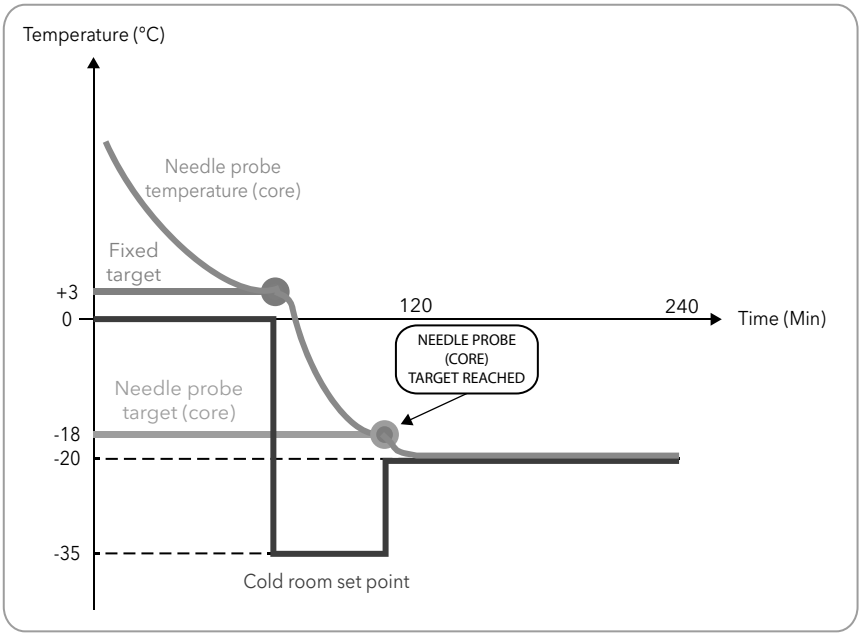


Fig. 13. Negative program with soft blast chill mode

At the end of the blast chilling cycle, when the storage phase is started automatically, the buzzer will sound continuously for 2 seconds.

3.3.4. Selecting and starting a program

There are three keys on the left-hand side of the keypad (refer to **'3.2. KEYPAD' on page 61**); these can be used to configure

the blast chilling cycle by setting 3 criteria:

- blast chilling cycle target value. The **TEMP** key can be used to set a positive (freezing) or negative (deep-freezing) blast chilling cycle;
- blast chilling cycle target type. The **TARGET** key can be used to set an automatic or manual blast chilling cycle. The blast chilling duration is set in the manual blast chilling cycle, whereas in the automatic blast chilling cycle the duration is regulated until the target temperature for the needle probe has been reached;
- blast chilling mode. The **MODE** key can be used to set a blast chilling cycle that is hard (the temperature is lowered extremely rapidly) or soft (the temperature is lowered more slowly, avoiding incorrect freezing on the surface of the food to be cooled).

The combination of the three abovementioned criteria produces eight possible blast chilling cycles, summarised in the table below; depending on the blast chilling cycle set via the keypad, the dFP parameter assumes a value between 0 and 7.

In stop status (for example, when a program begins or ends), **EWBC800** *automatically loads the settings for the blast chilling cycle that corresponds to the current value of the dFP parameter.*
If the dFP parameter is equal to 8 in stop status,

- *the first time it is switched on* **EWBC800** *automatically loads the following pre-established settings:*
  - *blast chilling cycle target value: positive,*
  - *blast chilling cycle target type: manual (timed),*
  - *blast chilling mode: soft.*
- *every time it is switched on subsequently,* **EWBC800** *automatically loads the blast chilling cycle settings for the last program carried out.*

Blast chilling cycle target value	Blast chilling cycle target type	Blast chilling mode	Value of dFP parameter	String shown on the display
Positive	Manual (timed)	Hard	0	PMH
		Soft	1	PMS
	Automatic	Hard	2	PAH
		Soft	3	PAS
Negative	Manual (timed)	Hard	4	nMH
		Soft	5	nMS
	Automatic	Hard	6	nAH
		Soft	7	nAS
Previous retained	Previous retained	Previous retained	8	hLd

A single press of one of the **TEMP**, **TARGET**, **MODE** keys prompts the display to show the corresponding configuration (blinks for three seconds).

The 3 listed criteria do not need to be set in order when configuring the program; each criterion takes account of the values currently set for the other two.

3.3.4.1. Selecting a blast chilling cycle target value

To select the blast chilling cycle target value (refer to **Fig. 14 on page 68**, if the blast chilling cycle target value is initially positive), proceed as follows:

1. Press **TEMP** until one of the tP and tn parameter values is displayed.

Pressing the **TEMP** key repeatedly (at consecutive intervals of less than 3 sec) changes the displayed data (**D - Fig. 9 on page 60**) alternately, from the value set for the positive blast chilling cycle to the value set for the negative blast chilling cycle; the LED corresponding to the **TEMP** key comes on simultaneously.
The numeric value of the parameter appears on the display, while the unit of measurement (°C or °F) appears as an icon alongside it.

2. Press **UP** and/or **DOWN** within 3 sec if you want to change the temperature.

This procedure does not change the default settings stored by the **EWBC800**. *These settings are restored on completion of the program, or after it has been ended prematurely.*
The tP parameter is limited at its lower end by the SPS parameter; the tn parameter is limited at its lower end by the Snh parameter.

The temperature set for **EWBC800** becomes the last temperature displayed, then the display reverts to showing the room temperature.

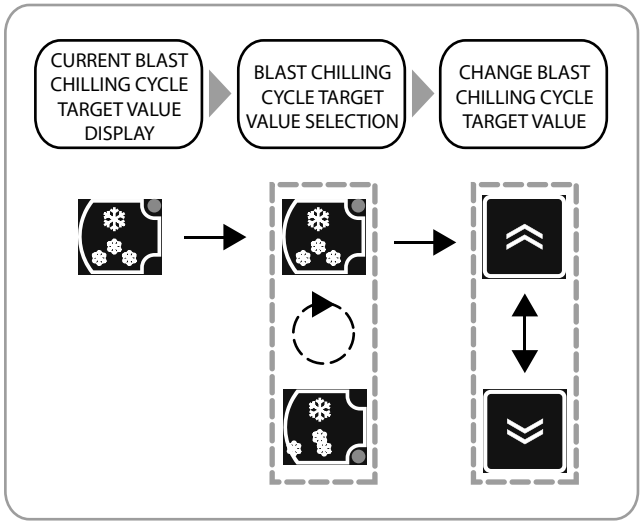


Fig. 14. Selecting a blast chilling cycle target value

To restore the blast chilling cycle target value to its default value (tP or tn parameter), press **TEMP** *three times in succession.*

3.3.4.2. Selecting a blast chilling cycle target type

To select the blast chilling cycle target type (refer to **Fig. 15 on page 69**, if the blast chilling cycle target type is initially manual), proceed as follows:

1. Press **TARGET** until you select one of the blast chilling cycle target types: manual or automatic.

Pressing the **TARGET** *key repeatedly (at consecutive intervals of less than 3 sec) changes the displayed data (***D - Fig. 9 on page 60***), alternately, from the value set for the manual target type to the value set for the automatic target type; the LED corresponding to the* **TARGET** *key comes on simultaneously. If manual (timed), the cycle duration - expressed in minutes - is shown, with the icon lit; if automatic, the maximum cycle duration timeout - expressed in minutes - is shown.*
The time value, expressed in minutes, depends on the current setting for the target value and parameter t1 applies for freezing, parameter t2 for deep-freezing.

2. Press **UP** and/or **DOWN** within 3 sec if you want to change the timeout period.

The time set for **EWBC800** becomes the last temperature displayed (even if at a second moment an automatic target type will be set), then the display reverts to showing the room temperature.

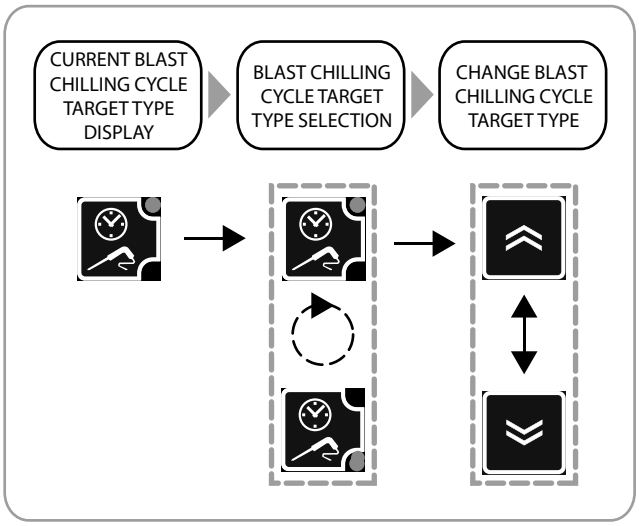


Fig. 15. Selecting a blast chilling cycle target type

To restore the blast chilling cycle target type to its default value (t1 or t2 parameter), press **TARGET** *three times in succession.*

3.3.4.3. Selecting the blast chilling mode

To select the blast chilling mode (refer to **Fig. 16 on page 69**, if the blast chilling cycle mode is initially soft), press **MODE** until you have selected one of the blast chilling modes: Hard or Soft.

Pressing the **MODE** *key repeatedly (at consecutive intervals of less than 3 sec) changes the displayed data (***D - Fig. 9 on page 60***) alternately, from the string 'Hrd' (Hard blast chill mode) to 'SFt' (Soft blast chill mode); the LED corresponding to the* **MODE** *key comes on simultaneously.*

The mode set for **EWBC800** becomes the one corresponding to the last string displayed, then the display reverts to showing the room temperature.

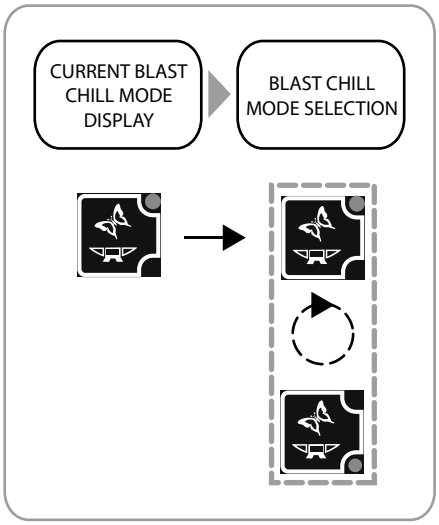


Fig. 16. Selecting the blast chilling mode

3.3.4.4. Starting and stopping a program

To start a program, press **START/STOP**: **EWBC800** emits a short beep (buzzer) and the LED RUNNING comes on.
If the program is automatic, the display (**D - Fig. 9 on page 60**) shows the temperature detected by the needle probe.
If the program is manual, the display shows the time remaining until the end of the cycle (in min) and the icon is lit. The value displayed initially is parameter t1 or parameter t2. For details of other displayed information, please refer to **'3.3.5. Cyclical display' on page 71**.

During a blast chilling cycle, press **TEMP** *to view the current target value.*

The blast chilling cycle ends automatically if one of the following conditions arises:

- the selected time has elapsed, if the target type is manual;
- the selected needle probe (core) target has been reached, if the target type is automatic.

In an automatic blast chilling cycle, if the set timeout period is reached (parameter t1 for the positive blast chilling cycle or t2 for the negative blast chilling cycle) without the selected temperature target being achieved, the blast chilling cycle continues indefinitely and the LED TIMEOUT *will blink.*

Once the blast chilling cycle has finished, **EWBC800** emits a beep lasting 2 sec (buzzer) and automatically starts the storage phase.

To silence the buzzer in advance, press the **DOWN** *key.*

The storage phase starts automatically after a blast chilling cycle, but can also be started manually from the stop status (refer to **'3.3.7.3. Manual storage' on page 75**).
The automatic storage phase occurs:

- after a positive blast chilling cycle, at a cold room temperature equal to the value set for the SCP parameter;
- after a negative blast chilling cycle, at a cold room temperature equal to the value set for the SCn parameter.

During the storage phase, the display shows the room temperature (if the previous blast chilling cycle has a manual type target) or the temperature detected by the needle probe (if the previous blast chilling cycle has an automatic type target), with the LED RUNNING on. For details of other displayed information, please refer to **'3.3.5. Cyclical display' on page 71**.
During the storage phase, the LEDs corresponding to the **TEMP**, **TARGET**, **MODE** keys come on in sequence, in line with the selected program (refer to **Fig. 17 on page 70**).

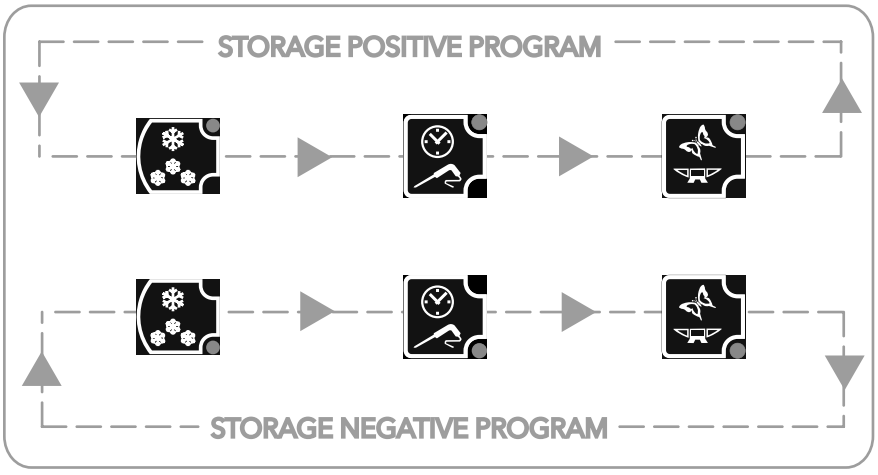


Fig. 17. Sequential LED display during the storage phase

During a storage phase, press TEMP to view the room probe temperature set point in storage mode, parameter SCP or parameter SCn, without affecting the LEDs.

To stop a program prematurely, press **START/STOP** to restore the program to its default settings (dFP parameter).

In stop status, the three LEDs for the **TEMP**, **TARGET**, **MODE** *keys are lit corresponding to the default settings (dFP parameter) and the display shows the room temperature.*

Pressing **START/STOP** again will restart the blast chilling cycle with the default settings applied (dFP parameter).

3.3.5. Cyclical display

Beginning with the current information on the display (**D - Fig. 9 on page 60**) when a blast chilling program in progress, press **UP** and/or **DOWN** to cyclically view the temperatures and times for that program.

Every time the **UP** key is pressed, the following information is displayed cyclically:

- needle probe temperature,
- time elapsed,
- time remaining,
- cold room temperature.

In stop status, the room temperature is the information displayed by default.

The cyclical display corresponding to repeated pressing of the **UP** key is conventionally illustrated in a clockwise direction in **Fig. 18 on page 71**.

The cyclical display corresponding to repeated pressing of the **DOWN** *key conventionally moves in an anticlockwise direction, with reference to* **Fig. 18 on page 27**.

The last information selected using the keys (**T - Fig. 9 on page 60**) remains on the display until the end of the program.

*While the program is in progress, in case of one or more malfunctions, the display shows the last value selected via the keypad (***T - Fig. 9 on page 60***) along with the malfunction(s) present in succession.*

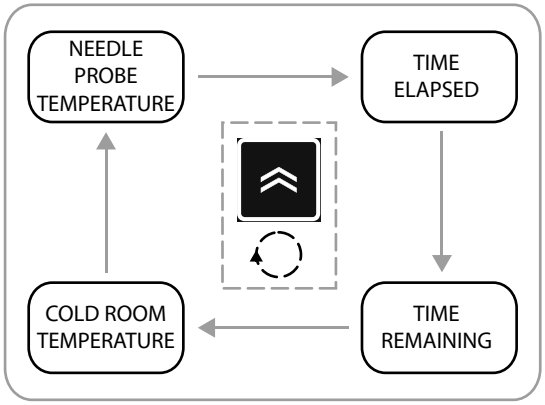


Fig. 18. Cyclical display during a program

In the cyclical display, the first information suggested at the beginning of the program will be:

- *the needle probe temperature, if the program in progress is automatic,*
- *the remaining time, if the program in progress is manual.*

During the storage phase, the elapsed time and remaining time are not shown; if the needle probe temperature is disabled (parameter EP1=0), the string '---' is displayed.

3.3.6. Selecting and starting a special function

EWBC800 has **special functions** for the management of the following blast chiller functions:

- cold room sterilization,
- needle probe heating.

A special function can be activated if one of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is equal to 4 (cold room sterilization) or 3 (needle probe heating).

From the stop status, every single press of the **AUX** key selects an alternate special function, while simultaneously deselecting any program or optional function selected previously. Pressing and holding the **AUX** key deselects all special and optional functions, restoring the program selected previously.

3.3.6.1. Cold room sterilization

*To activate a sterilization cycle the blast chiller door must be closed. If the blast chiller door is opened during the sterilization cycle, the cycle stops and the display (**D - Fig. 9 on page 60**) will show the string 'dOr'.*

To select the sterilization cycle, press **AUX** until the special sterilization function has been selected.

*Repeated pressing of the **AUX** key changes the information shown on the display alternately, from the string 'StE' (sterilization) to 'Prb' (needle probe heating); the LED corresponding to the **AUX** key comes on simultaneously.*
*If one of the two special functions cannot be activated, there is a single selection and the alternate display does not occur. If neither of the two special functions can be activated, pressing the **AUX** key does not have any effect on function selection.*

To start the sterilization cycle, press **START/STOP**: the LED RUNNING comes on and the string 'StE' remains on the display.

The start and duration of the sterilization cycle are determined by parameters iSt, UUd, UUt.

*In the case of cold room probe error (refer to **'5. Alarms' on page 86***
- before the sterilization cycle begins, the sterilization cycle does not start and the string 'E2' blinks on the display;
- during the sterilization cycle, the sterilization cycle continues normally.

Once the sterlilization cycle has finished, **EWBC800** emits a beep lasting 2 sec (buzzer) and reverts to stop status.

*To silence the buzzer in advance, press the **DOWN** key.*

To stop the sterilization cycle prematurely, press the **START/STOP** key.
Pressing **START/STOP** again starts the blast chilling cycle with the default settings applied (dFP parameter).

Parameter	Description
iSt	Regulation hysteresis
UUd	Sterilization cycle duration
UUt	Sterilization temperature threshold

3.3.6.2. Needle probe heating

The door opening or closing has no effect on the needle probe heating.
To select needle probe heating, press **AUX** until the special needle probe heating function has been selected.

Repeated pressing of the **AUX** *key changes the information shown on the display (***D - Fig. 9 on page 60***) alternately, from the string 'StE' (sterilization) to 'Prb' (needle probe heating); the LED corresponding to the* **AUX** *key comes on simultaneously. If one of the two special functions cannot be activated, there is a single selection and the alternate display does not occur. If neither of the two special functions can be activated, pressing the* **AUX** *key does not have any effect on function selection.*

To start needle probe heating, press **START/STOP**: the LED RUNNING comes on and the string 'Prb' remains on the display.

The start and duration of needle probe heating are determined by parameters Prd, Prt.
In the event of a needle probe error (refer to '5. Alarms' on page 42), needle probe heating continues as normal; the display shows the blinking strings 'E1' and 'Prb' alternately.

Once needle probe heating has finished, **EWBC800** emits a beep lasting 2 sec (buzzer) and reverts to stop status.

To silence the buzzer in advance, press the **DOWN** *key.*

To stop needle probe heating prematurely, press the **START/STOP** key.
Pressing **START/STOP** again starts the blast chilling cycle with the default settings applied (dFP parameter).

Parameter	Description
Prd	Maximum needle heating duration
Prt	Needle probe heating temperature set point

3.3.7. Selecting and starting an optional function

EWBC800 has **special functions** for the management of the following blast chiller functions:

- room light,
- defrost,
- manual storage.

An optional function can be activated if one of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is equal to 5 (room light), 6 (defrost) or 8 (manual storage).

From the stop status, every single press of the **ESC** key selects an optional function, while simultaneously deselecting any main program or special function selected previously. Pressing and holding the **ESC** key deselects all special and optional functions, restoring the program selected previously.

The room light and defrost functions can be started while a program is already in progress (LED RUNNING on).

3.3.7.1. Room light (if enabled via parameter)

The room light can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 5, in line with the following correspondence:

FR1 --> OUT1
FR2 --> OUT2
FR3 --> OUT3
FR4 --> OUT4
FR5 --> OUT5

To select the room light, press **ESC** until the optional room light function has been selected.

Pressing the **ESC** *key changes the displayed data (***D - Fig. 9 on page 60***) alternately, between the strings 'dEF' (defrost), 'Con' (storage) and 'LMP' (room light);* the LED corresponding to the **ESC** key comes on simultaneously.
If one of the three optional functions cannot be activated, you can select from the remaining options, i.e. only the functions to which the physical resource is associated.
If two of the three optional functions cannot be activated, there is a single selection and the alternate display does not occur. If none of the three special functions can be activated, pressing the **ESC** *key does not have any effect on function selection; the corresponding LED blinks for 3 sec.*

To start the room light for an indefinite period of time, press **START/STOP**: the string 'LMP' remains on the display.

If the power supply is cut off, the room light will be switched off when power is restored.

If the room light is on, it will be possible to select and view any other program. In this case, to switch off the room light, proceed as follows:

1. press **ESC** repeatedly until the string 'LMP' appears,
2. press **START/STOP**.

3.3.7.2. Defrost

The defrost is normally carried out by the User with the blast chiller door open (cold room heating). The door opening or closing has no effect on the defrost execution.
There are two types of defrost:

- manual (parameter dF2=0), activated via keypad (**T - Fig. 9 on page 60**),
- automatic (parameter dF2 not 0), activated automatically at pre-set time intervals, determined by the value of parameter dF2 (interval between defrosts): this parameter represents the timeout after which **EWBC800** automatically begins a new defrost.

To select manual defrosting, press **ESC** until the optional defrost function has been selected.

Pressing the **ESC** *key changes the displayed data (***D - Fig. 9 on page 60***) alternately, between the strings 'dEF' (defrost), 'Con' (storage) and 'LMP' (room light);* the LED corresponding to the **ESC** key comes on simultaneously.
If one of the three optional functions cannot be activated, you can select from the remaining options, i.e. only the functions to which the physical resource is associated.
If two of the three optional functions cannot be activated, there is a single selection and the alternate display does not occur. If none of the three special functions can be activated, pressing the **ESC** *key does not have any effect on function selection; the corresponding LED blinks for 3 sec.*

To start manual defrosting, press **START/STOP**: the string 'dEF' remains on the display and the icon begins to blink, to indicate the pending request.
The defrost begins:

- immediately if a storage phase is in progress,
- at the same time as the next storage phase.
- or as soon as a new blast chilling cycle begins (according to parameter dF5)

During the defrost, the string '*dEF*' appears on the display and the icon remains lit steadily.
Once the defrost has finished due to timeout (parameter dF4) or due to reaching the target temperature (parameter dF1), **EWBC800** emits a beep lasting 2 sec (buzzer) and reverts to stop status.

To silence the buzzer in advance, press the **DOWN** *key.*

To end the defrost (and the storage phase in progress) prematurely, press **START/STOP**.
Pressing **START/STOP** again starts the blast chilling cycle with the default settings applied (dFP parameter).

Parameter	Description
dF1	Enable/Maximum defrost duration (0= defrost disabled)
dF2	Interval between defrosts (0= automatic disabled, manual only)
dF3	Defrost type (0 = electric, 1 = hot gas, 2 = air)
dF4	Temperature threshold above which the defrost is considered concluded or, during checking, unnecessary
dF5	Defrost active even at the start of a blast chill program (0 = no)

3.3.7.3. Manual storage

To select manual storage, press **ESC** until the optional manual storage function has been selected: the LED corresponding to the **TEMP** key for positive storage begins to blink.

Pressing the **ESC** *key changes the displayed data (***D - Fig. 9 on page 60***) alternately, between the strings 'dEF' (defrost), 'Con' (storage) and 'LMP' (room light) if set via parameter;* the LED corresponding to the **ESC** key comes on simultaneously. *If one of the three optional functions cannot be activated, you can select from the remaining options, i.e. only the functions to which the physical resource is associated.*
If two of the three optional functions cannot be activated, there is a single selection and the alternate display does not occur. If none of the three special functions can be activated, pressing the **ESC** *key does not have any effect on function selection; the corresponding LED blinks for 3 sec.*

To select manual storage, press the **TEMP** key repeatedly:

- the LED for the **TEMP** key corresponding to ❄ comes on, select 'positive storage',
- the LED for the **TEMP** key corresponding to ❄❄ comes on, select 'negative storage'.

The LEDs corresponding to the **TARGET** *and* **MODE** *keys are switched off.*

To start manual storage, press **START/STOP**: the display shows the room temperature and the LED RUNNING comes on.

During a storage phase, press the **TEMP** *key to view the cold room storage temperature set point, SCP parameter or SCn parameter, without affecting the corresponding LEDs in any way.Pressing the* **UP** *and/or* **DOWN** *keys repeatedly results in a cyclical display (***Fig. 18 on page 71***):* manual storage is considered started following a manual blast chilling cycle (timed).

During the storage phase, the LEDs corresponding to the **TEMP**, **TARGET**, **MODE** keys come on cyclically, in line with the selected program (refer to **Fig. 17 on page 70**).
To stop manual storage prematurely, press the **START/STOP** key.
Pressing **START/STOP** again starts the blast chilling cycle with the default settings applied (dFP parameter).

3.3.8. Blast chiller door presence

If the closing control microswitch is present on the blast chiller door (parameter Edo = 1), digital input
DI1 is managed as an input corresponding to the microswitch. In this case:

- if parameter SLd=0, door closing determines consent for the compressor to start;
- if parameter SLd=1 (default), the compressor is active even with the door open, while the cold room fan always stops when the door is open.

To silence the buzzer in advance, press the **DOWN** *key.*

The program or function is not interrupted.

3.3.9. Parameters configuration

EWBC800 has two types of parameter:

- visible parameters, aimed at the User,
- advanced parameters, aimed at the Installer.

To access the advanced parameters, enter a password (parameter PS2) (refer to **'3.3.9.2. Entering a password for advanced parameters' on page 77**).
To change a parameter, please refer to **'3.3.9.1. Configuring a parameter' on page 76**.

To configure the parameters, **EWBC800** *must be in stop status.*

To display the list of parameters,press and hold both the **UP** and **DOWN** keys simultaneously for at least 2 seconds: the display (**D - Fig. 9 on page 60**) shows parameter t1.

3.3.9.1. Configuring a parameter

To change the value of a parameter (**Fig. 19 on page 76**), proceed as described below:

1. press the **UP** or **DOWN** key until the display shows the name of the parameter to be changed;
2. press **AUX** to view the value of the parameter;

Press **ESC** *to return to the previous display (list of parameters) without making any changes.*

3. press the **UP** or **DOWN** key within 10 seconds to respectively increase or decrease the value of the parameter;
4. to confirm the change in parameter value:
   - press **SET**, or **ESC**
   - wait for 10 sec.

To exit the list of parameters view:

- press **ESC** once, or
- wait for 10 sec.

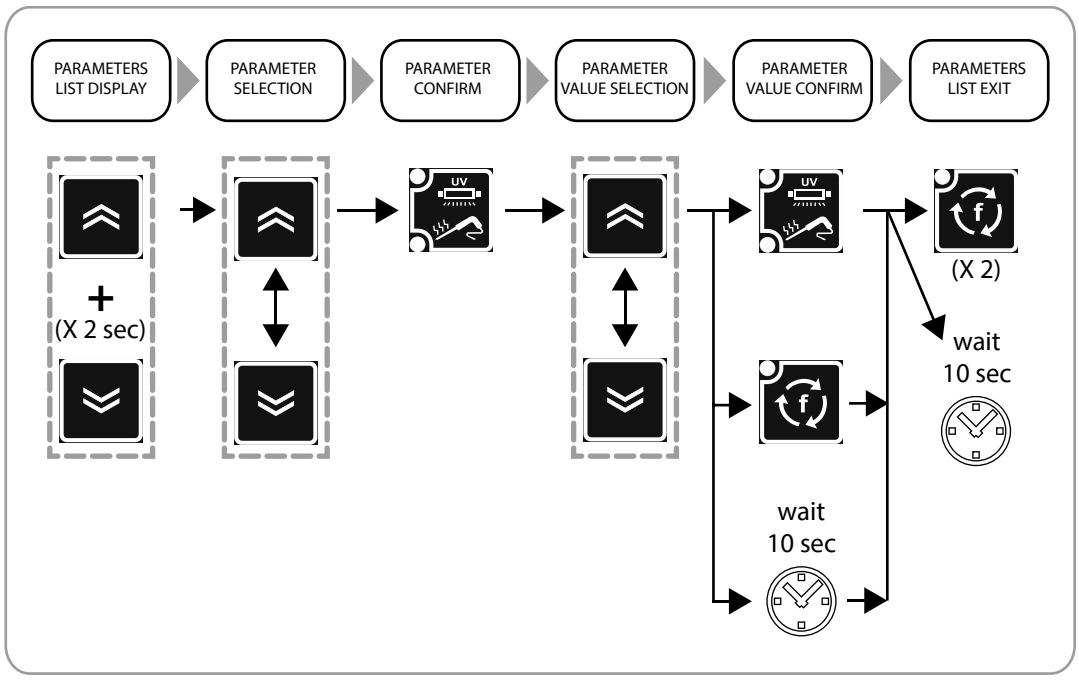


Fig. 19. Parameters configuration

3.3.9.2. Entering a password for advanced parameters

To enter the password, proceed as follows:

1. press the **UP** or **DOWN** key until the display shows the parameter 'PA2';
2. press the **SET** key;
3. the value '0' will appear on the display;

Press **ESC** *to return to the previous display (list of parameters) without entering any password.*

4. press the **UP** or **DOWN** key within 10 seconds to respectively increase or decrease the value of parameter 'PA2';

Press **ESC** *to cancel the changes and return to the previous display (list of parameters).*

5. to confirm the correct value has been entered for parameter 'PA2' and access the list of advanced parameters, press **SET** or wait for 10 sec.

To configure a parameter on the list of advanced parameters, please refer to **'3.3.9.1. Configuring a parameter' on page 76**.

For the advanced parameters description refer to **'3.4. Table of visible and advanced parameters' on page 78**.

If a password set to a value other than the default is lost, contact Eliwell to recover it.

Once the password for advanced parameters has been entered, the value for that password can also be changed

TABLE OF PARAMETERS

3.4. TABLE OF VISIBLE AND ADVANCED PARAMETERS

The access to advanced parameters is password-protected and restricted to qualified personnel only.

Advanced parameters are highlighted in orange.

For the advanced parameters access mode refer to **'3.3.9.2. Entering a password for advanced parameters' on page 77**.

Par.	Description	Default	Range	U. M.
iSt	Regulation hysteresis	3	1.0...20.0	°C/°F
t1	Positive timed blast chilling duration (timeout for automatic program)	90	0...599	Min
t2	Negative timed blast chilling (deep-freezing) duration (timeout for automatic program)	240	0...599	Min
tP	Needle target for positive blast chilling	3	SPS...99.0	°C/°F
tn	Needle target for negative blast chilling	-18.0	Snh...99.0	°C/°F
SPS	Room set point for Soft positive blast chilling (single phase)	0	-50.0...tP	°C/°F
Snh	Room set point for Hard negative blast chilling (single phase)	-45.0	-50.0...tn	°C/°F
tF	Needle target for Phase 1 of automatic Hard positive blast chilling	10.0	-50.0...99.0	°C/°F
SPF	Room set point for Phase 1 of Hard positive blast chilling	-20.0	-50.0...99.0	°C/°F
SCP	Room set point for positive storage	1.0	-50.0...99.0	°C/°F
SCn	Room set point for negative storage	-25.0	-50.0...99.0	°C/°F
dOF	Compressor Protection Off/On (also valid at reset)	2	0...99	Min
dOn	Compressor Protection On/On	3	0...99	Min
dF1	Enable/Maximum defrost duration (0= defrost disabled)	10	0...99	Min
dF2	Interval between defrosts (0= automatic disabled, manual only)	0	0...99	hours
dF3	Defrost type EL (0) = electric, gAS (1) = hot gas, Air (2) = air	2	0...2	num
dF4	Temperature threshold above which the defrost is considered concluded or, during checking, unnecessary.	8.0	-50.0...99.0	°C/°F
dF5	Defrost active even at the start of a blast chill program no (0) = defrost NOT active, yES (1) = defrost active	0	0...1	num
dF6	Dripping duration	3	0...99	Min
dr1	Enable door heating. no (0) = disabled, yES (1) = enabled	1	0...1	num
dr2	Door heating activation threshold	5.0	-50.0...99.0	°C/°F
Fan	Fan in blast chill status (0=parallel to compressor, 1=always ON)	1	0...1	num
FR1	Configurability of digital output R1 OFF (0) = disabled, rdO (1) = door heater, C F (2) = condenser fan, H P (3) = needle probe heating, U u (4) = UV lamp, Lig (5) = room light, dEF (6) = defrost, E F (7) = evaporator fan, CMP (8) = compressor	8	0...8	num
FR2	Configurability of digital output R2. Same as FR1	7	0...8	num
FR3	Configurability of digital output R3. Same as FR1	2	0...8	num
FR4	Configurability of digital output R4. Same as FR1	1	0...8	num
FR5	Configurability of digital output R5. Same as FR1	0	0...8	num
tP0	Probe type Pb2, Pb3, Pb4. ntC (0) = NTC, PtC (1) = PTC	0	0...1	num
dEC	Decimal point °C. no (0) = display without decimal point, yES (1) = with decimal point	1	0...1	num
UCF	°C/°F selection. C (0) = °C, F (1) = °F	0	0...1	num
EP1	Enable core probe. no (0) = disabled, yES (1) = enabled	1	0...1	num
EP3	Enable evaporator probe. no (0) = disabled, yES (1) = enabled	0	0...1	num
Edo	Door present. 0 = absent; 1 = present	1	0...1	num
tdO	Timer for door alarm signal	0	0...999	sec

Par.	Description	Default	Range	U. M.
EnC	Enable negative blast chilling. 0= disabled; 1= enabled	1	0...1	num
SLd	Stop loads when door open. 0 = Compressor + Fan, 1 = Fan	1	0...1	num
dFP	Program default setting. PMH (0) = Positive Manual HARD, PMS (1) = Positive Manual SOFT, PAH (2)= Positive Automatic HARD, PAS (3) = Positive Automatic SOFT, nMH (4)= Negative Manual HARD, nMS (5) = Negative Manual SOFT, nAH (6)= Negative Automatic HARD, nAS (7)= Negative Automatic SOFT, HLd (8) = Previous case	5	0...8	num
Uud	Sterilization cycle duration	15	1...999	sec
Uut	Sterilization temperature threshold	5.0	-50.0...99.0	°C/°F
Prd	Maximum needle heating duration	0	0...10	Min
Prt	Needle probe heating temperature set point	4.0	0...90.0	°C/°F
SCF	Condenser temperature set point, for secondary fan	80.0	-50.0...99.0	°C/°F
EPS	Pressure switch setting. 0 = disabled.	0	0...4	num
PPS	Pressure switch polarity. nO (0) = normally open, nC (1) = normally closed	1	0...1	num
OFL	Offset subtracted from set point in storage to determine the low temperature alarm threshold	10.0	0...99.0	°C/°F
LAE	Enable room minimum temperature alarm (no (0) = disabled, yES (1) = enabled)	1	0...1	num
OFH	Offset added to set point in storage to determine the high temperature alarm threshold	10.0	0...1	°C/°F
HAE	Enable room maximum temperature alarm. no (0) = disabled, yES (1) = enabled	1	0...1	num
PS2	Password to access the advanced parameters Restricted to qualified personnel. Refer to the user manual available on Eliwell website in the restricted area or contact the technical support.	15	0...999	num
tAB	Reserved	1	0...65535	num

4. LOADS OPERATION LOGICS

The operating logics for the loads are illustrated below; each one can be controlled by any digital relay output, according to the following correspondence between parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 and the outputs:

FR1 --> OUT1
FR2 --> OUT2
FR3 --> OUT3
FR4 --> OUT4
FR5 --> OUT5

OUT5 is an open collector output, and therefore requires connection of an external relay.

4.1. COMPRESSOR

The compressor can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 8. **Fig. 20 on page 80** illustrates the operating logic of relay R1 (refer to the pre-set types described in **'2.2. INPUT / OUTPUT / PORT CHARACTERISTICS' on page 53**), specifying when it activates and deactivates the compressor, according to the room temperature set point and regulation hysteresis.
If the blast chiller is fitted with a microswitch for door control closing (parameter EdO=1), the compressor can be activated:

- only with closed door, if the parameter SLd=0,
- also with door open, if the parameter SLd=1.

4.1.1. Compressor protections

To protect the compressor, the following timeframes have been provided:

- minimum time that must elapse between the compressor switching off and the subsequent switching on (parameter dOF);
- minimum time that must elapse between two consecutive start ups of the compressor (parameter dOn).

If a timeout is already in progress, both times, if greater than the counting, will be reset.

The minimum time that must elapse between the compressor switching off and the subsequent switching on is counted even after the **EWBC800** *power supply is interrupted.*

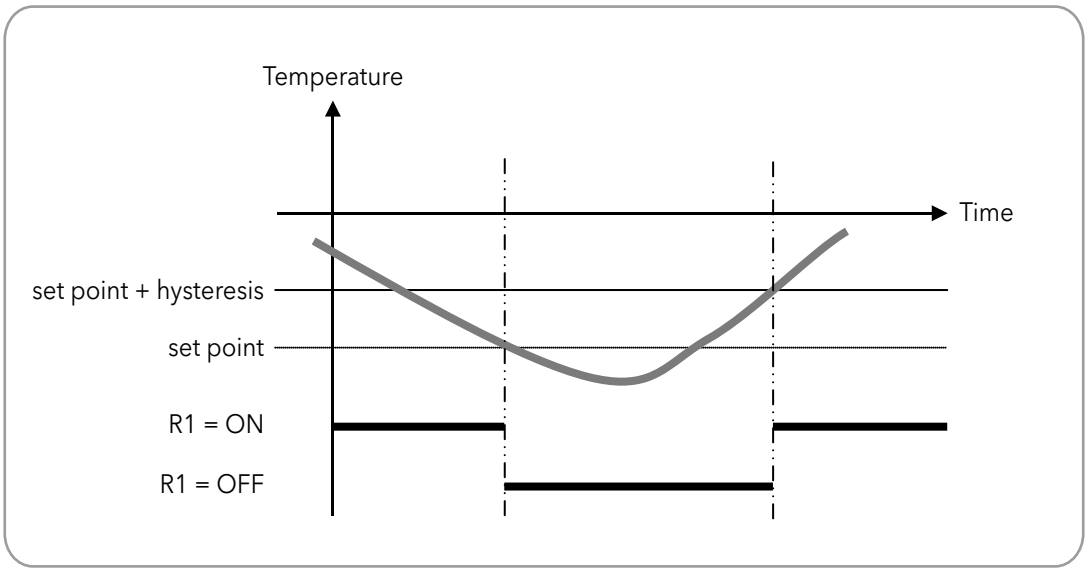


Fig. 20. Compressor operation

With reference to **Fig. 20 on page 80**, the following tables shows the operating logics of the compressor, specifying when it is switched on and off depending on the target value and blast chill mode selected.

Compressor operation depends on the blast chilling cycle target value and the blast chill mode, but it does not depend on the blast chilling cycle target type.
In the operating logics described in the following paragraphs, the storage phase starts automatically after a blast chilling cycle; alternatively, the storage phase can be started manually (refer to **'3.3.7.3. Manual storage' on page 75***).*

4.1.2. Positive target value with soft blast chill mode

The compressor is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Positive program	temperature set point	hysteresis	Activated compressor if	Deactivated compressor if
blast chilling cycle	SPS	iSt	room temperature (PB2) higher or equal to set point + hysteresis	room temperature (PB2) less than or equal to set point
storage phase	SCP			

4.1.3. Positive target value with hard blast chill mode

This program consists of two consecutive stages, with timeouts calculated automatically by **EWBC800** according to the value of parameter t1 (default: 90 min):

- stage 1, with timeout duration equal to 2/3 of t1 (default: 60 min),
- stage 2, with timeout duration equal to 1/3 of t1 (default: 30 min).

STAGE 1
During stage 1, the compressor is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Positive program	temperature set point	hysteresis	Activated compressor if	Deactivated compressor if
hard blast chilling cycle - stage 1	SPF	iSt	room temperature (PB2) higher or equal to set point + hysteresis	room temperature (PB2) less than or equal to set point

Stage 1 ends automatically if one of the following conditions arises:

- timeout for stage 1 reached (2/3 of t1), if target type is manual;
- needle probe (core) target for stage 1 reached (parameter tF), if target type is automatic;
- temperature target for stage 1 not reached, but timeout for stage 1 reached (2/3 of t1), if target type is automatic.

If stage 1 has ended due to the timeout for stage 1 being reached, the LED TIMEOUT *will not blink during the subsequent stage 2.*

EWBC800 automatically moves on from stage 1 to stage 2.

STAGE 2
During stage 2, the compressor is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Positive program	temperature set point	hysteresis	Activated compressor if	Deactivated compressor if
hard blast chilling cycle - stage 2	SPS	iSt	room temperature (PB2) higher or equal to set point + hysteresis	room temperature (PB2) less than or equal to set point
storage phase - stage 2	SCP			

The blast chilling cycle for stage 2 ends automatically if one of the following conditions arises:

- timeout for stage 2 reached (1/3 of t1), if target type is manual;
- selected needle probe (core) target reached (parameter tP), if target type is automatic;

- selected temperature target not reached, but timeout for stage 2 reached (1/3 of t1), if target type is automatic.

If the blast chilling cycle (automatic) for stage 2 has ended due to the timeout for stage 2 being reached, the LED TIMEOUT *will blink during the subsequent storage phase.*

*Any information on the display (***D - Fig. 9 on page 60***) regarding the time elapsed since the start of the program or time remaining until the end of the program depends on the overall duration of the program (parameter t1) and not on the duration of stage 1 or the duration of stage 2. For example, the time remaining that can be seen on the display during stage 1 is the sum of the time required to complete stage 1 and the timeout for stage 2 (1/3 of t1).*

4.1.4. Negative target value with hard blast chill mode

The compressor is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Negative program	temperature set point	hysteresis	Activated compressor if	Deactivated compressor if
blast chilling cycle	Snh	iSt	room temperature (PB2) higher or equal to set point + hysteresis	room temperature (PB2) less than or equal to set point
storage phase	SCn			

4.1.5. Negative target value with soft blast chill mode

This program consists of two consecutive stages, with timeouts calculated automatically by **EWBC800** according to the value of parameter t2 (default: 240 min):

- stage 1, with timeout duration equal to 1/2 of t2 (default: 120 min),
- stage 2, with timeout duration equal to 1/2 of t2 (default: 120 min).

STAGE 1

During stage 1, the compressor is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Positive program	temperature set point	hysteresis	Activated compressor if	Deactivated compressor if
soft blast chilling cycle - stage 1	SPS	iSt	room temperature (PB2) higher or equal to set point + hysteresis	room temperature (PB2) less than or equal to set point

Stage 1 ends automatically if one of the following conditions arises:

- timeout for stage 1 reached (1/2 of t2), if target type is manual;
- fixed needle probe target for stage 1 reached (value at +3°C), if target type is automatic;
- temperature target for stage 1 not reached, but timeout for stage 1 reached (1/2 of t2), if target type is automatic.

If stage 1 has ended due to the timeout for stage 1 being reached, the LED TIMEOUT *will not blink during the subsequent stage 2.*

EWBC800 automatically moves on from stage 1 to stage 2.

STAGE 2

During stage 2, the compressor is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Negative program	temperature set point	hysteresis	Activated compressor if	Deactivated compressor if
blast chilling cycle - stage 2	Snh	iSt	room temperature (PB2) higher or equal to set point + hysteresis	room temperature (PB2) less than or equal to set point
storage phase - stage 2	SCn			

The blast chilling cycle for stage 2 ends automatically if one of the following conditions arises:

- timeout for stage 2 reached (1/2 of t2), if target type is manual;
- selected needle probe (core) target reached (parameter tn), if target type is automatic;
- selected temperature target not reached, but timeout for stage 2 reached (1/2 of t2), if target type is automatic.

If the blast chilling cycle (automatic) for stage 2 has ended due to the timeout for stage 2 being reached, the LED TIMEOUT *will blink during the subsequent storage phase.*

*Any information on the display (***D - Fig. 9 on page 60***) regarding the time elapsed since the start of the program or time remaining until the end of the program depends on the overall duration of the program (parameter t2) and not on the duration of stage 1 or the duration of stage 2. For example, the time remaining that can be seen on the display during stage 1 is the sum of the time required to complete stage 1 and the timeout for stage 2 (1/2 of t2).*

4.2. EVAPORATOR ROOM FAN

The evaporator room fan can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 7.

The cold room fan, if provided, is activated during the execution of a program, according to the value of parameter FAn:

- if the parameter FAn=1, the room fan is always on, both during the blast chilling cycle and during the storage phase;
- if the parameter FAn=0, the room fan is activated together with the compressor, following the operating logic of the compressor described in **'4.1. Compressor' on page 80**.

4.3. DEFROST

During the defrost, any open door alarms 'dOr' are ignored (refer to **'5. Alarms' on page 86**

The defrost heater can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 6. There are 3 types of defrost, each of which produces a specific behaviour in relays R1, R2, R3 (refer to the pre-set types described in **'2.2. INPUT / OUTPUT / PORT CHARACTERISTICS' on page 53**) on the basis of the value of parameter dF3, according to the operating logic indicated in the table below.

Parameter dF3	Type of defrost	R1 (Compressor)	R2 (Cold room fan)	R3 (Defrost heater)
0	Electric	Inactive	Inactive	Active
1	Hot gas	Active	Inactive	Active
2	Air	Inactive	Active	Active

The defrost is enabled or disabled according to the value of the parameter dF1:

- if the parameter dF1=0, the defrost is disabled,
- if parameter dF1 is not 0, the defrost is enabled and has a maximum duration, in min, equal to the value of parameter dF1.

The defrost can be manually or automatically activated according to the value of the parameter dF2:

- if the parameter dF2=0, the defrost can be activated manually,
- if parameter dF2 is not 0, the defrost can be activate automatically at intervals between two consecutive defrosts, in hours, with a duration equal to dF2.

The evaporator probe PB3 can be enabled or disabled according to the value of the parameter EP3:

- if parameter EP3=0, evaporator probe PB3 is disabled: the defrost can only be activated automatically,
- if parameter EP3=1, evaporator probe PB3 is enabled: the defrost can be activated both automatically and manually (parameter dF2).

The defrost is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Activated defrost if	Deactivated defrost if
evaporator temperature (PB3) <= evaporator temperature threshold (parameter dF4)	evaporator temperature (PB3) => evaporator temperature threshold (parameter dF4)

If the defrost is activated, the icon ❄ blinks; if the defrost is activated and the blast chiller is in its storage phase, the defrost will become operative and the icon ❄ is lit steadily.
If parameter dF5=1 the defrost is also carried out at the beginning of - but never during - a blast chilling cycle.

If the defrost request is generated during a blast chilling cycle, the defrost will take place at the end of the blast chilling cycle, at the same time as the subsequent storage phase starts up.
If the defrost request is generated in stop status, the next time a program is started the defrost is carried out beforehand.

At the end of the defrost cycle, the compressor can be activated only when the greatest of the following times has elapsed:

- dripping time (parameter dF6),
- minimum time that must elapse between the compressor switching off and the subsequent switching on (parameter dOF).

4.4. DOOR HEATING

Door heating can only be activated through parameter configuration (refer to **'3.3.9. Parameters configuration' on page 76***).*

Door heating is enabled or disabled according to the value of the parameter dR1:

- if parameter dR1=0, door heating is disabled, if parameter dR1=1, door heating is enabled.

Door heating can be activated if one of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 1.

Door heating can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 1.

Door heating, if enabled, is always active and not dependent on the operating logic of other loads or on other programs in progress.

Door heating is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

Door heating activated if	Door heating deactivated if
cold room temperature (PB2) <= door heating temperature threshold (parameter dR2) - hysteresis (parameter iSt)	cold room temperature (PB2) => door heating temperature threshold (parameter dR2)

4.5. CONDENSER FAN

The condenser fan can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 2.

EWBC800 *automatically deactivates the condenser probe PB4 if the condenser fan is not controlled by any output, i.e. if none of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 2.*

The condenser fan is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

The condenser fan is activated along with the compressor if	The condenser fan is permanently activated and the compressor deactivated if
condenser probe temperature (PB4) <= condenser temperature threshold (parameter SCF)	condenser probe temperature (PB4) => condenser temperature threshold (parameter SCF)

The condenser fan is activated at the same time as the compressor during a program (blast chilling cycle or storage phase).
If the compressor is deactivated, the display (**D - Fig. 9 on page 60)** shows the blinking PB4 condenser probe temperature along with the alarm icon.

In this alarm condition, press **START/STOP** *to stop the program in progress and remove the alarm condition.*

Any program in progress will be paused, to resume when the condenser threshold temperature (PB4) drops back under the condenser temperature threshold (parameter SCF).

If the condenser probe temperature (PB4) exceeds the condenser temperature threshold (parameter SCF) during stop status, the operating logic described in the table above is not applied; this check is carried out the next time the program is started.

4.6. UV LAMP - STERILIZATION

Opening the door stops sterilization and generates the door open alarm 'dOr' (refer to **'5. Alarms' on page 86**
The UV lamp for sterilization can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 4.
During sterilization the UV lamp and the evaporator fan are activated for a time, in seconds, equal to the value of parameter UUd.
Sterilization is activated or deactivated according to the operating logic indicated in the table below.

The sterilization is activated if	The sterilization is deactivated if
cold room temperature (PB2) => sterilization temperature threshold (parameter UUt).	cold room temperature (PB2) <= sterilization temperature threshold (parameter UUt) - hysteresis (parameter iSt)

4.7. NEEDLE PROBE HEATING

The needle probe heater can be controlled by one of the outputs, depending on which of the parameters FR1, FR2, FR3, FR4, FR5 is set to 3.
The needle probe heater is activated for a time, in minutes, equal to the maximum needle probe heating time (parameter Prd).

If

needle probe temperature (PB1) => needle probe heating temperature set point (parameter Prt)

the needle probe heater is deactivated before the maximum needle probe heating time has elapsed (parameter Prd).

5. ALARMS

The **EWBC800** is able to perform a complete diagnostics of the blast chiller, reporting any malfunctions with specific alarms, showing the corresponding code on the display (**D1 - Fig. 5 on page 56**).

No beep sounds when an alarm occurs.

The following table lists the alarms, with related code, indicating the causes, effects and solutions.

Code	Alarm	Cause	Effects	Solutions
E1	Needle probe error	- Needle probe present (parameter EP1=1) - Needle probe not connected properly	If an automatic program is in progress, switch to manual program	Check the connection of the needle probe to the **EWBC800**
		- Needle probe present (parameter EP1=1) - Faulty needle probe		Replace the needle probe
E2	Cold room probe error	Cold room probe not connected properly	If a manual program is in progress with the needle probe present (parameter EP1=1), the manual program continues using the needle probe as a cold room probe If a manual program is in progress with the needle probe absent (parameter EP1=0), the manual program stops (stop status) If an automatic program is in progress, the automatic program stops (stop status)	Check the connection of the cold room probe to the **EWBC800**
		Cold room probe failure		Replace the cold room probe
E3	Evaporator probe error (defrost)	- Evaporator probe present (parameter EP3=1) - Evaporator probe not connected properly	If a defrost is in progress, it continues without checking the evaporator probe temperature	Check the connection of the evaporator to the **EWBC800**
		Faulty evaporator probe		Replace the evaporator probe
E4	Condenser probe error	- Condenser probe not connected properly	/	Check the connection of the auxiliary probe to the **EWBC800**
		Condenser probe failure		Replace the auxiliary probe
AL	Low temperature alarm	If a storage phase is in progress with: - parameter LAE=1 - error E2 absent, - room probe temperature (PB2) <= room storage temperature set point (parameter ScP or Scn) - low temperature alarm offset (parameter OFL)	/	/

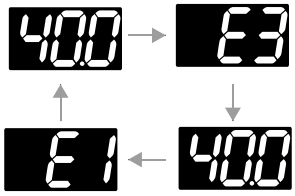
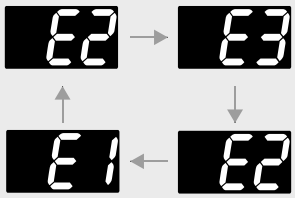
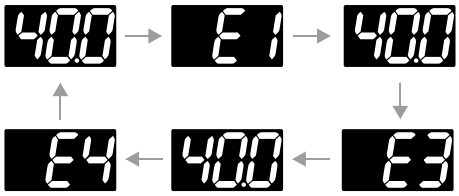
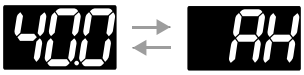
Code	Alarm	Cause	Effects	Solutions
AH	High temperature alarm	If a storage phase is in progress with: - parameter HAE=1 - error E2 absent, - room probe temperature (PB2) => room storage temperature set point (parameter ScP or Scn) - high temperature alarm offset (parameter OFH)	/	/
dOr	Door open	- Door open (function of parameter tdO) - Blast chiller door opening with program or optional function (except defrost) in progress	The program or function is in progress Cold room fan deactivation Compressor deactivation (depending on parameters SLd and tdO)	Close the blast chiller door to reactivate the evaporator room fan (if parameter SLd=0) When the program or function is in progress, press **START/STOP** to stop the program or function, remove 'dOr' and revert to stop status
PrS	Pressure switch alarm without loads locking	- Opening of the pressure switch DI2 (if parameter EPS is anything other than 0) - Pressure switch alarm events count < parameter EPS	Increase by one unit of the alarm counter (initially zero) Blast chiller in stand-by status: - compressor deactivation - evaporator room fan deactivation - condenser fan activation - time counting stand-by, if a manual program is in progress	Close the pressure switch DI2 and wait for the safety times of the compressor (parameter dOF and parameter dOn)
	Pressure switch alarm with loads locking	- Opening of the pressure switch DI2 (if parameter EPS is anything other than 0) - Pressure switch alarm events count = parameter EPS	Deactivation of all loads	Press **START/STOP***

*When the **START/STOP** key is pressed the program or the special function in progress stops and the alarm events count is reset.

*When switched on, **EWBC800** indicates the pressure switch alarm 'PrS' if the DI2 pressure switch is open, as this input is normally closed (NC). The pressure switch alarm has priority over the open door alarm.*

The following table summarizes the different display views depending on the alarms that occur if the display shows the PB2 probe temperature.

The PB2 probe temperature information displayed is equal to 40°C (main display).

Type of error	On-screen display
None (continuous display of the PB2 probe temperature)	
PB2 probe error (continuous display of 'E2'). If the PB1 probe temperature is displayed, cyclic display in succession of 'E2' and PB1 probe temperature	
PB1, PB3 or PB4 probe error (e.g. PB3 probe error: cyclic display in succession of 'E3'-'40')	
Error of two probes, one of which is PB2 (e.g. probe PB2 and PB3 error: cyclic display in succession of 'E3'-'E2')	
Error of two probes, excluding PB2 (e.g. probe PB1 and PB3 error: cyclic display in succession of 'E3'-'40'-'E1'-'40')	
Error of three probes, one of which is PB1 (e.g. probe PB1, PB2 and PB3 error: cyclic display in succession of 'E2'-'E3'-'E2'-'E1')	
Error of three probes, excluding PB2 (probe PB1, PB3 and PB4 error: cyclic display in succession of 'E1'-'40'-'E3'-'40'-'E4'-'40')	
Low temperature alarm AL (cyclic display in succession of 'AL'-'40'). In the case of other errors (excluding E2), display in succession with each of them	
High temperature alarm AH (cyclic display in succession of 'AH'-'40'). In the case of other errors (excluding E2), display in succession with each of them	
Door open, with Edo=1 (fixed display of 'dOr.')	
Open pressure switch with EPS other than 0 and alarm events count under EPS (blinking display of 'PrS')	
Open pressure switch with EPS other than 0 and alarm events count equal to EPS (cyclical display of 'PrS' and LED lit steadily)	

With the program in progress,

- In case of one or more malfunctions, the display shows the last value selected via the keypad (**T - Fig. 9 on page 60**) along with the malfunction(s) present in succession (refer to **'3.3.5. Cyclical display' on page 71**);
- in case of a PB1 probe error with displaying of the current PB1 probe temperature, 'E1' appears steadily on the display and other values can be viewed cyclically (refer to **'3.3.5. Cyclical display' on page 71**);

- in case of a PB2 probe error with displaying of the current PB2 probe temperature, 'E2' appears steadily on the display and other values can be viewed cyclically (refer to **'3.3.5. Cyclical display' on page 71**).

Le immagini raffiguranti il prodotto sono state realizzate al momento della stampa del presente catalogo e sono pertanto puramente indicative, potendo essere soggette a variazione. *Il Produttore* si riserva il diritto di modificare modelli, caratteristiche e prezzi senza preavviso. Tutti i dati sono forniti a titolo indicativo e non impegnano il Costruttore. Fanno fede e sono vincolante unicamente i dati forniti nella conferma d'ordine - *The images showing the products have been taken during the printing of this catalogue and therefore they are merely indicative and could be subject to variations. The Manufacturer holds the right to modify the models, characteristics and prices without notice. All the details are provided as a rough guide and they do not commit the Manufacturer. Only the information indicated on the order confirmation are binding and counts as a proof. - Les images du produit ont été réalisée au moment de l'impression du catalogue et elles sont purement indicatives et passibles de modification. Le Constructeur se réserve le droit de modifier modèles, caractéristiques, et prix sans préavis. Toutes les données sont fournies à titre indicatif et n'engagent en rien le Constructeur. Seules les données figurant sur la confirmation de commande font office de preuve et engagement. - Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Abbildungen können ähnlich sein und vom tatsächlich gelieferten Produkt abweichen. Den Hersteller behält sich das Recht vor – jeder Zeit und ohne Voranmeldung – Änderungen jeglicher Art an Modellen, Eigenheiten der Produkte und Preise vorzunehmen. Alle Angaben sind vorläufig und unverbindlich ohne jegliche Gewähr und für den Hersteller nicht bindend. Ausschließlich die in der Auftragsbestätigung gemachten Angaben sind verbindlich.*

الصور التي تصف المنتج في وقت طباعة هذا الدليل، استرشادية فقط، ويمكن أن تكون عرضة للتغيير. تحتفظ الشركة المصنعة بحق تغيير الموديلات والمواصفات والأسعار دون إشعار مسبق. جميع البيانات مقدمة على سبيل الاسترشاد وليست ملزمة للصانع. تعتبر صحيحة وملزمة البيانات الواردة في تأكيد الطلب فقط.

R.I di PD: 03589500283