

# eliwell



cod. 91S42060  
rel. 1/05

# ID 961

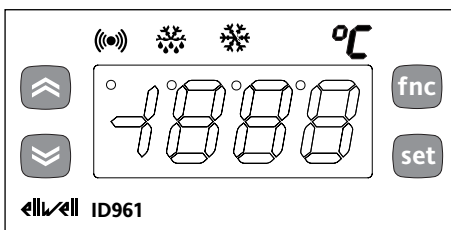
## controllori elettronici per unità refrigeranti

### INTERFACCIA UTENTE

L'utente dispone di un display e di quattro tasti per il controllo dello stato e la programmazione dello strumento.

#### TASTI E MENU

Tasto UP		Scorre le voci del menu Incrementa i valori Attiva lo sbrinamento manuale
Tasto DOWN		Scorre le voci del menu Decrementa i valori
Tasto fnc		Funzione di ESC (uscita)
Tasto set		Accede al Setpoint Accede ai Menu Conferma i comandi



All'accensione lo strumento esegue un Lamp Test; per qualche secondo il display e i leds lampeggiano, a verifica dell'integrità e del buon funzionamento degli stessi. Lo strumento dispone di due Menu principali, il Menu "Stato macchina" e il Menu di "Programmazione".

#### ACCESSO E USO DEI MENU

Le risorse sono organizzate a menu, a cui si accede premendo e subito rilasciando il tasto "set" (menu "Stato macchina") oppure tenendo premuto il tasto "set" per oltre 5 secondi (menu Programmazione). Per accedere al contenuto di ciascuna cartella, evidenziata dalla corrispondente label, è sufficiente premere una volta il tasto "set".

A questo punto è possibile scorrere il contenuto di ciascuna cartella, modificarlo o utilizzare le funzioni in essa previste.

#### LED

Posizione	Funzione associata	Stato
	Compressore o Relè 1	ON per compressore acceso; lampeggiante per ritardo, protezione o attivazione bloccata
	Sbrinamento	ON per sbrinamento in corso; lampeggiante per attivazione manuale
	Allarme	ON per allarme attivo; lampeggiante per allarme tacitato
	setpoint	ON per impostazione setpoint

Non agendo sulla tastiera per più di 15 secondi (time-out) o premendo una volta il tasto "fnc", viene confermato l'ultimo valore visualizzato sul display e si ritorna alla visualizzazione precedente.

#### MENU STATO MACCHINA (Vedi Schema Menu Stato Macchina)

Per entrare nel menu "Stato macchina" premere e rilasciare istantaneamente il tasto "set".

Se non vi sono allarmi in corso, appare la label "SEt". Con i tasti "UP" e "DOWN" si possono scorrere le altre cartelle contenute nel menu, che sono:

- Pb1: cartella valore sonda 1;
- SEt: cartella impostazione Setpoint.

#### Impostazione Set

Entrare nel menu "Stato macchina" premere e rilasciando istantaneamente il tasto "set". Appare la label della cartella "SEt". Per visualizzare il valore del Setpoint premere nuovamente il tasto "set".

Il valore del Setpoint appare sul display. Per variare il valore del Setpoint agire, entro 15 secondi, sui tasti "UP" e "DOWN".

Se il parametro LOC = y non è possibile modificare il Setpoint.

#### Visualizzazione sonde

Alla presenza della label corrispondente, premendo il tasto "set" appare il valore della sonda alla label associata.

#### MENU DI PROGRAMMAZIONE (Vedi Schema Menu Programmazione)

Per entrare nel menu "Programmazione" premere per oltre 5 secondi il tasto "set". Se previsto verrà richiesta la PASSWORD di accesso (parametro "PA1") e (se inserita la password corretta) successivamente appare la label della prima cartella.

Se la password è errata il display visualizzerà di nuovo la label PA1.

Per scorrere le altre cartelle agire sui tasti "UP" e "DOWN".

Per entrare all'interno della cartella premere "set". Appare la label del primo parametro visibile. Per scorrere gli altri

parametri usare i tasti "UP" e "DOWN", per modificare il parametro premere e rilasciare "set" quindi impostare il valore voluto con i tasti "UP" e "DOWN" e confermare con il tasto "set" passare quindi al parametro successivo.

**NOTA:** E' consigliato spegnere e riaccendere lo strumento ogniqualvolta si modifichi la configurazione dei parametri per prevenire malfunzionamenti sulla configurazione e/o temporizzazioni in corso.

#### PASSWORD

La password "PA1" consente l'accesso ai parametri di programmazione. Nella configurazione standard la password non è presente. Per abilitarla (valore≠0) e assegnarne il valore desiderato bisogna entrare nel menu "Programmazione", all'interno della cartella con label "diS". Nel caso la password sia abilitata sarà visibile all'ingresso del menu "Programmazione".

#### ATTIVAZIONE MANUALE DEL CICLO DI SBRINAMENTO

L'attivazione manuale del ciclo di sbrinamento si ottiene tenendo premuto per 5 secondi il tasto "UP".

#### UTILIZZO DELLA COPY CARD

La Copy Card è un accessorio che connesso alla porta seriale di tipo TTL consente la programmazione rapida dei parametri dello strumento. Le operazioni si effettuano nel seguente modo:

##### Format

Con questo comando è possibile formattare la chiavetta, operazione consigliata in caso di primo utilizzo.

Attenzione: quando la chiavetta è stata programmata, con l'impiego del parametro "Fr" tutti i dati inseriti vengono cancellati. L'operazione non è annullabile.

##### Upload

Con questa operazione si caricano dallo strumento i parametri di programmazione.

##### Download

Con questa operazione si scaricano nello strumento i parametri di programmazione. Le operazioni si effettuano accedendo alla cartella identificata dalla label "FPr" e selezionando a seconda del caso i comandi "UL", "dL" oppure "Fr"; il consenso all'operazione viene dato premendo il tasto "set". Per operazione eseguita appare "y" mentre per operazione fallita appare "n".

##### NOTA:

- **UPLOAD:** strumento --> Copy Card
- **DOWNLOAD:** Copy Card --> strum.

## BLOCCO DELLA TASTIERA

Lo strumento prevede, tramite opportuna programmazione del parametro "Loc" (vedi cartella con label "diS"), la possibilità di disabilitare il funzionamento della tastiera. In caso di tastiera bloccata è sempre possibile accedere al MENÙ di programmazione premendo il tasto "set". È comunque possibile inoltre visualizzare il Setpoint.

## DIAGNOSTICA

La condizione di allarme viene sempre segnalata tramite il buzzer (se presente) e dal led in corrispondenza dell'icona allarme (☞)

La segnalazione di allarme derivante da sonda guasta (riferito alla sonda 1) compare direttamente sul display dello strumento con l'indicazione E1.

Tabella guasti sonda

DISPLAY	GUASTO
E1	Sonda 1 (termostatazione) guasta

La condizione di errore della sonda 1 (termostatazione) provoca le seguenti azioni:

- visualizzazione sul display del codice E1
- attivazione del regolatore come indicato dai parametri "Ont" e "Oft" se programmati per duty cycle oppure:

Ont	Oft	Uscita regolatore
0	0	OFF
0	>0	OFF
>0	0	ON
>0	>0	dc

## MONTAGGIO MECCANICO

Lo strumento è concepito per il montaggio a pannello. Praticare un foro da 29x71 mm e introdurre lo strumento fissandolo con le apposite staffe fornite. Evitare di montare lo strumento in luoghi soggetti ad alta umidità e/o sporcizia; esso, infatti, è adatto per l'uso in ambienti con inquinazione ordinaria o normale.

Fare in modo di lasciare aerata la zona in prossimità delle feritoie di raffreddamento dello strumento

## CONNESSIONI ELETTRICHE

**Attenzione! Operare sui collegamenti elettrici sempre e solo a macchina spenta.**

Lo strumento è dotato di morsettiere a vite per il collegamento di cavi elettrici con sezione max 2,5 mm<sup>2</sup> (un solo conduttore per morsetto per i collegamenti di potenza): per la portata dei morsetti vedi

etichetta sullo strumento.

Le uscite su relè sono libere da tensione. Non superare la corrente massima consentita; in caso di carichi superiori usare un contattore di adatta potenza.

Assicurarsi che il voltaggio dell'alimentazione sia conforme a quello richiesto dallo strumento.

Nelle versioni alimentate a 12V l'alimentazione deve essere fornita tramite trasformatore di sicurezza con la protezione di un fusibile da 250 mA ritardato.

Le sonde non sono caratterizzate da alcuna polarità di inserzione e possono essere allungate utilizzando del normale cavo bipolare (si fa presente che l'allungamento delle sonde grava sul comportamento dello strumento dal punto di vista della compatibilità elettromagnetica EMC: va dedicata estrema cura al cablaggio).

È opportuno tenere i cavi delle sonde, dell'alimentazione ed il cavetto della seriale TTL separati dai cavi di potenza.

## CONDIZIONI D'USO

### USO CONSENTITO

Ai fini della sicurezza lo strumento dovrà essere installato e usato secondo le istruzioni fornite ed in particolare, in condizioni normali, non dovranno essere accessibili parti a tensione pericolosa.

Il dispositivo 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 (ad eccezione del frontale).

Il dispositivo è idoneo ad essere incorporato in un apparecchio per uso domestico e/o simile nell'ambito della refrigerazione ed è stato verificato in relazione agli aspetti riguardanti la sicurezza sulla base delle norme armonizzate europee di riferimento. Esso è classificato:

- secondo la costruzione come dispositivo di comando automatico elettronico da incorporare a montaggio indipendente;
- secondo le caratteristiche del funzionamento automatico come dispositivo di comando ad azione di tipo 1 B;
- come dispositivo di classe A in relazione alla classe e struttura del software.

### 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 prodotto o suggeriti dal buon senso in ordine a palesi esigenze di sicurezza devono essere realizzati al di fuori dello strumento.

## RESPONSABILITÀ E RISCHI RESIDUI

La Eliwell & Controlli s.r.l. non risponde di eventuali danni derivanti da:

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

## DATI TECNICI

Protezione frontale: IP65.

Contenitore: corpo plastico in resina PC+ABS UL94 V-0, vetrino in policarbonato, tasti in resina termoplastica.

Dimensioni: frontale 74x32 mm, profondità 60 mm.

Montaggio: a pannello, con dima di foratura 71x29 mm (+0,2/-0,1 mm).

Temperatura di utilizzo: -5...55 °C.

Temperatura di immagazz.: -30...85 °C.

Umidità ambiente di utilizzo: 10...90 % RH (non condensante).

Umidità ambiente di immagazzinamento: 10...90% RH (non condensante).

Range di visualizzazione: -50...99 su display 2 digit + segno.

Ingressi analogici: un ingresso tipo PTC o NTC (selezionabile da parametro H00\*).

Seriale: TTL per collegamento Copy Card.

Uscite digitali: 1 uscita su relè SPDT 8(3)A 250V~.

Campo di misura: da -50 a 99 °C.

Accuratezza: migliore dello 0,5% del fondo scala + 1 digit.

Risoluzione: 1 °C.

Consumo:

- modello 230V: 3 VA max.

- modello 12V: 1,5 VA max.

Alimentazione: 12 V~/± ±10% oppure 230V~ ±10% 50/60 Hz.

### MODELLO 16A 2hp

Uscita digitale: 1 N.A. relé SPST 16A 2hp 250V~.

Consumo: 3 VA max.;

Alimentazione: 230V~ ±10% 50/60 Hz

**\*NOTA 1: spegnere e riaccendere lo strumento dopo aver modificato il tipo di sonda NTC/PTC (par. H00)**

**NOTA 2: verificare l'alimentazione dichiarata sull'etichetta dello strumento; consultare l'Ufficio commerciale per disponibilità portate relé ed alimentazioni).**

Tab. 1 Tabella parametri

PAR.	DESCRIZIONE	RANGE	DEFAULT*	VALORE**	LIVELLO***	U.M.
<b>REGOLATORE COMPRESSORE (cartella con label "CP")</b>						
diF	diFferential. Differenziale di intervento del relè compressore; il compressore si arresterà al raggiungimento del valore di Setpoint impostato (su indicazione della sonda di regolazione) per ripartire ad un valore di temperatura pari al setpoint più il valore del differenziale. Nota: non può assumere il valore 0.	1...30	2		1	°C/°F
HSE	Higher SEt. Valore massimo attribuibile al setpoint.	LSE...302	99		1	°C/°F
LSE	Lower SEt. Valore minimo attribuibile al setpoint.	-55...HSE	-50		1	°C/°F
<b>PROTEZIONI COMPRESSORE (cartella con label "CP")</b>						
Ont (1)	On time (compressor). Tempo di accensione del compressore per sonda guasta. Se impostato a "1" con OFt a "0" il compressore rimane sempre acceso, mentre per OFt >0 funziona in modalità duty cycle.	0...250	0		1	min
OFt (1)	OFF time (compressor). Tempo di spegnimento del compressore per sonda guasta. Se impostato a "1" con Ont a "0" il compressore rimane sempre spento, mentre per Ont >0 funziona in modalità duty cycle.	0...250	1		1	min
dOn	delay (at) On compressor. Tempo ritardo attivazione relè compressore dalla chiamata.	0...250	0		1	sec
dOF	delay (after power) OFF. Tempo ritardo dopo lo spegnimento; fra lo spegnimento del relè del compressore e la successiva accensione deve trascorrere il tempo indicato.	0...250	0		1	min
dbi	delay between power-on. Tempo ritardo tra le accensioni; fra due accensioni successive del compressore deve trascorrere il tempo indicato.	0...250	0		1	min
OdO	delay Output (from power) On. Tempo di ritardo attivazione uscite dall'accensione dello strumento o dopo una mancanza di tensione.	0...250	0		1	min
<b>REGOLATORE SBRINAMENTO (cartella con label "dEF")</b>						
dit	defrost interval time. Tempo di intervallo fra l'inizio di due sbrinamenti successivi.	0...250	6h		1	ore
dCt	defrost Counting type. Selezione del modo di conteggio dell'intervallo di sbrinamento. 0 = ore di funzionamento compressore (metodo DIGIFROST®); 1 = Real Time - ore di funzionamento apparecchio; 2 = fermata compressore.	0/1/2	1		1	num
dOH	defrost Offset Hour. Tempo di ritardo per l'inizio del primo sbrinamento dalla accensione dello strumento.	0...59	0		1	min
dEt	defrost Endurance time. Time-out di sbrinamento; determina la durata massima dello sbrinamento.	1...250	30min		1	min
dPO	defrost (at) Power On. Determina se all'accensione lo strumento deve entrare in sbrinamento (sempre che la temperatura misurata lo permetta). y = si; n = no.	n/y	n		1	flag
<b>DISPLAY (cartella con label "diS")</b>						
LOC	(keyboard) LOCK. Blocco tastiera. Rimane comunque la possibilità di entrare in programmazione parametri e modificarli, compreso lo stato di questo parametro per consentire lo sblocco della tastiera. y = si (tastiera bloccata); n = no.	n/y	n		1	flag
PA1	PAssword 1. Quando abilitata (valore diverso da 0) costituisce la chiave di accesso per i parametri di livello 1.	0...250	0		1	num
CA1	CALibration 1. Calibrazione 1. Valore di temperatura positivo o negativo che viene sommato a quello letto dalla sonda 1.	-12...12	0		1	num
ddL	defrost display Lock. Modalità di visualizzazione durante lo sbrinamento. 0 = visualizza la temperatura letta dalla sonda termostatazione; 1 = blocca la lettura sul valore di temperatura letto dalla sonda termostatazione all'istante di entrata in sbrinamento e fino al successivo raggiungimento del valore di Setpoint; 2 = visualizza la label "deF" durante lo sbrinamento e fino al successivo raggiungimento del valore di Setpoint.	0/1/2	1		1	num
dro	display read-out. Selezione °C o °F per la visualizzazione temperatura letta dalla sonda. 0 = °C, 1 = °F. <b>NOTA BENE: con la modifica da °C a °F o viceversa NON vengono però modificati i valori di setpoint, differenziale, ecc. (es set=10°C diventa 10°F)</b>	0/1	0		1	flag
<b>CONFIGURAZIONE (cartella con label "CnF")</b>						
H00 (!)	Selezione tipo di sonda, PTC oppure NTC. 0 = PTC; 1 = NTC.	0/1	0/1		1	flag
reL	release firmware. Versione del dispositivo: parametro a sola lettura.	/	/		1	/
tAb	tAble of parameters. Riservato: parametro a sola lettura.	/	/		1	/
<b>COPY CARD (cartella con label "Fpr")</b>						
UL	Up load. Trasferimento parametri di programmazione da strumento a Copy Card.	/	/		1	/
dL	Down load. Trasferimento parametri di programmazione da Copy Card a strumento.	/	/		1	/
Fr	Format. Cancellazione di tutti i dati inseriti nella chiavetta.	/	/		1	/
<b>NOTA BENE: l'impiego del parametro "Fr" (formattazione della chiavetta) comporta la perdita definitiva dei dati inseriti nella stessa. L'operazione non è annullabile.</b>						

**(1) Vedi schema Duty Cycle.**

\* colonna DEFAULT: Per default si intende la configurazione standard pre-impostata in fabbrica; per il parametro H00 il default dipende dal modello.

**NOTA 1: spegnere e riaccendere lo strumento dopo aver modificato il tipo di sonda NTC/PTC (par. H00)**

\*\* colonna VALORE: da compilare, a mano, con eventuali impostazioni personalizzate (anche pre-impostate in fabbrica, se diverse dal valore impostato o previsto per default).

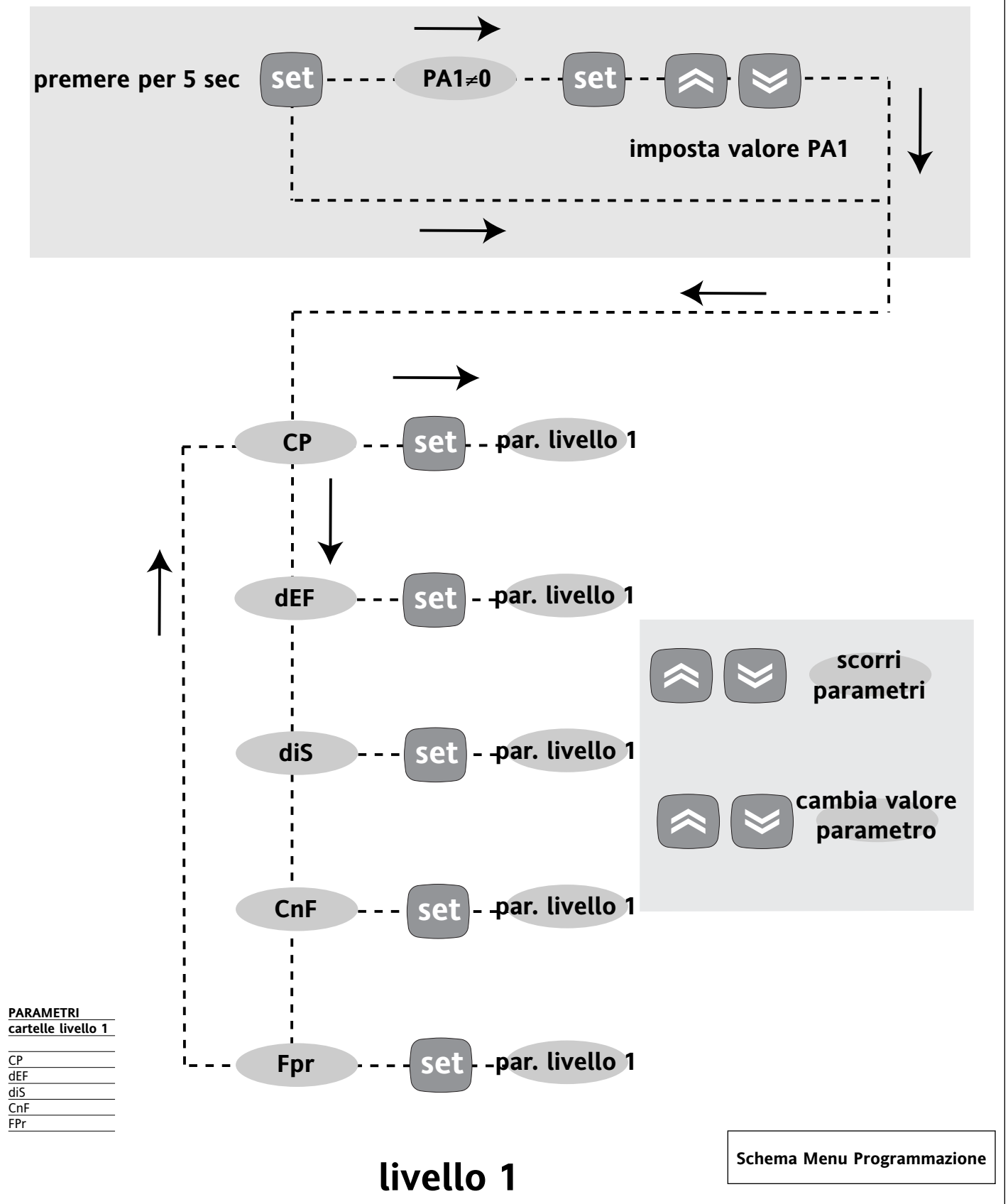
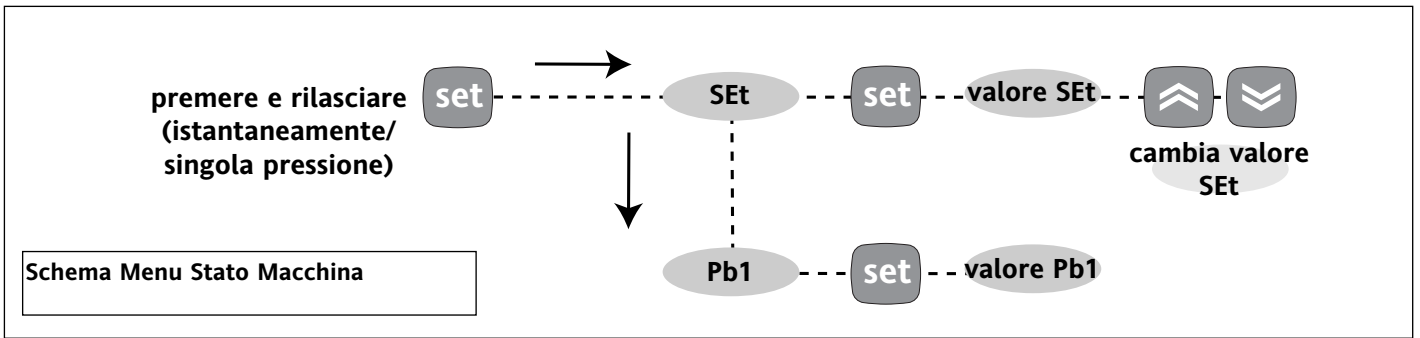
\*\*\* colonna LIVELLO: indica il livello di visibilità (nei modelli standard) dei parametri accessibili mediante PASSWORD (vedi relativo paragrafo)

**(!) ATTENZIONE!**

- Se vengono modificati uno o più parametri contrassegnati con (!), per garantire il corretto funzionamento il controllore deve essere spento e riacceso dopo la modifica
- E' consigliato spegnere e riaccendere lo strumento ogniqualvolta si modifichi la configurazione dei parametri per prevenire malfunzionamenti sulla configurazione e/o temporizzazioni in corso.

**NOTA: 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.**



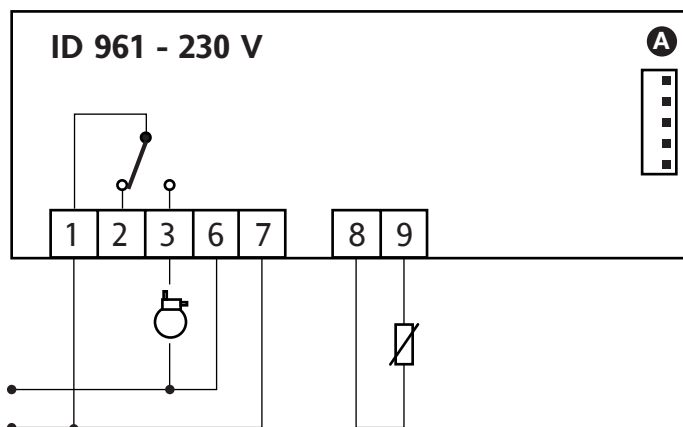
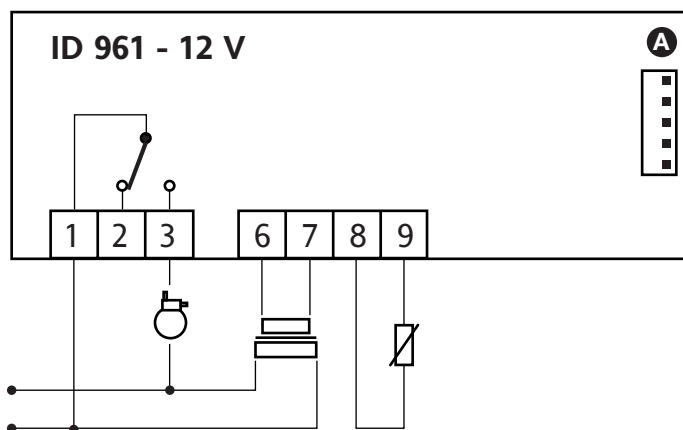
**MORSETTI (modelli 12 e 230V)**

1 - 2	N.C. relè compressore
1 - 3	N.A. relè compressore
6 - 7	Alimentazione • modello 230V: 3 VA max. • modello 12V: 1,5 VA max.
8 - 9	Ingresso sonda 1 (termostatazione)
A	Ingresso TTL per Copy Card

**NOTA:**

- Impostazioni utenze di default
- Per alimentazione e portata dei relè vedi etichetta sullo strumento.

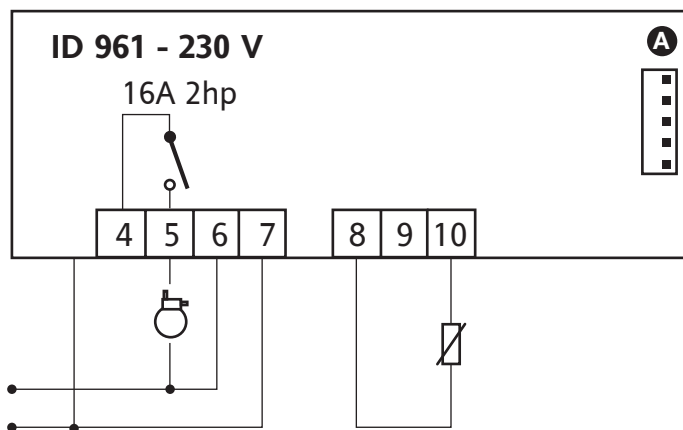
Nello/gli schema/i sono indicate solo le alimentazioni 12 e 230V ed il relé con portata 8(3) A 250V~



**MODELLO 16A 2hp**

**MORSETTI**

2	N.A. relè compressore
6 - 7	Alimentazione
8 - 10	Ingresso sonda 1 (compressore)
A	Ingresso TTL per Copy Card



**Eliwell & Controlli s.r.l.**  
 Via dell'Industria, 15 Zona Industriale Paludi  
 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY  
 Telephone +39 0437 986111  
 Facsimile +39 0437 989066  
 Internet <http://www.eliwell.it>

**Technical Customer Support:**  
 Email: [techsuppeliwell@invensys.com](mailto:techsuppeliwell@invensys.com)  
 Telephone +39 0437 986300

**Invensys Controls Europe**  
 Part of the Invensys Group  
 1/2005 ita  
 cod. 9IS42060

**DECLINAZIONE DI RESPONSABILITÀ**

La presente pubblicazione è di esclusiva proprietà della Eliwell & Controlli s.r.l. la quale pone il divieto assoluto di riproduzione e divulgazione se non espressamente autorizzata dalla Eliwell & Controlli s.r.l. stessa. Ogni cura è stata posta nella realizzazione di questo documento; tuttavia la Eliwell & Controlli s.r.l. non può assumersi alcuna responsabilità derivante dall'utilizzo della stessa.

Lo stesso dicasi per ogni persona o società coinvolta nella creazione e stesura di questo manuale. La Eliwell & Controlli s.r.l. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica, estetica o funzionale, senza preavviso alcuno ed in qualsiasi momento.