

**QUADRO CONTROLLO MOTORE**

**SERIE**

**CM 20/30**

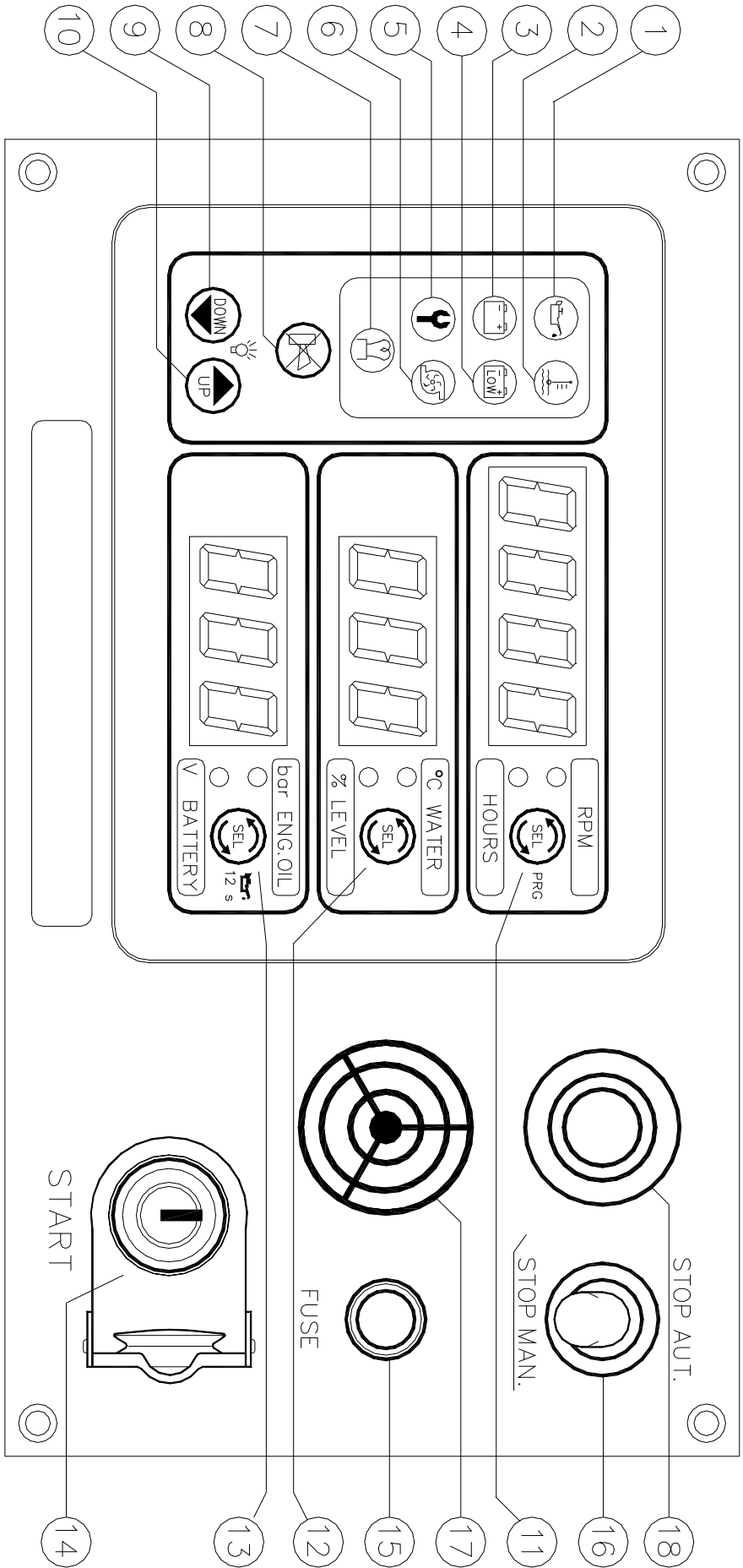
*Manuale d'uso*





## **INDICE**

1.	INTRODUZIONE .....	4
2.	INSTALLAZIONE.....	4
3.	CARATTERISTICHE GENERALI.....	4
4.	ALLARMI, SEGNALAZIONI E COMANDI.....	5
5.	ACCENSIONE DEL QUADRO ED AVVIAMENTO DEL MOTORE.....	5
6.	ARRESTO DEL MOTORE A STACCO DI CORRENTE.....	5
7.	ARRESTO DEL MOTORE A LANCIO DI CORRENTE .....	5
8.	ARRESTO AUTOMATICO .....	6
9.	PRE-RISCALDO CANDELETTE .....	6
10.	TARATURA DEI GIRI DEL MOTORE.....	6
11.	REGOLAZIONE DELLE ORE DI MOTO.....	7
12.	TARATURA DEL TRASDUTTORE DI LIVELLO .....	7
13.	ANOMALIE ALL' IMPIANTO .....	7
14.	SEGNALAZIONE QUADRO ACCESO .....	8
15.	COMANDO DA DUE POSTAZIONI.....	8
16.	DESCRIZIONE CODICI PER GLI ORDINI.....	8
17.	SPECIFICHE TECNICHE .....	9
18.	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'.....	9



**Fig. 1 - CM20/30 panel**

## 1. INTRODUZIONE

CM20/30 è un quadro controllo motore gestito da microprocessore. La parte di controllo e visualizzazione è protetta da un frontale in policarbonato montato su un supporto in alluminio.

Tutte le funzioni svolte dal pannello sono intuitive e semplici. Altrettanto semplice e immediata è l'impostazione dei parametri di funzionamento.

CM20/30 legge segnali provenienti dai trasduttori commerciali più usati. A richiesta può essere adattato a qualunque tipo di trasduttore.

Sempre a richiesta può essere fornito il cablaggio di collegamento all'impianto per qualunque tipo di motore, la prolunga di collegamento, la scatola motore con i relè di rilancio.

## 2. INSTALLAZIONE

I quadri per controllo motore serie CM20 e CM30 vanno installati sulla plancia dell'imbarcazione o, in alternativa, su un pannello che protegga la parte posteriore dall'acqua. Per la foratura vedere il disegno D6.

Si raccomanda di inserire una guarnizione sul contorno del foro eseguito sulla plancia per evitare che filtri dell'acqua dal retro del quadro. Bloccarlo con le quattro viti fornite.

Il collegamento all'impianto viene effettuato semplicemente collegando il connettore del quadro al connettore lato motore. Lo schema di cablaggio è riportato sul disegno D3, la numerazione dei connettori sul disegno D1.

Se il quadro è senza cablaggio, per il collegamento all'impianto fare riferimento ai disegni D1, D2 e D3.

### VERIFICA ALLARMI E ARRESTO AUTOMATICO

Gli allarmi Alta Temperatura Acqua, Bassa Pressione Olio e l'Allarme 1 e 2 vengono attivati quando i segnali corrispondenti sono collegati al -Batteria.

Se il quadro è predisposto per l'Arresto Automatico, controllarne l'intervento simulando un allarme a motore in moto (il deviatore (16) deve trovarsi nella posizione STOP AUT).

**Si consiglia di provare tutti gli allarmi.**

## 3. CARATTERISTICHE GENERALI

- 6 grandezze su 3 righe di display ad altissima luminosità con intensità regolabile
- 7 spie per segnalazioni ed allarmi
- Tasto tacitazione allarmi
- Adattabilità a qualunque tipo di trasduttore
- Chiave, fusibile, cicalina, pulsante di arresto, deviatore Stop Man/Aut (se non richiesto diversamente)
- Alimentazione: 12 Vcc (CM20) - universale 12/24 Vcc (CM30)
- Dimensioni: 243.0 x 135.5 mm

Su richiesta:

- Possibilità di collegare più pannelli in parallelo (configurazione "Master-Slave")
- Soglie di pre-allarme e allarme impostabili su qualunque grandezza
- Gestione degli interventi di manutenzione / cambio olio, con temporizzatore
- Arresto Automatico per "Fuori-giri" o qualunque altro allarme
- Ingresso per tacitazione remota (solo CM30)

#### 4. ALLARMI, SEGNALAZIONI E COMANDI (rif. fig. 1)

1 - Spia BASSA PRESSIONE OLIO	ALLARME ON/OFF
2 - Spia ALTA TEMPERATURA ACQUA	ALLARME ON/OFF
3 - Spia GENERATORE	SEGNALAZIONE
4 - Spia BATTERIA SCARICA	SEGNALAZIONE
5 - Spia ALLARME 2 (solo CM30)	ALLARME ON/OFF
6 - Spia ALLARME 1	ALLARME ON/OFF
7 - Spia PRE-RISCALDO CANDELETTE	SEGNALAZIONE
8 - TACITAZIONE CICALINA	
9 - DIMINUISCE LA LUMINOSITA' DEL DISPLAY	
10 - AUMENTA LA LUMINOSITA' DEL DISPLAY	
11 - SELEZIONA LA GRANDEZZA VISUALIZZATA NEL PRIMO DISPLAY	
12 - SELEZIONA LA GRANDEZZA VISUALIZZATA NEL DISPLAY CENTRALE	
13 - SELEZIONA LA GRANDEZZA VISUALIZZATA NELL'ULTIMO DISPLAY	
14 - CHIAVE ACCENSIONE QUADRO ED AVVIAMENTO DEL MOTORE	
15 - FUSIBILE	
16 - INSERISCE (STOP AUT) / DISINSERISCE (STOP MAN) L'ARRESTO AUTOMATICO	
17 - CICALINA	
18 - PULSANTE PER ARRESTO MOTORE (agisce solo a quadro acceso)	

L'**ALLARME** attiva la cicalina, e se previsto, l'Arresto Automatico.

La **SEGNALAZIONE** invece è solo ottica.

#### 5. ACCENSIONE DEL QUADRO ED AVVIAMENTO DEL MOTORE

- Il programma esegue il "Test"
- Rimangono accese le spie **Bassa Pressione Olio** (1) e **Generatore** (3)
- La cicalina suona indicando che la pressione dell'olio è bassa
- Se il motore necessita di pre-riscaldamento, eseguire l'avviamento quando si spegne la spia (7)
- All'avviamento viene disinserita automaticamente la cicalina che verrà riattivata solo da un allarme.

#### 6. ARRESTO DEL MOTORE A STACCO DI CORRENTE

Se il pannello non è fornito di pulsante di arresto, lo spegnimento del quadro comporta l'arresto del motore. Diversamente, con il quadro **acceso**, premere il pulsante STOP (18) finché il motore si spegne.

#### 7. ARRESTO DEL MOTORE A LANCIO DI CORRENTE

Con il quadro **acceso**, premere il pulsante STOP (18) finché il motore si spegne.

## 8. ARRESTO AUTOMATICO

Il quadro predisposto per questa funzione può fermare il motore nei seguenti casi:

- Presenza di un allarme ON/OFF per il quale sia stato abilitato l'Arresto Automatico
- Superamento della soglia allarme Fuori-giri (solo se prevista ed impostata)

**L'Arresto Automatico è attivo se il deviatore (16) si trova nella posizione STOP AUT.**

Nella posizione STOP MAN l'arresto può essere eseguito solo manualmente.

Si consiglia la posizione STOP MAN nei casi in cui l'arresto del motore comporti un "danno" maggiore di quello subito con motore ancora in funzione.

## 9. PRE-RISCALDO CANDELETTE

La funzione pre-riscaldamento candele è attiva solo se il relè di pre-riscaldamento è collegato a **P12** come illustrato nel disegno D5.

La spia pre-riscaldamento candele (7) si accende per un tempo che dipende dalla temperatura dell'acqua del motore.

Nel caso in cui il trasduttore della Temperatura Acqua sia assente (o il suo collegamento sia interrotto), il tempo di pre-riscaldamento è di venti secondi (ved. Cap. 17, "Specifiche Tecniche").

Post-Riscaldamento : dopo che la spia (7) si è spenta, le candele restano alimentate per altri cinque secondi.

Avviamento : le candele vengono alimentate per il tempo di avviamento più ulteriori cinque secondi.

## 10. TARATURA DEI GIRI DEL MOTORE

La taratura dovrà essere effettuata in fase di installazione, in modo tale da adattare la lettura del quadro col numero di impulsi provenienti dal morsetto "W" dell'alternatore (o dal trasduttore magnetico).

1. Avviare il motore e tenerlo ad un regime stabile di giri (es. 1.000 giri/min)
2. Misurare, mediante un **contagiri di precisione**, i giri realmente effettuati
3. Premendo il tasto (11), dopo circa sette secondi la cicalina emetterà un "beep"
4. **Senza rilasciarlo**, eseguire la taratura agendo sui tasti (9) e (10), i quali permetteranno rispettivamente di diminuire e di aumentare il numero di giri visualizzati dal pannello
5. Raggiunto il valore corretto, **rilasciare** il tasto (11) per concludere l'operazione

La taratura così effettuata rimarrà permanentemente memorizzata e potrà essere ripetuta in futuro.

In alternativa, conoscendo il numero d'impulsi per ogni giro del motore (o il numero di denti della corona dentata), ripetere tutte le operazioni descritte poc'anzi, modificando il punto "4" come segue:

- 4a. **Senza rilasciarlo, premere anche il tasto (8)** ed eseguire la taratura agendo sui tasti (9) e (10), i quali permetteranno di aumentare e di diminuire il numero di **impulsi** per ogni giro del motore.

**Attenzione:** se il pannello è provvisto di adattatore per pick-up magnetico Pine, il numero di impulsi è dato dal numero di denti della corona diviso 16.

## 11. REGOLAZIONE DELLE ORE DI MOTO

L'operazione deve essere effettuata a motore **spento**.

- Accendere il quadro tenendo premuto il tasto Tacitazione (8)
- **Senza mai rilasciare il tasto**, impostare le ore di moto agendo sui tasti (9) e (10)
- Al **rilascio** del tasto Tacitazione (8), il nuovo valore impostato verrà memorizzato.

## 12. TARATURA DEL TRASDUTTORE DI LIVELLO

**Importante:** il display deve visualizzare la grandezza da tarare.

Regolazione del minimo.

- Portare il trasduttore nella posizione del **minimo** e attendere che la lettura si stabilizzi.
- Premere **contemporaneamente** i tasti (9) e (13) per almeno **dieci** secondi finché un “beep” della cicalina informerà che il livello minimo è stato memorizzato: l'indicazione sul display scenderà a **000**.

Regolazione del massimo.

- Portare il trasduttore nella posizione del **massimo** e attendere che la lettura si stabilizzi.
- Premere **contemporaneamente** i tasti (10) e (13) per almeno **dieci** secondi finché un “beep” della cicalina informerà che il livello massimo è stato memorizzato: l'indicazione sul display salirà a **100**.

Attenzione: nel caso in cui compaia **Err** in fase di taratura sia del minimo che del massimo, portare il trasduttore in una posizione intermedia memorizzandola come massimo. Procedere poi ripartendo con la taratura del minimo. **Err** indica anche un difetto di funzionamento del trasduttore o del suo collegamento.

## 13. ANOMALIE ALL' IMPIANTO

### **IMPORTANTE: Allarme Bassa Pressione Olio (1)**

All'accensione del quadro, a motore spento, si accende la spia (1) e suona la cicalina. Contrariamente può essersi guastato il pressostato di Bassa Pressione Olio o interrotto il suo collegamento.

Misura dei giri:

- apertura del collegamento al "W" dell'alternatore o al trasduttore: il display visualizza zero (**0000**).

Misura della Temperatura Acqua (Olio):

- apertura del trasduttore o del suo collegamento: scompare la visualizzazione della grandezza.
- corto circuito del trasduttore o del suo collegamento verso il -Batteria: il display visualizza **EEE**.

Misura della Pressione Olio:

- apertura del trasduttore o del suo collegamento: scompare la visualizzazione della grandezza.
- corto circuito del trasduttore o del suo collegamento verso il -Batteria: il display visualizza **EEE** (Veglia) o **00.0** (VDO).

Misura del Livello:

- apertura del trasduttore o del suo collegamento: scompare la visualizzazione della grandezza.
- difetto di funzionamento del trasduttore o taratura errata: il display visualizza **Err**.



#### 14. SEGNALAZIONE QUADRO ACCESO

Dopo circa venti secondi che il motore è fermo, la cicalina emetterà un “beep” intermittente per evitare di dimenticare il quadro acceso.

La segnalazione verrà interrotta solo da un avviamento.

#### 15. COMANDO DA DUE POSTAZIONI

Per il comando da due postazioni sono necessari:

- un quadro normale che chiameremo “**Principale**”
- un quadro **predisposto in fabbrica per quest'applicazione** che chiameremo “**Slave**”.

L'accensione di uno dei due quadri comporta anche l'accensione dell'altro, per cui **accensione, avviamento e arresto dovranno essere effettuati da una sola postazione.**

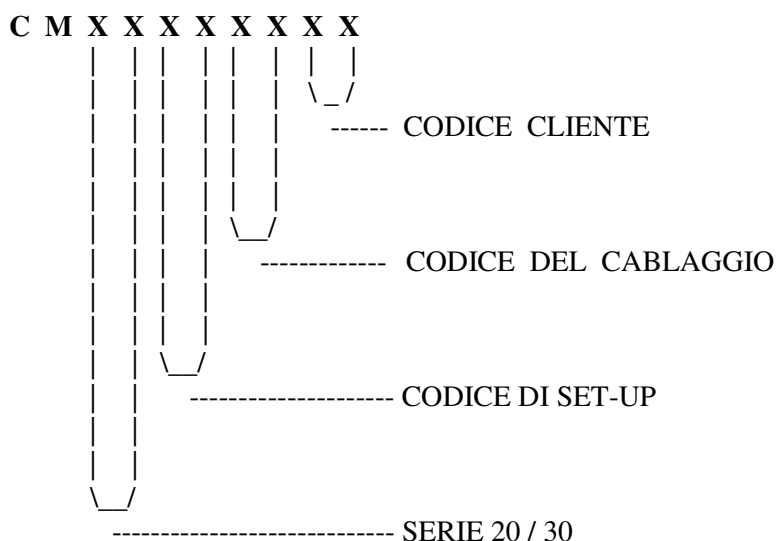
Arresto a stacco di corrente:

- L'**Arresto manuale** del motore si ottiene con lo spegnimento della postazione utilizzata. Nel caso in cui vengano accesi erroneamente entrambi i quadri, non sarà possibile eseguire l'arresto da una sola postazione: il motore si fermerà solo quando entrambe le chiavi verranno ruotate nella posizione di spegnimento.
- (se presente) L'**Arresto automatico** è sempre attivo, anche se l'accensione dei quadri è ottenuta mediante lo “Slave”. Il deviatore STOP MAN/AUT (16) è presente solo sul “Principale”. Vale quanto detto sopra nel caso in cui vengano accesi erroneamente entrambi i quadri.

Arresto a lancio di corrente:

- L'**Arresto manuale** può essere eseguito da entrambi i quadri.
- (se presente) L'**Arresto automatico** è sempre attivo anche se l'accensione dei quadri è ottenuta mediante lo “Slave”. STOP MAN/AUT (16) è presente solo sul “Principale”.

#### 16. DESCRIZIONE CODICI PER GLI ORDINI



**17. SPECIFICHE TECNICHE**

ALIMENTAZIONE		CM20 12Vcc (da 6V a 15V)	CM30 12/24Vcc (da 10V a 30V)
CONSUMO		Minore di 6 Watt	
PROTEZIONI		Contro inversioni di polarità ed extra tensioni da stacco di batteria (non ripetitivo)	
TEMPERATURA	LAVORO	-10 +60 °C	
	IMMAGAZZINAMENTO	-30 +80 °C	
VISUALIZZAZIONE		3 righe di display a led ad altissima luminosità (regolabile)	
SEGNALAZIONI	LUMINOSE	Spia Bassa Pressione Olio (BPO) Spia Alta Temperatura Acqua (ATA) Spia Generatore (D+) Spia Batteria Scarica Spia Allarme 1 (AL1) Spia Allarme 2 (AL2) Spia Pre-riscaldamento candelette	
	ACUSTICHE	Cicalina Piezoelettrica 5 - 30 Vcc	
TEMPI DI PRE-RISCALDO (rif. Temperatura Acqua motore)		0 °C 15 secondi	
		20 °C 10 secondi	
		40 °C 7 secondi	
		>50 °C 0 secondi	
		-- 20 secondi (senza controllo o per temp. negative)	
TIPI DI TRASDUTTORE		GIRI MOTORE	"W" dell'alternatore
			Pick-up su corona dentata (con adattatore Pine)
			Sensore di prossimità (su richiesta)
		TEMPERATURA ACQUA (OLIO)	VDO 40 - 120 °C
			Veglia 40 - 120 °C
			Jaeger 40 - 120 °C (su richiesta)
			0 - 20 mA o 4 - 20 mA (su richiesta)
		PRESSIONE OLIO	VDO 0 - 10 bar
			VDO 0 - 25 bar (su richiesta)
			Veglia 0 - 8 bar
			Jaeger 0 - 10 bar (su richiesta)
			Jaeger 0 - 25 bar (su richiesta)
			0 - 20 mA o 4 - 20 mA (su richiesta)
		LIVELLO	Resistivo a braccetto
Resistivo tubolare			
Nota: Per altri tipi di trasduttori, contattare PINE s.r.l.			

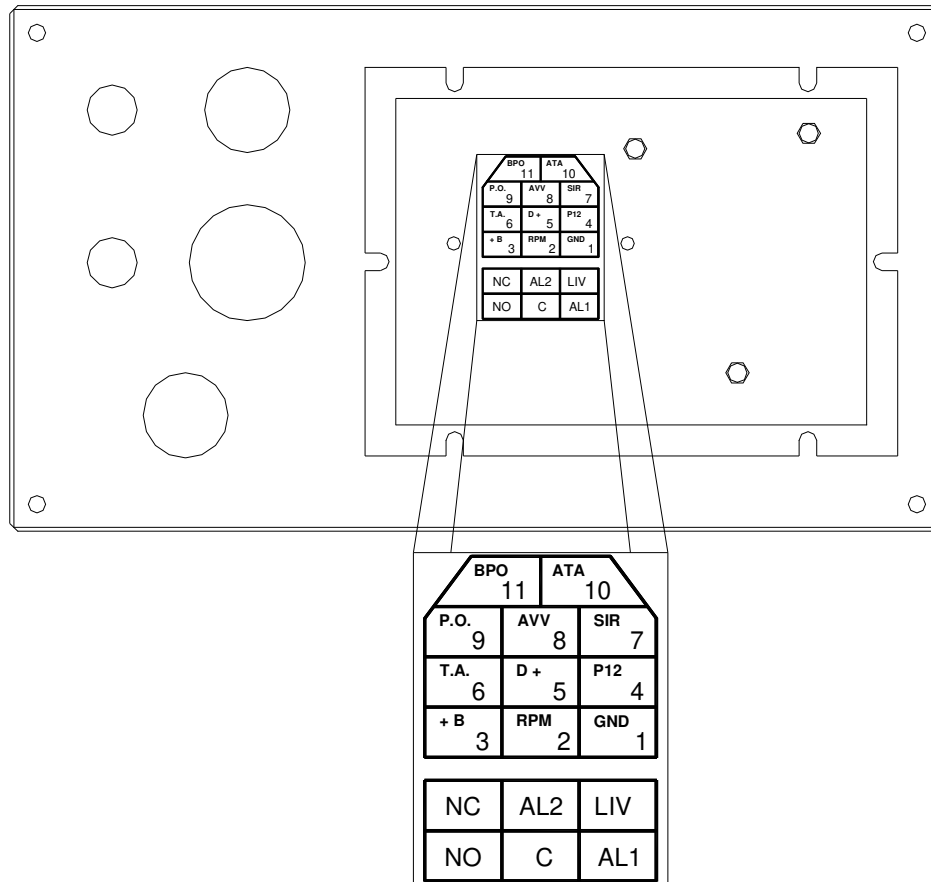
**18. DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'**

Si dichiara che quest'apparecchiatura è conforme alle disposizioni delle direttive 89/336/EEC, 73/23/EEC e successive modifiche e in particolare alle norme europee EN 60945.

**SERIE CM20/30 :  
CM20/30 SERIES :**

**VISTA POSTERIORE  
BACK VIEW**

LEGENDA / LEGEND

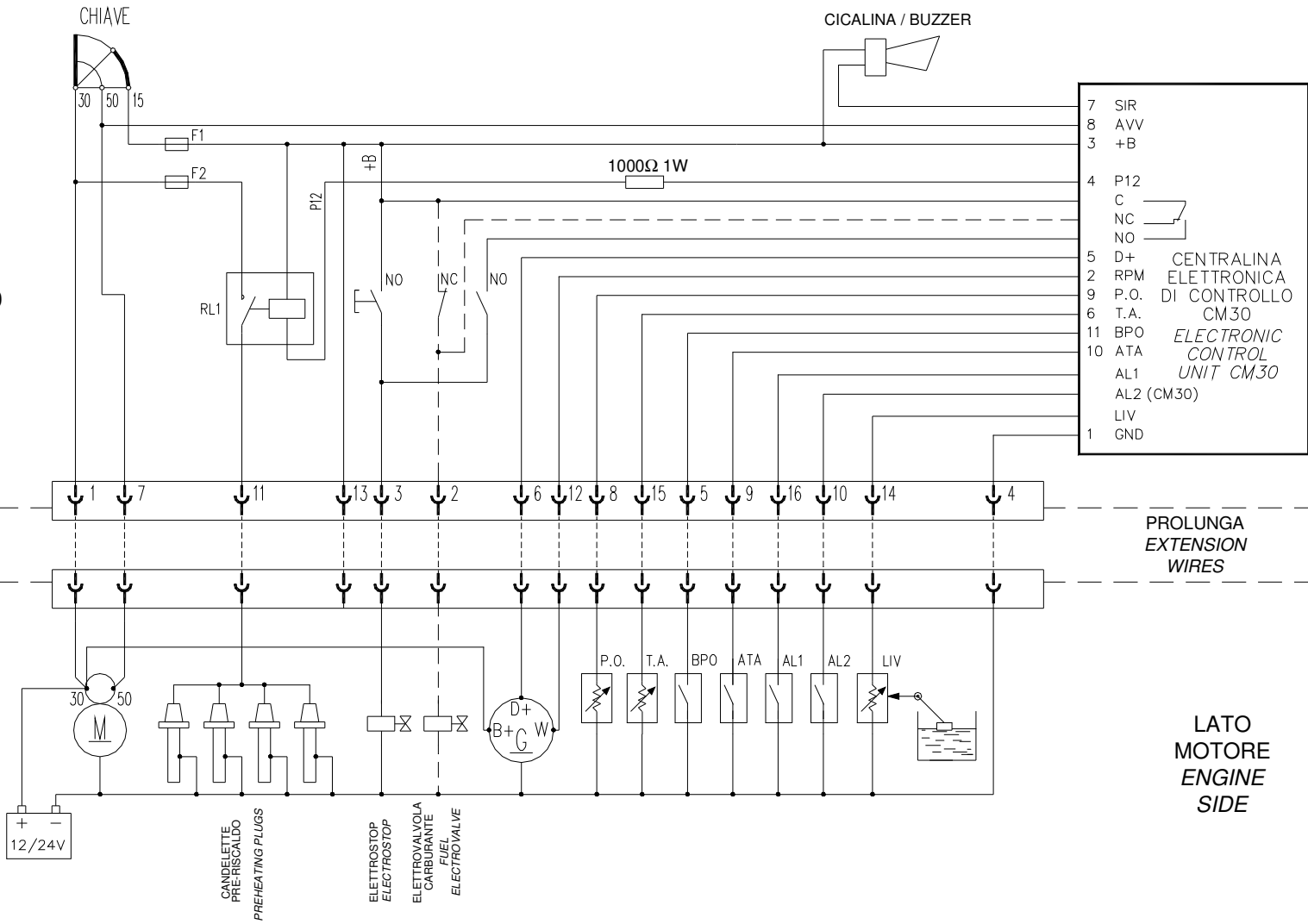


- BPO ALLARME BASSA PRESSIONE OLIO  
*LOW OIL PRESSURE ALARM*
- ATA ALLARME ALTA TEMPERATURA ACQUA  
*HIGH WATER TEMPERATURE ALARM*
- P.O. LETTURA PRESSIONE OLIO  
*OIL PRESSURE SIGNAL*
- AVV AVVIAMENTO  
*STARTING*
- SIR COMANDO ALLARME SONORO (POLO NEGATIVO DEL BUZZER)  
*ACOUSTIC ALARM (NEGATIVE POLE OF BUZZER)*
- T.A. LETTURA TEMPERATURA ACQUA  
*WATER TEMPERATURE SIGNAL*
- D+ D+ (SPIA ALTERNATORE)  
*BATTERY CHARGING SIGNAL*
- P12 COLLEGAMENTO RELE' PRE-RISCALDO  
*PREHEATING RELAY CONNECTION*
- +B POSITIVO BATTERIA  
*POSITIVE POLE OF POWER SUPPLY*
- RPM LETTURA GIRI MOTORE  
*REVOLUTION SIGNAL*
- GND NEGATIVO BATTERIA  
*NEGATIVE POLE OF POWER SUPPLY*
- C COMUNE CONTATTI RELE' (SOLO CON ARRESTO AUTOMATICO)  
*RELAY COMMON CONTACT (ONLY FOR AUTOMATIC STOP)*
- NC CONTATTO RELE' NORMALMENTE CHIUSO (SOLO CON ARRESTO AUT.)  
*NORMALLY CLOSE CONTACT (ONLY FOR AUTOMATIC STOP)*
- NO CONTATTO RELE' NORMALMENTE APERTO (SOLO CON ARRESTO AUT.)  
*NORMALLY OPEN CONTACT (ONLY FOR AUTOMATIC STOP)*
- LIV LETTURA LIVELLO  
*LEVEL SIGNAL*
- AL1 ALLARME 1 (ATTIVO AL NEGATIVO BATTERIA)  
*ALARM 1 (ACTIVE TO NEGATIVE POLE OF BATTERY)*
- AL2 ALLARME 2 - SOLO CM30 (ATTIVO AL NEGATIVO BATTERIA)  
*ALARM 2 - CM30 ONLY (ACTIVE TO NEGATIVE POLE OF BATTERY)*

RIF. FILE / FILE REF. :	DATA / DATE :	SCALA / SCALE :	DESCRIZIONE / DESCRIPTION :	DISEGNATO / DESIGNED :	 <b>Chioggia (VE) - Italy</b>
DSDXC3001A	01/03/2001		<b>CONNETTORI CENTRALINA ELETTRONICA DI CONTROLLO ELECTRONIC CONTROL UNIT CONNECTORS</b>	DA RE L.	
CODICE / CODE :	REV. / REV. :	FOGLIO / SHEET :		APPROVATO / APPROVED :	
DSDXC3001A	A	D1		BOSCARATO A.	

# SERIE/SERIES CM20/CM30

LATO  
SIDE  
CM20/30



- 7 SIR
- 8 AVV
- 3 +B
- 4 P12
- C
- NC
- NO
- 5 D+
- 2 RPM
- 9 P.O. DI CONTROLLO
- 6 T.A. CM30
- 11 BPO
- 10 ATA
- AL1
- AL2 (CM30)
- LIV
- 1 GND

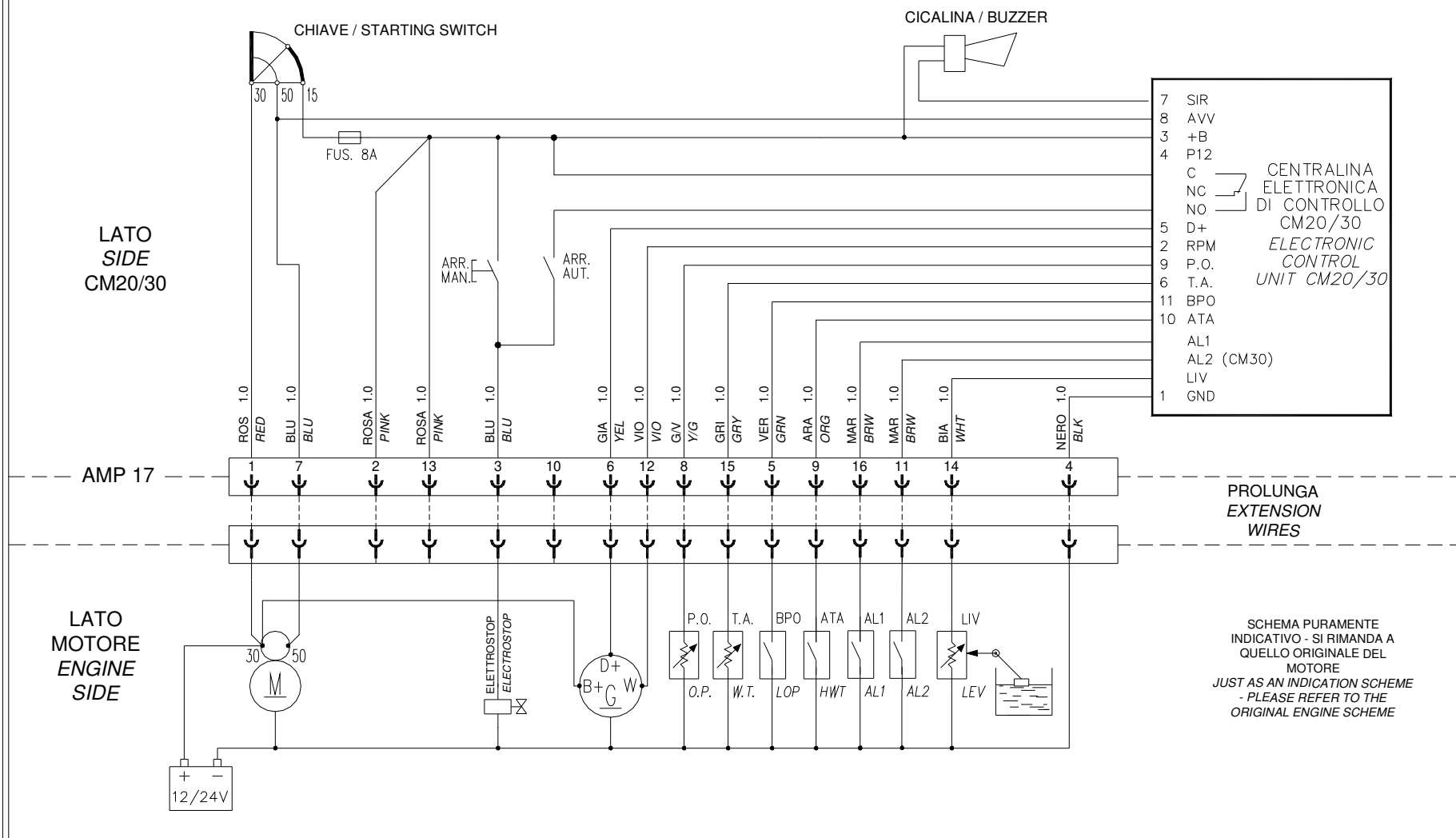
PROLUNGA  
EXTENSION  
WIRES

LATO  
MOTORE  
ENGINE  
SIDE

RIF. FILE / FILE REF. :	DATA / DATE :	SCALA / SCALE :	DESCRIZIONE / DESCRIPTION :	DISEGNATO / DESIGNED :
DSDXC3002A	01/03/2001		ESEMPIO DI CABLAGGIO CON PRERISALDO E ARRESTO AUTOMATICO ASSEMBLY EXAMPLE WITH PREHEATING AND AUTOMATIC STOP	DA RE L.
CODICE / CODE :	REV. / REV. :	FOGLIO / SHEET :		APPROVATO / APPROVED :
DSDXC3002A	A	D2		BOSCARATO A.



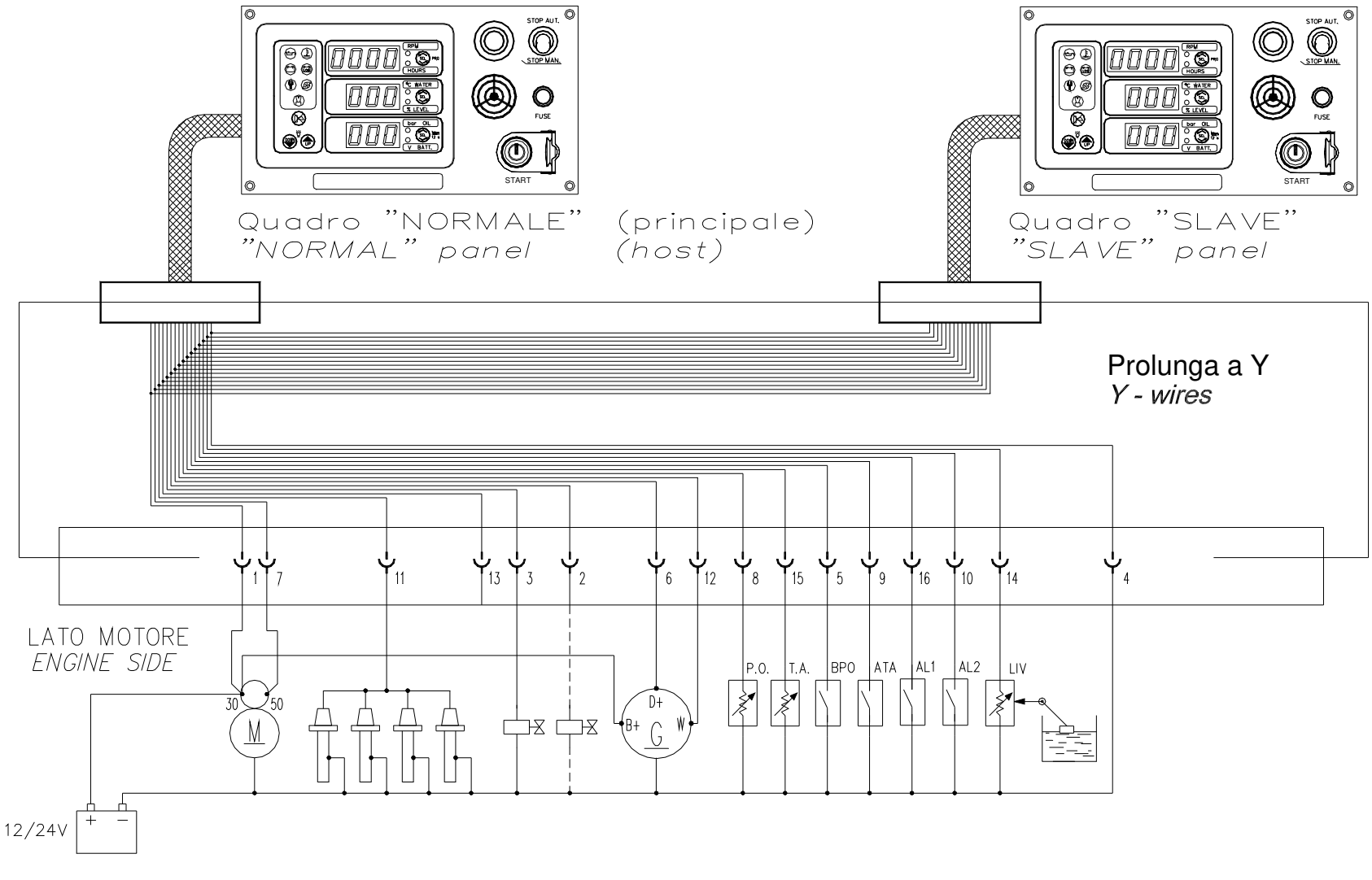
# SERIE /SERIES CM20/30



- 12 -

RIF. FILE / FILE REF. : DSEXC3027A	DATA / DATE : 23/01/2001	SCALA / SCALE : D3	DESCRIZIONE / DESCRIPTION : CABLAGGIO PANNELLO CON ARRESTO AUTOMATICO A LANCIO DI CORRENTE / PANEL ASSEMBLY WITH AUTOMATIC STOP BY CURRENT SENDING	DISEGNATO / DESIGNED : DA RE L.	<p><b>Chioggia (VE) - Italy</b></p>
CODICE / CODE : DSEXC3027A	REV. / REV. : A	FOGLIO / SHEET : D3		APPROVATO / APPROVED : BOSCARATO A.	

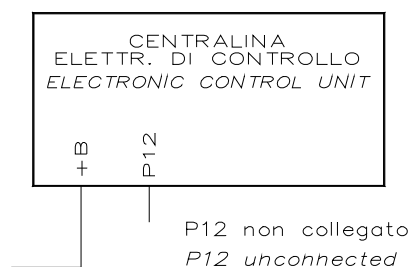
# SERIE/SERIES CM20/CM30



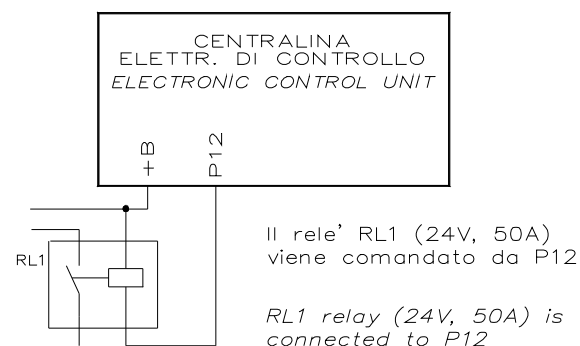
RIF. FILE / FILE REF. : DSDXC3004A	DATA / DATE : 01/03/2001	SCALA / SCALE : D4	DESCRIZIONE / DESCRIPTION : COLLEGAMENTO PER DOPPIO COMANDO CONTROL FROM TWO PANELS	DISEGNATO / DESIGNED : DA RE L.	 <b>Chioggia (VE) - Italy</b>
CODICE / CODE : DSDXC3004A	REV. / REV. : A	FOGLIO / SHEET : D4		APPROVATO / APPROVED : BOSCARATO A.	

# SERIE/SERIES CM20/CM30

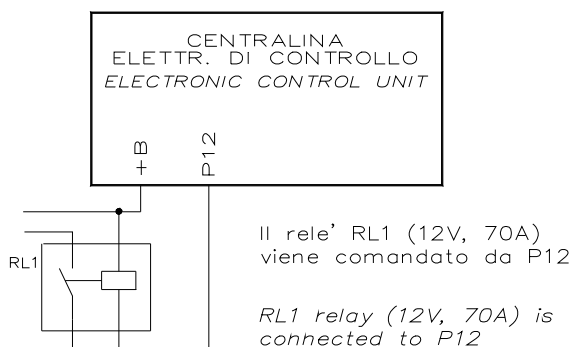
QUADRO SENZA PRE-RISCALDO  
PANEL WITHOUT PREHEATING



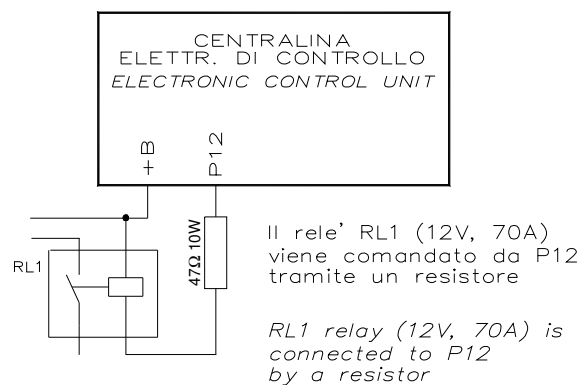
24V CON PRE-RISCALDO  
24V WITH PREHEATING




12V CON PRE-RISCALDO  
12V WITH PREHEATING

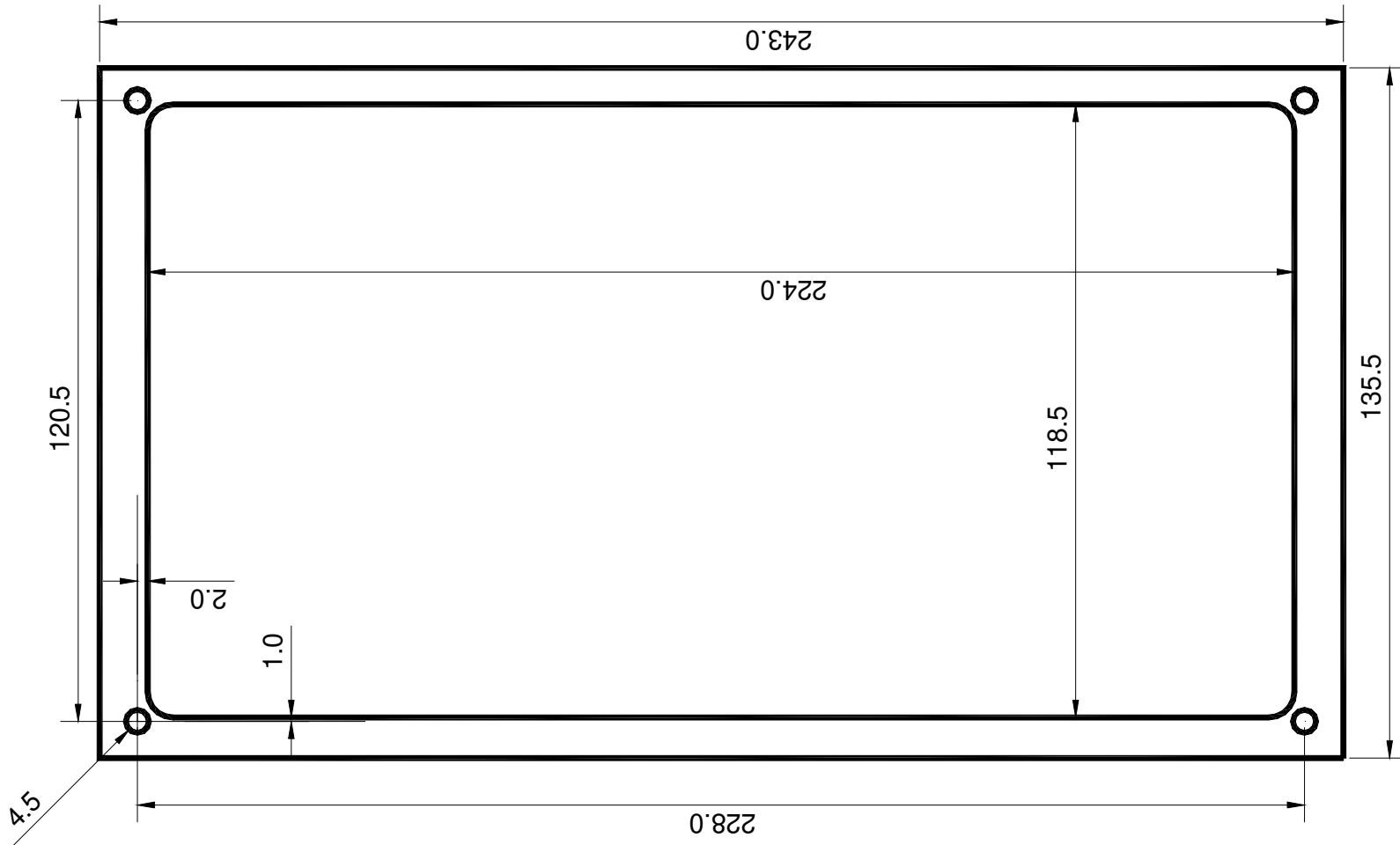


24V CON PRE-RISCALDO  
24V WITH PREHEATING



RIF. FILE / FILE REF. :	DATA / DATE :	SCALA / SCALE :	DESCRIZIONE / DESCRIPTION :	DISEGNATO / DESIGNED :	 <b>Chioggia (VE) - Italy</b>
DSDXC3005A	01/03/2001		<b>GESTIONE PRE-RISCALDO</b> <b>PRE-HEATING MANAGEMENT</b>	DA RE L.	
CODICE / CODE :	REV. / REV. :	FOGLIO / SHEET :			APPROVATO / APPROVED :
DSDXC3005A	A	D5		BOSCARATO A.	

SERIE / SERIES CM20/30



RIF. FILE / FILE REF. : DSDXC3006A	DATA / DATE : 01/03/2001	SCALA / SCALE :	DESCRIZIONE / DESCRIPTION :  DIME DI FORATURA CUTTING EDGE	DISEGNATO / DESIGNED : DA RE L.	 Chioggia (VE) - Italy
CODICE / CODE : DSDXC3006A	REV. / REV. : A	FOGLIO / SHEET : D6		APPROVATO / APPROVED : BOSCARATO A.	



