

AZIONAMENTI (DRIVERS) PER MOTORI IN CORRENTE CONTINUA

serie: **ITE-CH.**

modello: **Ch8/24 e Ch8/48**

MANUALE DI INSTALLAZIONE

CODICE DOCUMENTAZIONE ITE: **CH8-M2.DOC (cartacea)**
CH8-M2.PDF (elettronica)

DATA EDIZIONE: **02 febbraio 1998**

N° E DATA ULTIMA REVISIONE: **Rev.0.3 del 25 luglio 2001**

SOMMARIO:

1) DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	pag.2
2) RICHIAMI ALLE AVVERTENZE DI SICUREZZA.....	pag.2
3) CARATTERISTICHE GENERALI.....	pag.3
4) INFORMAZIONI GENERALI SULL'INSTALLAZIONE.....	pag.3
5) INSTALLAZIONE MECCANICA.....	pag.4
6) INSTALLAZIONE ELETTRICA.....	pag.4
7) TAGLIE DEI MOTORI	pag.4
8) PROTEZIONE EMC.....	pag.5
9) DISINSTALLAZIONE	pag.5
10) TARATURE	pag.5
11) MESSA SOTTO TENSIONE E FUNZIONAMENTO.....	pag.6
12) CONFORMITA' ALLE NORME	pag.8
13) FIGURE E SCHEMI.....	pag.9

ITE - INDUSTRIALTECNOELETTRICA S.r.l.

40133 - Bologna - via Segantini, 34
tel.:051/386610 - fax:051/313449
internet = <http://www.ite.it> [mailto: info@ite.it](mailto:info@ite.it)

Questo manuale è composto da 10 pagine (compresa la presente).

1 - DESCRIZIONE DEL PRODOTTO:

I drivers Ch8/24 e Ch8/48 sono progettati per consentire la variazione di velocità dei motori in corrente continua a magneti permanenti.

I drivers Ch8/24 e Ch8/48 sono progettati, costruiti e commercializzati come componenti da incorporare in apparati, sistemi o installazioni esclusivamente da costruttori e/o assemblatori professionali che devono possedere le conoscenze tecniche generali per la corretta installazione del prodotto.

La presente documentazione costituisce guida specifica per l'installazione dei drivers ITE serie Ch8/24 e serie Ch8/48. Le informazioni riportate hanno valore esclusivo per questi drivers e sono ugualmente valide, ove non diversamente specificato, per entrambe le serie.

La ITE mette a disposizione dell'Assemblatore la presente guida per consentirgli di raggiungere, relativamente e limitatamente all'installazione del driver ITE-Ch, i requisiti di protezione previsti dalla Direttiva 89/336/CEE in tema di COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA ed eseguire una installazione conforme alle norme EN 60204-1.

Rimanendo comunque del Costruttore dell'apparato, del sistema o dell'installazione la responsabilità riguardo il risultato complessivo di compatibilità elettromagnetica in funzione delle Norme Armonizzate applicabili al Suo prodotto, gli è consentita la facoltà di non attenersi del tutto o in parte a quanto specificato dalla presente guida adottando soluzioni di protezione alternative.

2 - RICHIAMI ALLE AVVERTENZE DI SICUREZZA:

I SEGUENTI SIMBOLI DI PERICOLO UTILIZZATI EVIDENZIANO INFORMAZIONI CHE DEVONO ESSERE LETTE CON ATTENZIONE PER LA SALVAGUARDIA DELLA SICUREZZA INDIVIDUALE.

Il simbolo:



Segnala informazioni relative alla presenza di una tensione pericolosa in grado di provocare infortunio grave o morte.

Il simbolo:



Segnala avvertimenti relativi a pericoli generici, o informazioni particolarmente importanti per il buon funzionamento del driver.

3 - CARATTERISTICHE GENERALI:

<i>Caratteristica:</i>	<i>Serie Ch8/24</i>	<i>Serie Ch8/48</i>
Alimentazione:	alternata 24V ±10% / 50 Hz. oppure: continua 24 ÷ 36 V	alternata 48V ±10% / 50 Hz. oppure: continua 48 ÷ 60 V
Limiti di funzionamento:	tensione AC da 18 a 26,5 V frequenza da 42 a 60 Hz	tensione AC da 43 a 66 V frequenza da 42 a 60 Hz
Tensioni nominali di uscita:	Alimentazione indotto: 0÷24 V	Alimentazione indotto: 0÷48 V
Tensione massima indotto:	Tensione nominale di alimentazione (per alimentazione AC) 90% della tensione di alimentazione (per alimentazione CC).	
Collegamenti:	Su morsetti faston standard 6 mm.	
Auto-Protezioni:	Contro sovracorrenti (protezione elettronica rapida contro i cortocircuiti fra i morsetti di alimentazione indotto A1 e A2).	
Tipo di regolazione:	Chopper (Pulse Width Modulation) a frequenza 12 kHz. Retroazione standard da tensione di indotto.	
Regolazione di velocità:	Con potenziometro lineare 5 kOhm / 2 Watt. Ingresso di disabilitazione per operazioni di start/stop (per arresti del motore di "categoria 2" secondo EN 60204-1)	
Gamma di velocità:	30/1 in reazione di armatura 100/1 se predisposti per retroazione da dinamo tachimetrica.	
Visualizzazioni:	LED1: Condizione di blocco per sopravvenuta sovracorrente. LED2: Presenza tensione di alimentazione sul condensatore.	
Temperatura ambiente:	da 0° a 40°C in funzionamento (senza declassamenti) da -25° a 55°C fuori tensione (limite: 70°C per 24h max)	
Umidità relativa ambiente:	95% max. in assenza di condensa.	
Altitudine ambiente:	max. 1000m sul livello del mare.	
Declassamenti:	-3% per ogni °C oltre i 40° e fino a 50°C max. -5% oltre i 1000m ogni 1000m in più s.l.m.	
Grado di protezione:	IP00.	
Opzioni (a richiesta):	Predisposizione per retroazione da dinamo tachimetrica.	
<i>Codice opzioni e accessori :</i>		
Potenziometro 5kΩ completo di manopola e mostrina:	codice: IPOT5K-C	
Retroazione da D.T.	ICH8-24DT	ICH8-48DT

4 - INFORMAZIONI GENERALI SULL'INSTALLAZIONE:

L'ambiente dove il driver è installato deve essere perfettamente asciutto. Tale ambiente non deve essere a rischio di formazione di condensa.

Montare il driver esclusivamente a pannello, con le alette del dissipatore verticali, da solo con gli opportuni dispositivi di protezione EMC all'interno di quadri elettrici chiusi aventi caratteristiche tali da soddisfare la definizione di "Involucro" delle norme EN 60204-1.



Nessuna operazione è richiesta nè consentita su qualsiasi parte del driver. In particolare non è consentito separare la scheda elettronica dal radiatore e non è consentita la manomissione, la modifica, la sostituzione o l'eliminazione di nessuno dei componenti elettronici montati sul driver.

5 - INSTALLAZIONE MECCANICA (riferimento figura 1 - pagina 9):

Montare il driver esclusivamente con le alette del dissipatore verticali. Utilizzare le viti di fissaggio del radiatore fornite in dotazione (n°2 M5x30 tces). Lasciare uno spazio di almeno 50mm sopra e sotto le morsettiere come da figura. Accertarsi che non vi siano impedimenti alla circolazione dell'aria. Se l'aria di raffreddamento proviene dall'esterno dell'involucro ed è contaminata dalla presenza di polveri di qualsiasi natura, gas corrosivi o grasso il driver può subire avarie. Prevedere le opportune precauzioni: filtri sulle prese d'aria, pulizia periodica e quant'altro sia utile al fine di prevenire accumulo di sporco sulle parti elettroniche, sui moretti e sul radiatore.

6 - INSTALLAZIONE ELETTRICA (riferimento figure 3 e 4 - pagina 10):**Collegamenti di potenza:**

punto di collegamento:	morsetto:	funzione:
Faston ponte raddrizzatore	AC	Alimentazione AC o DC
	AC	Alimentazione AC o DC
Coppia di faston 6 mm	A2	Armatura (+)
	A1	Armatura (-)

Collegamenti di controllo:

Faston 6 mm	P1	Zero potenziometro di riferimento
	P2	Centrale potenziometro (input 0-5V)
	P3	Polo caldo potenziometro (output 5V)
	BK	Stop (chiuso su P1=disabilita)
	DT	+ Dinamo Tachimetrica (opzionale)

Trasformatore di alimentazione:

Alimentare i driver con un trasformatore dedicato.

La potenza del trasformatore va calcolata con la seguente relazione:

$$P \text{ [VA]} = V_{\text{alim}} \times I_{\text{mot}} \times 1,1 \text{ dove: } V_{\text{alim}} = \text{Tensione secondario trasformatore}$$

(tipicamente = 24 V).

$$I_{\text{mot}} = \text{Corrente di targa del motore.}$$

Protezioni elettriche:**FUSIBILE**

In alternativa ai fusibili è possibile prevedere un interruttore magnetotermico di calibro adeguato. Attenzione: alla messa sotto tensione il picco di carica del condensatore può provocare l'intervento delle protezioni non correttamente dimensionate. Attenersi possibilmente ai consigli forniti negli schemi di collegamento, riguardo il calibro dell'eventuale interruttore automatico da installare.

Nessun dispositivo di interruzione elettrica va interposto fra faston di uscita del driver ("A1" e "A2") ed il motore.

7 - TAGLIE DEI MOTORI: (vedere anche paragrafo 10 - "TARATURE")

Per adattare i driver Ch8/24 e Ch8/48 all'uso con motori di diverse potenze rese sono previste le seguenti tarature di fabbrica che Vi preghiamo di specificare in sede d'ordine:

Corrente di targa del motore [A] :	Taratura driver	Sigla driver Ch8/24	Sigla driver Ch8/48
fino a 2,0	2A	Ch8/24-2A	Ch8/48-2A
da 2,1 a 4,0	4A	Ch8/24-4A	Ch8/48-4A
da 4,1 a 8,0	8A	Ch8/24 (standard)	Ch8/48 (standard)

Se il driver è già in Vs. possesso e la sua taratura non coincide con la corrente di targa del Vs. motore Vi preghiamo di contattare il ns. Servizio tecnico per ulteriori informazioni.

8 - PROTEZIONE EMC.

Elenco e codice dei componenti esterni necessari:

Corrente del motore	fino a 2 A	da 2 a 5 A	da 5 a 8 A
RCL=Filtro di linea	IRC1 (5A)	IRC05 (5A)	IRC11 (10A)

Il filtro va posizionato obbligatoriamente nelle immediate vicinanze del driver. Se la lunghezza dei fili di collegamento fra filtro e morsetti "AC" del driver è superiore ai 10cm o se i fili devono passare all'interno o incrociare canalizzazioni dove sono presenti altri conduttori è necessario utilizzare cavo schermato di sezione adeguata o guaina metallica. Tale guaina deve contenere esclusivamente i due fili di alimentazione del driver. I cavi di potenza non devono mai essere disposti all'interno delle stesse canalizzazioni che contengono i fili di controllo e comando.

Non sono consentite interruzioni dello schermo nel collegamento driver-motore. Per il collegamento al motore la guaina schermata deve contenere esclusivamente i due fili diretti al motore. Ove per il motore sia previsto il conduttore di terra, questo deve essere esterno e parallelo alla guaina di schermo. La porzione dei cablaggi di potenza non coperta dallo schermo (alle estremità) deve essere ridotta alla minima lunghezza possibile.

Per i segnali di controllo utilizzare esclusivamente cavetti schermati come indicato in fig.3 a pag.10. Non sono possibili interruzioni della calza di schermo. Collegare lo schermo del potenziometro al conduttore di protezione (solo da un lato). Collegare lo schermo del contatto di abilitazione ad un sicuro punto di terra (solo da un lato). Non collegare in nessun caso il morsetti "P1" a terra. Non disporre i fili di controllo, ancorchè schermati, nelle canalizzazioni destinate a contenere cavi di potenza. Limitare al minimo possibile la porzione di fili non coperti dalla calza di schermo in prossimità dei morsetti.

9 - DISINSTALLAZIONE ED OPERAZIONI AD INVOLUCRO APERTO:



Non eseguire nessuna operazione di modifica o rimozione del cablaggio a driver alimentato.

Anche a seguito di messa fuori tensione non eseguire alcuna operazione, finchè il led L1 non è spento

10 - TARATURE : (vedere anche paragrafo 7 - "TAGLIE DEI MOTORI")

ATTENZIONE: Le tarature di fabbrica dei Ch8/24 e Ch8/48 rendono questi drivers adatti all'uso generale in abbinamento con motori le cui gamme di potenza sono riportate in Tabella 1. Di regola non sono necessarie azioni sui trimmer presenti sulla scheda elettronica. Comunque qualsiasi operazione va effettuata esclusivamente da Persone istruite seguendo le istruzioni di taratura che la ITE fornisce a richiesta.

Tarature o predisposizioni al funzionamento in condizioni particolari (compreso il funzionamento in retroazione da dinamo tachimetrica) vanno commissionate esclusivamente alla ITE, che provvederà alla fornitura di drivers opportunamente pretarati.

Per ogni evenienza si riportano (nella pagina seguente) alcune indicazioni riguardo le funzioni dei trimmer.

(segue: **Tarature**)

I_{max} (T3) = Limite di corrente continuativa. Non deve di regola superare il 110% della corrente di targa del motore. In caso di sovraccarico meccanico sul motore la corrente di indotto viene limitata al valore di taratura. Un effetto del sovraccarico sul motore e dell'entrata in limitazione di corrente del driver è il calo di velocità del motore a riferimento costante oppure il non aumento della velocità all'aumentare della tensione di riferimento. La taratura della corrente massima continuativa non ha alcun legame con l'intervento della protezione "overcurrent".

V_{max} (T1) = Taratura della tensione massima di indotto.

Il trimmer consente una escursione della tensione massima di indotto (quando il potenziometro di riferimento è a finecorsa).

Escursione della tensione massima consentita dalla taratura eseguita con questo trimmer :

<i>Driver</i>	<i>Alimentazione:</i>	<i>Tensione minima</i>	<i>Tensione massima:</i>
Ch8/24	24 V ac	15÷16 Volt	30 Volt
	24÷36 V dc	15 Volt	V.alim. - 10%
Ch8/48	48 V ac	28÷30 Volt	60 Volt
	48÷60 V dc	30 Volt	V.alim. - 10%

La tensione di indotto con potenziometro di riferimento a finecorsa zero è sempre pari a 0 (zero) Volt.

Comp.RI (T2) = Compensazione di carico. Ai bassi regimi di rotazione del motore (fino al 30% della velocità di targa) consente di mantenere invariata la velocità nel passaggio da vuoto a carico. Questa taratura, con alcuni motori può anche causare un incremento della velocità quando viene incrementato il carico sull'albero del motore. Questa condizione non è regolare e può generare instabilità nella regolazione di velocità. Contattare il Servizio tecnico ITE se tali condizioni si manifestano.

11 - MESSA SOTTO TENSIONE E FUNZIONAMENTO:

Presenza di condensa:

In caso di presenza di condensa sul driver o all'interno dell'involucro entro cui il driver è installato non effettuare la messa sotto tensione.

Prevenzione della sovravelocità del motore per avaria del driver:



ATTENZIONE: In una particolare condizione di avaria del driver (cortocircuito dello stadio finale di potenza) il motore può andare in sovravelocità. Se la sovravelocità del motore può causare condizione di pericolo occorre prevedere l'utilizzo di opportuni accorgimenti esterni al driver (a cura dell'Installatore) che consentano l'arresto mediante interruzione dell'energia di alimentazione.

Marcia e arresto del motore:

Non è opportuno eseguire operazioni di marcia e arresto del motore agendo direttamente ed esclusivamente sull'alimentazione AC del driver.

L'arresto del motore con messa fuori tensione del driver (arresto di "categoria 0" secondo EN-60204-1) è possibile in caso di emergenza.

Se per la sicurezza del sistema, delle persone o degli animali, l'arresto del motore (frequenza superiore alle 3 inserzioni/disinserzioni al minuto) deve avvenire con la messa fuori tensione del driver (arresto di "categoria 1") è necessario rispettare la sequenza qui di seguito descritta :

Messa in tensione:

fase:	operazione:
1	Chiusura del dispositivo di alimentazione AC (con contatto fra "P1" e "Bk" chiuso).
2	Attesa di 0,3" (minimo).
3	Apertura contatto fra i morsetti "P1" e "Bk".

Nota bene: La messa in tensione con contatto fra i morsetti "P1" e "Bk" già aperto e con posizione del potenziometro di riferimento diversa da zero, comporta comunque un ritardo di circa 0,3 secondi prima della partenza del motore.

Messa fuori tensione, procedura consigliata:

fase:	operazione:
1	Chiusura contatto fra i morsetti "P1" e "Bk".
2	Attesa di 0,1".
3	Apertura dispositivo di alimentazione AC.

Messa fuori tensione, procedura consentita:

fase:	operazione:
1	Chiusura del contatto fra "P1" e "Bk" e, contemporaneamente, apertura dispositivo di alimentazione AC.

L'arresto del motore avviene sempre per inerzia; se la sicurezza del sistema lo richiede prevedere per il motore gli opportuni dispositivi di frenatura a mancanza di tensione.

Variazione della velocità del motore:

Agire manualmente sul potenziometro di comando collegato fra i morsetti P1, P2 e P3 come da figura N°3 a pag.10.

Intervento della protezione "overcurrent":

L'accensione del led puntiforme L2 indica l'intervento della protezione elettronica rapida contro il cortocircuito fra i morsetti "A1" e "A2". Ciò può avvenire indifferentemente con il motore in moto o alla messa sotto tensione.

L'intervento della protezione blocca istantaneamente l'elettronica di controllo e interrompe l'alimentazione al motore in modo che gli effetti del cortocircuito non si ripercuotano sullo stadio di potenza del driver e sulle protezioni poste sull'alimentazione del driver stesso. L'unico effetto apprezzabile dall' "esterno" dell'intervento dell' "overcurrent" è l'arresto del motore.

Attenzione però: il cortocircuito fra i morsetti A1 e A2 rimane una condizione molto critica e rischiosa per il driver. Non sono consentite prove o cortocircuiti "volontari" ed in caso di cortocircuito accidentale non è consigliabile insistere nei tentativi di ripristino senza che siano state sicuramente individuate e rimosse le cause del cortocircuito.

Segue: "Intervento della protezione overcurrent"

Il ripristino della protezione si ottiene interrompendo l'alimentazione al driver per qualche secondo. Se non state rimosse le cause che hanno provocato il blocco si avrà un nuovo intervento della protezione nel momento in cui si fornisce nuovamente tensione al driver. La protezione "overcurrent" non ha alcun legame con la taratura del limite di corrente impostato dalla Casa (rif. pag.4) e/o con il trimmer "Imax" (rif. pag.6)

Operazioni con drivers predisposti per reazione tachimetrica.

A richiesta Ch8/24 e Ch8/48 possono essere predisposti per funzionamento in reazione da dinamo tachimetrica, per un migliore controllo della velocità del motore.

Fare riferimento alla figura 4 di pagina 10 per il collegamento della dinamo.

12 - CONFORMITA' ALLE NORME:

Direttiva "BASSA TENSIONE"

I drivers Ch8/24 e Ch8/48 inseriti nell'apparecchiatura secondo le indicazioni riportate nel presente manuale consentono una installazione conforme alla norma EN60204-1, il loro utilizzo soddisfa i requisiti previsti dalla direttiva 73/23/CEE ("Bassa tensione"), per quanto questa direttiva non sia direttamente applicabile a tutte le apparecchiature con alimentazione inferiore ai 48 Vac o 60 Vdc (e quindi ai driver Ch8/24).

Direttiva "COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA"

I drivers Ch8/24 e Ch8/48 possono soddisfare i requisiti di protezione previsti dalla direttiva 89/336/CEE in tema di compatibilità elettromagnetica se installati in rigorosa conformità con quanto indicato in questo manuale.

I riferimenti normativi sono i seguenti:

i) Immunità.

Norma generica: *Oggetto:*
EN 50082-1 Norma generica di immunità, ambiente domestico, commerciale, industriale leggero.

<i>Norma di base:</i>	<i>Fenomeno:</i>	<i>Limite:</i>
IEC 801-4	Transitori veloci (burst) sui cavi segnale	livello 2
IEC 801-4	Transitori veloci sui cavi di potenza	livello 3
IEC 1000-4-3	Campi elettromagnetici alta frequenza	10V/m
IEC 1000-4-5	Transitori impulsivi(surge) fase-fase	livello 2
	Transitori impulsivi fase-terra	livello 3
IEC 1000-4-8	Campo magnetico a 50 Hz.	200A/m

ii) Emissione.

Norma generica: *Oggetto:*
EN 50081-2 Norma generica di emissione, ambiente industriale.

13 - FIGURE:

figura 1: INSTALLAZIONE MECCANICA

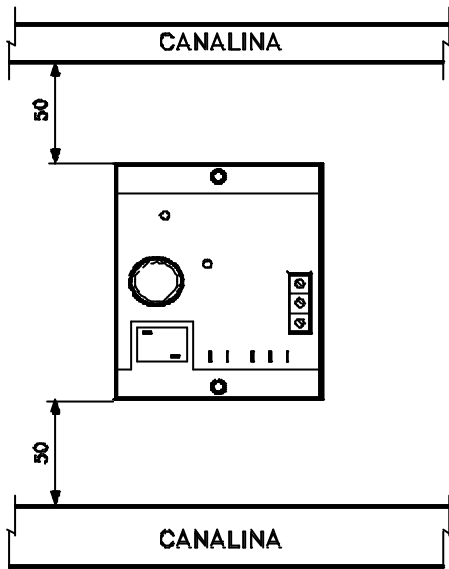
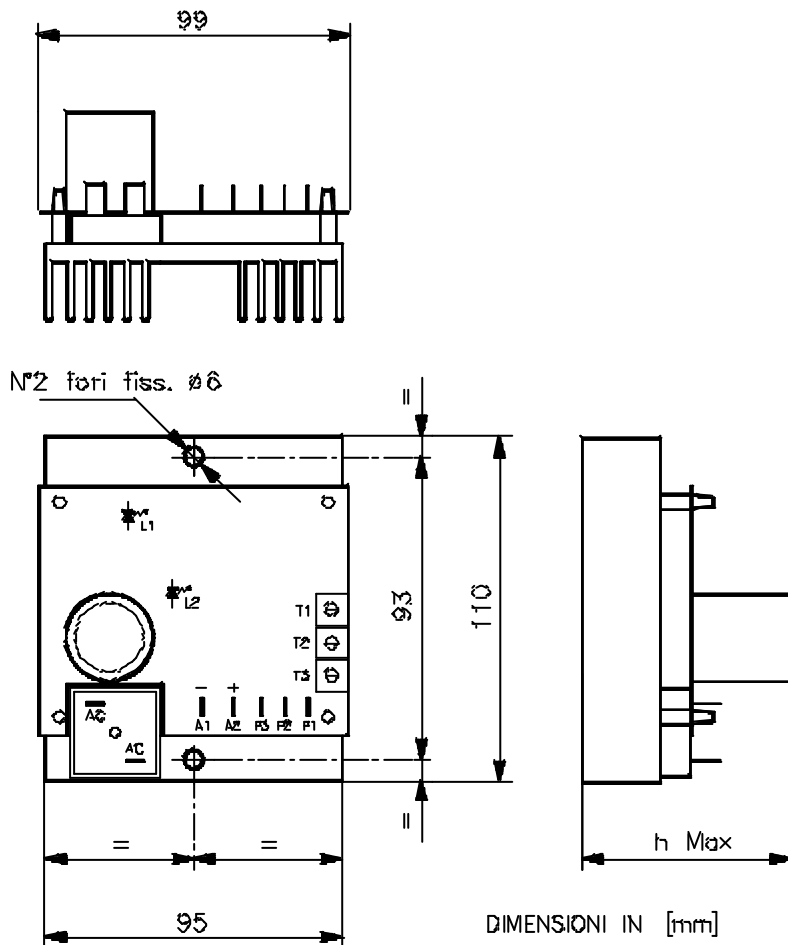


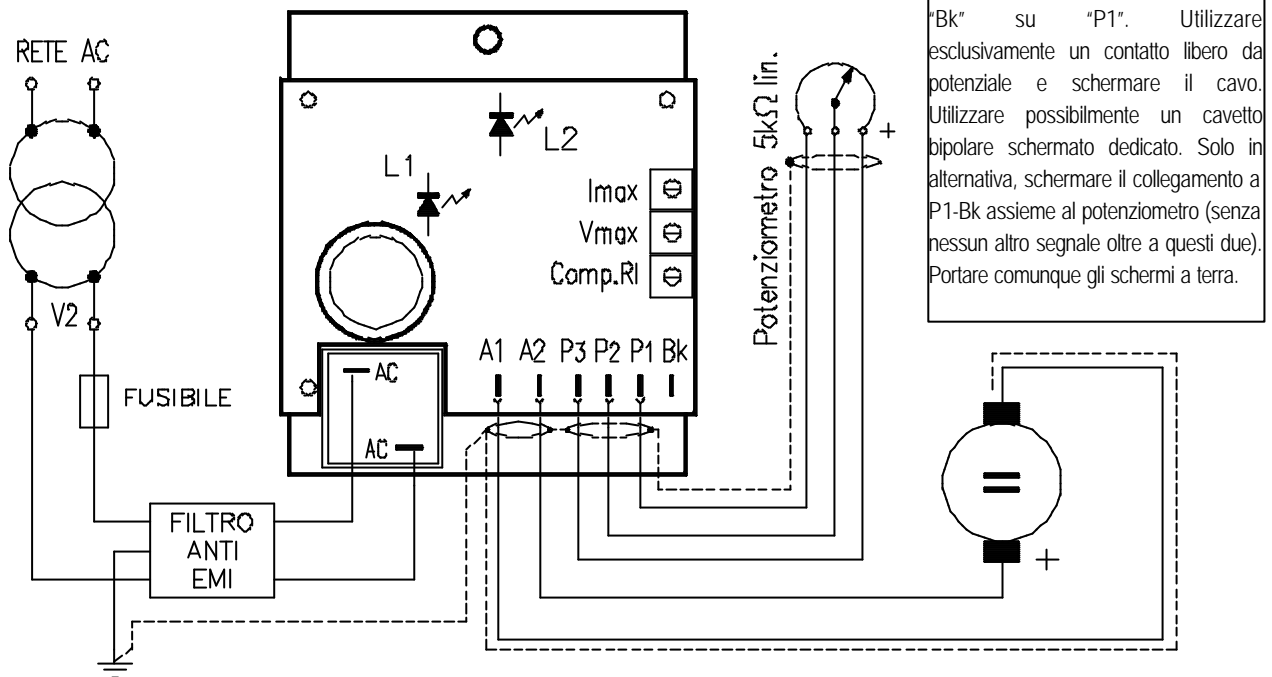
figura 2 : DIMENSIONI DI INGOMBRO



DIMENSIONI IN [mm]

dimensione "h Max"	88
--------------------	----

figura 3: COLLEGAMENTI ELETTRICI



LEGENDA:

V2 = Tensione secondario trasformatore (24 o 48 Vac)

RCL = Filtro di linea (vedere anche pag.5)

L2 = Led segnalazione intervento protezione "OVERCURRENT" (vedere pag.7)

L1 = Led segnalazione presenza tensione continua

I_{max} = Regolazione massima corrente di indotto.

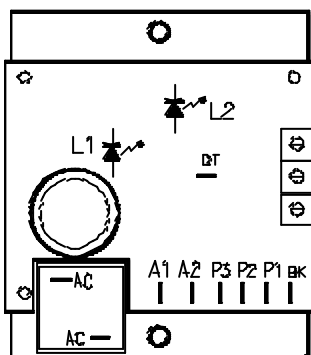
V_{max} = Regolazione massima tensione indotto.

Comp.RI = Regolazione compensazione R_{xl}(vedere pag.5)

FUSIBILE = T10A (in alternativa: magnetotermico adeguato alla sezione dei cavi di potenza, preferibilmente di calibro non inferiore al No.12. Vedere anche pag.4).

figura 4: COLLEGAMENTO DELLA DINAMO TACHIMETRICA (opzionale, solo su Ch8/24-DT e Ch8/48-DT)

DISPOSIZIONE MORSETTI:



CONNESSIONI:

