

REGOLATORE DI TENSIONE UNIVERSALE MONOFASE Cod. TE80. .

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Prodotto **CE**
- Alimentazione 220/380 VAC \pm 15% 50/60Hz (Modello base Cod.TE8032 massimo 1.2KVA in 220VAC).
- Taglie di potenza fino a massimo 40KVA in 380VAC (vedi tabella a pag. 4).
- Campo di regolazione standard della tensione di uscita 0 - 95% rispetto alla tensione d'ingresso.
- Uscita regolata per carico misto resistivo-induttivo-capacitivo.
- Potenza massima assorbita dalla scheda 4,5 VA.
- Limiti temperatura aria ambiente da -5 °C a +40 °C.
- Temperatura di stoccaggio da -25°C a +70°C.
- Umidità relativa di funzionamento da 5 a 95% (senza condensazione).
- Ingresso regolazione di tensione tramite potenziometro 10 Kohm o tensione analogica 0 \div +10VDC (resistenza d'ingresso 100 Kohm).
- Ingresso per comando stop statico selezionabile da contatto pulito o eccitazione relè 24 VDC.
- Ingresso per potenziometro 470 Kohm regolazione rampa esterna.
- Ingressi e uscite di pilotaggio completamente disaccoppiati dall'alta tensione.
- Morsettiera comandi ad innesto.
- Morsettiera di potenza a vite.
- Circuito stampato inseribile su guide rack formato "Europa".
- Versione standard su base di lamiera con copertura in alluminio serigrafato (IP20).
- Su richiesta modello base cod.100 in versione protetta.

Regolazioni interne:

- 1) regolazione del minimo e massimo della tensione impostata dal potenziometro esterno o da tensione analogica.
- 2) regolazione della rampa di salita/discisa della tensione.

Selezione tramite micro di:

- 1) 2 campi di regolazione rampe: 0,005 \div 0,5 sec. o 0,2 \div 28 sec.
- 2) potenziometro interno o esterno regolazione rampa.

CONFORMITA' NORMATIVE

I regolatori di tensione della serie Cod.100 sono conformi alla Direttiva B.T. 73/23/CEE con riferimento alla Norma Generale CEI EN 60204-1.

Per quanto riguarda la Compatibilità Elettromagnetica i regolatori della serie Cod.100 sono conformi alla Direttiva EMC 89/336/CEE solo se collegati alla rete di alimentazione tramite un adeguato filtro anti EMI (ElectroMagnetic Interference) fornito dalla Rowan Elettronica e se installati come descritto a pag.9 del presente manuale; per la conformità alla Direttiva EMC le norme di riferimento sono:

- Norma di Prodotto CEI EN 61800-3 (Azionamenti Elettrici a Velocità Variabile) nel caso in cui le Cod.100 azionino un motore elettrico;
- Norme Generiche EN 50081-2 ed EN 50082-2 per l'Ambiente Industriale per le altre applicazioni.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO E POSSIBILI APPLICAZIONI

La scheda della serie cod.TE80.. è un regolatore universale di tensione di linea monofase a diodi controllati (SCR). Il principio di funzionamento si basa sul sistema a parzializzazione di fase che consiste nella regolazione dell'angolo di innesco di due diodi controllati collegati in controfase in modo da fornire al carico una tensione regolata che va da 0 al 95% della tensione di linea.

L'angolo d'innesco degli SCR è perfettamente lineare e proporzionale alla variazione del potenziometro esterno o della tensione analogica 0 \div 10 VDC applicata sui morsetti 1 - 3; questo fa sì che la tensione regolata di uscita sia facilmente impostabile con logiche programmabili con la sicurezza di un perfetto isolamento galvanico con l'alta tensione.

Alcuni esempi dei campi di applicazione di queste schede sono indicati di seguito:

- 1) Controllo coppia per motori monofasi per piccoli avvolgitori (sistema alquist) o comunque dove sia necessario far lavorare i motori come freno/frizione dinamico in servizio continuo.
- 2) Controllo manuale di ventilazione con motori normali con potenza unitaria max 1Hp.
- 3) Controllo motori normali a collettore per utensilerie, vibratori, maschiatrici ecc.
- 4) Controllo d'illuminazione per la regolazione della luminosità di lampade di potenza.
- 5) Controllo della temperatura su resistenze termo-saldanti o di forni per oreficeria.
- 6) Controllo di trasformatori nel caso di alimentatori a tensione d'uscita variabile.
- 7) In abbinamento a sistemi di processo ad anello chiuso per la regolazione automatica di temperatura, tensione, corrente ecc.
- 8) In ogni caso si voglia regolare la tensione ad un dispositivo monofase adatto ad essere sottoalimentato.

Nota bene: la regolazione elettronica a parzializzazione di fase genera armoniche che provocano uno sfasamento sulla linea di alimentazione; sarà pertanto cura dell'utilizzatore valutarne l'entità ed eventualmente prevedere un rifasamento proporzionale al suo carico.

TABELLA POTENZE

CODICE	220 VAC	380 VAC	CORRENTE MASSIMA	FUSIBILI RAPIDI TIPO GL	PESO
	KVA	KVA	A	A	Kg
TE8032	1.2	/	5.5	10	0.55
TE8034	2	3.5	10	20	0.65
TE8041	4	6	18	32	0.8
TE8044	12	20	55	80	1.4
TE8045	15	25	65	80	4.1
TE8046	25	40	100	125	4.1
TE8047	40	70	185	200	4.1

NB: PER LE VERSIONI /4, /5, /6 /7 SI CONSIGLIA LA VENTILAZIONE FORZATA

DESCRIZIONE MORSETTIERA DI COLLEGAMENTO

- 1 = Negativo comune.
- 2 = Tensione di alimentazione per potenziometro esterno regolazione 10VDC massimo 3mA.
- 3 = Ingresso tensione di riferimento.
- 1 - 4 = Ingresso per comando stop statico.
- 5 - 6 = Ingresso potenziometro esterno regolazione rampa massimo 470Kohm.
- 7 - 4 = Ingresso per comando stop statico disaccoppiato da relè interno (su richiesta).
- 8 - 9 = Uscita regolata (carico).
- 10 - 11 = Linea alimentazione: 220VAC o 380VAC 50/60Hz conforme predisposizione interna (morsetti 9 e 10 per i modelli TE8044-TE8045-TE8046-TE8047).

DESCRIZIONE MICROINTERRUTTORI

- S1 aperto = Regolazione rampa esterna.
- S1 chiuso = Regolazione rampa interna.
- S2 aperto = Rampa minima 0,005 sec. - massima 0,5 sec.
- S2 chiuso = Rampa minima 0,2 sec - massima 28 sec.
- S3 aperto = Campo di regolazione della tensione 0 ÷ 95%.
- S3 chiuso = Campo di regolazione della tensione 0 ÷ 74% (nel caso di utilizzo con motori monofase in funzionamento ALQUIST).

DESCRIZIONE TRIMMER INTERNI

- P1 = Impostazione minimo del campo di regolazione.
- P2 = Regolazione rampa (in ogni caso dipende da S2).
- P3 = Impostazione massimo del campo di regolazione.

DESCRIZIONE SPIE DI CONTROLLO

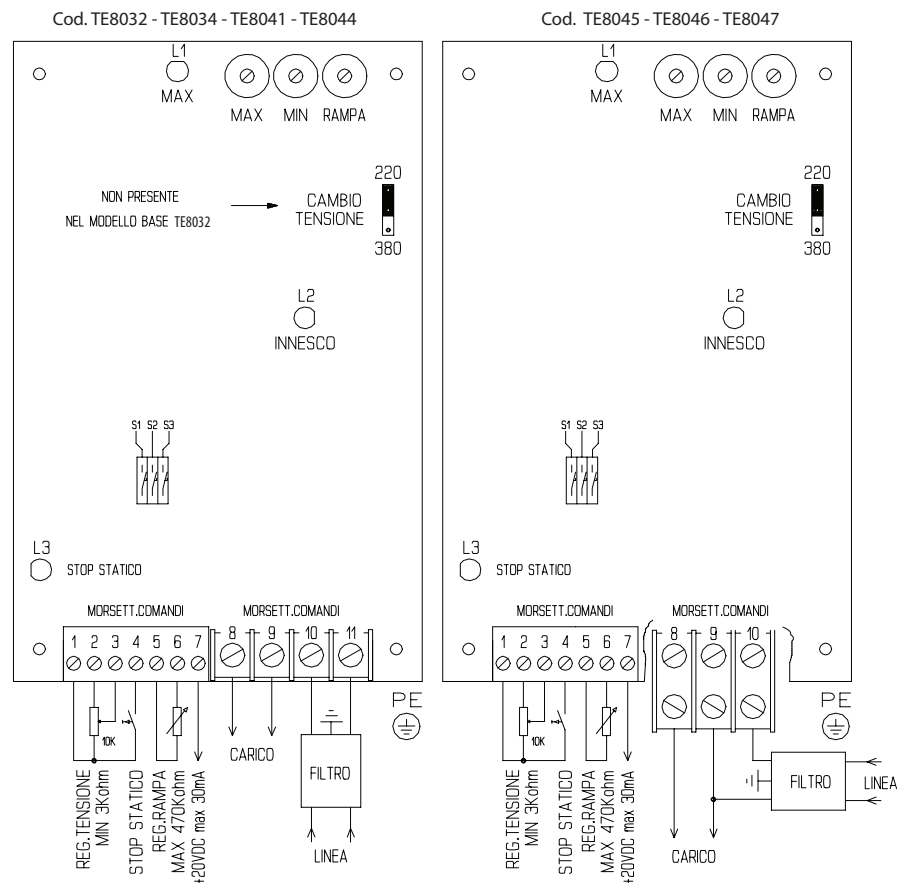
- L1 = Alimentatore ±12V in funzione.
- L2 = Presenza tensione regolata in uscita.
- L3 = Eccitazione relè stop statico (optional).

PREDISPOSIZIONE E TARATURA STANDARD

Le schede della serie TE80.. escono dal collaudo nel laboratorio TECNEL predisposte e tarate nel seguente modo:

- 1) campo di regolazione 0 ÷ 95% (S3 aperto)
- 2) rampa breve (S2 aperto)
- 3) regolazione interna rampa di acc./dec. (S1 chiuso) tarata con una rampa max 0,5 sec.
- 4) stop statico senza relè interno (NON DISACCOPPIATO).

SCHEMI DI COLLEGAMENTO E DISPOSIZIONE MICROINTERRUTTORI TRIMMER - SPIE



ESEMPI DI COLLEGAMENTO MORSETTIERA COMANDI



ISTRUZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE

La scheda standard cod. TE8032 è predisposta per funzionare solo con tensione 220 VAC. Le schede di taglia maggiore successive sono predisposte per funzionare con tensione 220/380 VAC e quindi è necessario prima di tutto selezionare la tensione voluta spostando l'apposito ponticello:

ponte fra 0 - 220 alimentazione 220 VAC; - ponte fra 0 - 380 alimentazione 380 VAC
Collegare la linea tra i morsetti 10 -11 (9 - 10 per i modelli TE8044>TE8047), il carico tra i morsetti 8 - 9, il potenziometro di regolazione tra i morsetti 1 - 2 - 3 con un estremo del potenziometro sul morsetto 2 dove è presente la tensione di riferimento +10 VDC, l'altro estremo sul morsetto 1 che è il negativo del circuito e infine il cursore sul morsetto 3.

Quando il cursore del potenziometro è a negativo l'uscita 8 - 9 è a 0 VAC.

Quando il cursore è a +10 VDC l'uscita 8 - 9 è al 95% della tensione di alimentazione. Qualora si volesse pilotare la tensione d'uscita con un segnale analogico 0++10 VDC collegare il negativo del segnale al morsetto 1 e il positivo al morsetto 3; con segnale di ingresso 0 VDC tensione d'uscita 0 VAC, con segnale d'ingresso 10 VDC tensione d'uscita 95% della tensione di alimentazione. Al primo collaudo, prima di dare l'alimentazione posizionare il potenziometro o il segnale DC in modo che l'uscita stia a 0 VAC.

Dare alimentazione, l'accensione della spia L1 indica che l'alimentatore della scheda ± 12 V è in funzione; regolando il potenziometro o aumentando il segnale DC deve incominciare ad accendersi progressivamente la spia L2 che indica l'incremento della tensione alternata in uscita fino al 95% della tensione di linea; l'impostazione segue in ogni caso l'andamento della rampa di accelerazione e decelerazione che è regolabile internamente tramite il trimmer P2. E' possibile anche la regolazione esterna della rampa escludendo il trimmer P2 con l'apertura del micro S1, e collegando un potenziometro max 470 Kohm sui morsetti 5 - 6.

Esiste la possibilità di selezionare due gamme per la regolazione della rampa agendo sul micro S2:

S2 aperto tempo di rampa acc./dec. min 0,005 sec. - max 0,5 sec.

S2 chiuso tempo di rampa acc./dec. min 0,2 sec. - max 28 sec.

Il campo di regolazione standard della tensione va da 0 al 95% della tensione di linea; qualora fosse necessario limitare il campo di regolazione entro valori diversi si può agire per il minimo sul trimmer P1 e per il massimo sul trimmer P3.

Nel caso di funzionamento intermittente con cicli di lavoro brevi è possibile evitare il continuo comando del teleruttore di alimentazione che può provocare usura, sfiammamenti o disturbi vari, comandando staticamente il regolatore: chiudendo un contatto pulito tra i morsetti 4 - 1 la tensione di uscita si porterà a zero con la rampa impostata (con il minimo regolato a 0); aprendo il contatto la tensione di uscita si porterà al valore impostato con la stessa rampa. Se il collegamento dello stop in rampa è troppo lungo e influenzabile dai disturbi può essere fornita la scheda con ingresso disaccoppiato da relè; in questo caso il comando di stop viene eseguito chiudendo il contatto tra i morsetti 4 e 7 (vedi schemi a pag. 5).

Il valore ottimale del potenziometro di regolazione è di 10 Kohm, (la scheda funziona comunque anche con potenziometri di valore superiore).

Qualora fosse necessario selezionare più impostazioni, è possibile collegare più potenziometri in parallelo tra i morsetti 1-2 commutando il cursore di quello desiderato sull'ingresso 3, purchè la resistenza complessiva tra i morsetti 1- 2 non sia inferiore a 3 Kohm.

Le schede della serie TE80.. non prevedono al loro interno nessun tipo di protezione amperometrica e quindi è necessario provvedere esternamente con fusibili e termici adeguati.

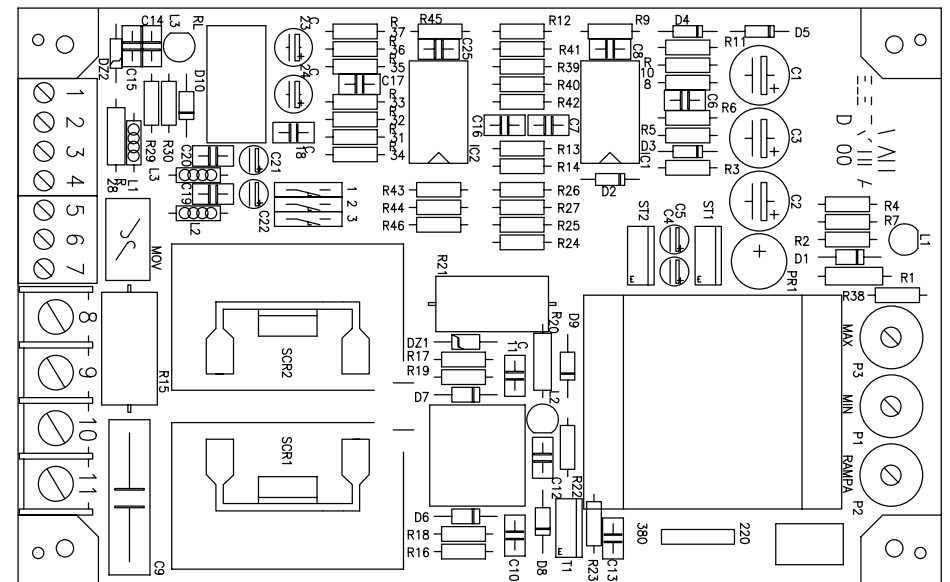
La scheda lavora correttamente in ambiente con temperature comprese tra -5°C e $+40^{\circ}\text{C}$; valori superiori od inferiori possono dar luogo ad anomalie di funzionamento o rotture; è opportuno pertanto posizionarla lontano da fonti di calore e ventilare i quadri se l'ambiente è a temperature elevate.

Per le versioni TE8044, TE8045, TE8046 e TE8047 è necessario provvedere al ricambio d'aria per mezzo di ventilazione forzata.

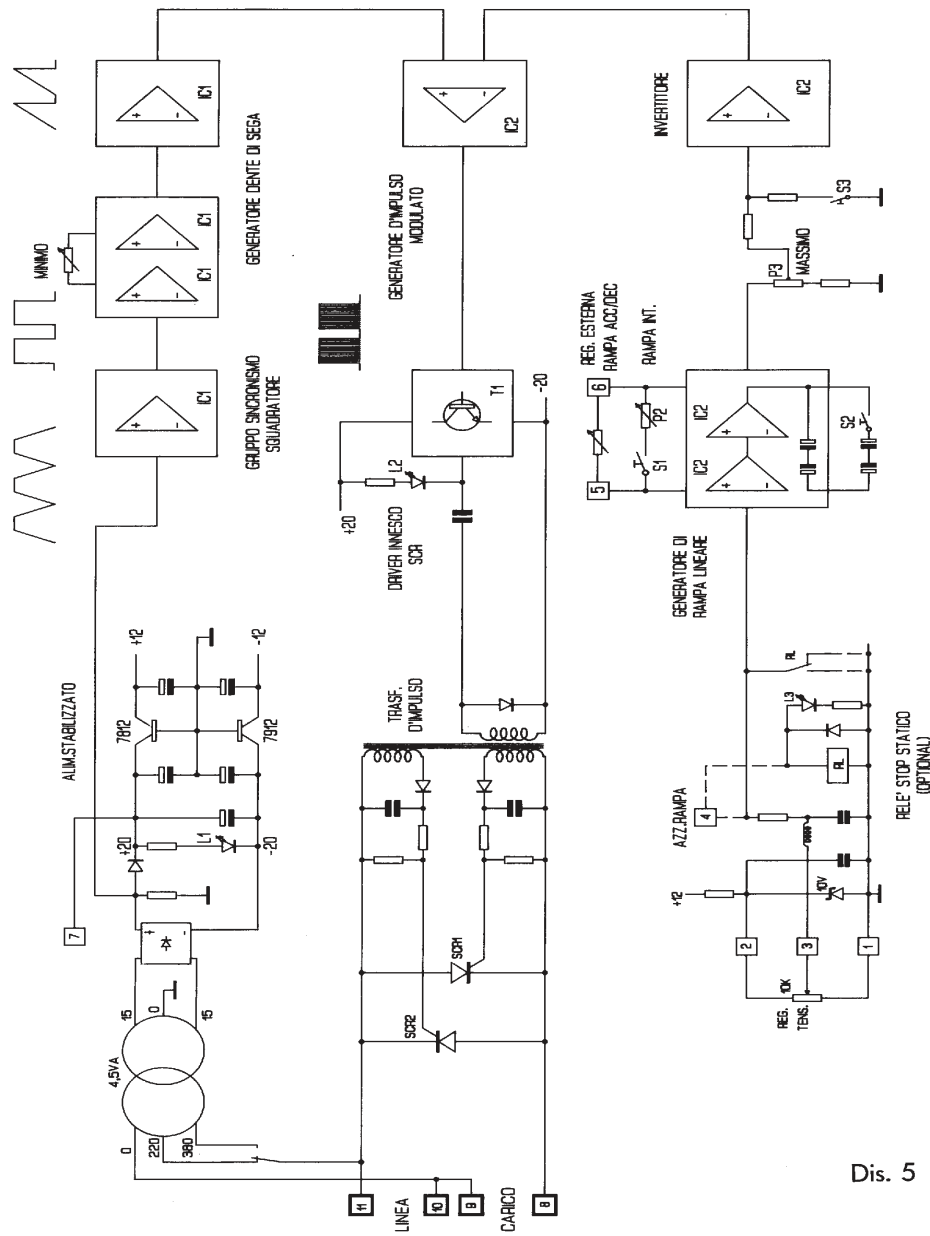
ISTRUZIONI DA SEGUIRE PER LE NORME RELATIVE ALLA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA (E.M.C.)

Le schede serie TE80.. devono essere alimentate tramite filtro anti E.M.I. come indicato negli schemi di collegamento a pag.5; nel caso di più schede Cod. TE80.. alloggiate nello stesso quadro può essere utilizzato un unico filtro dimensionato per la somma delle correnti di linea. Inoltre è necessario usare cavo schermato per il collegamento dei comandi (potenziometro, dinamo) soprattutto se i tratti sono molto lunghi e vicino a cavi di potenza; la calza del cavo va collegata da una sola parte a massa e non al negativo del circuito; non va inoltre collegato il negativo della scheda a massa; evitare comunque la vicinanza con cavi di potenza o grossi trasformatori. Evitare di creare anelli di massa.

SERIGRAFIA CIRCUITO

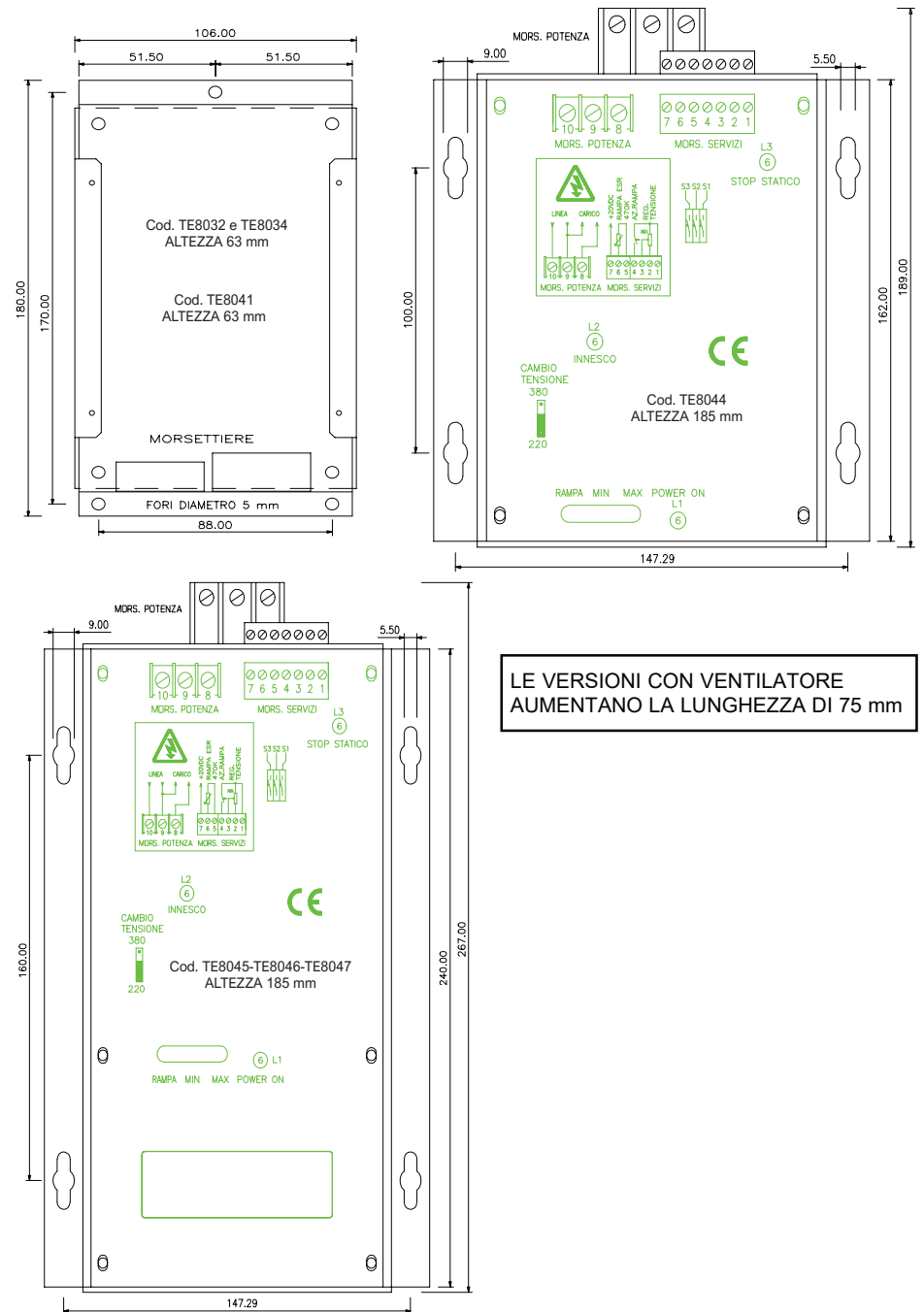


SCHEMA A BLOCCHI



Dis. 5

DIMENSIONI DI INGOMBRO



LE VERSIONI CON VENTILATORE AUMENTANO LA LUNGHEZZA DI 75 mm