



F agan

A pplicazioni

E lettroniche

VRTMS



02/12



**REGOLATORE DI TENSIONE TRIFASE PER VENTILATORI
MANUALE DI ISTRUZIONE 02/12 PER MODELLI SLAVE**



FAE Fagan Applicazioni Elettroniche

Vicenza – Italy

	Pagina
Verifiche preliminari	1
Garanzia	1
Smaltimento	1
Caratteristiche d'impiego.....	1
Scelta del regolatore - Codifica.....	2
Caratteristiche tecniche.....	2-3
Installazione meccanica.....	3
Installazione elettrica	4
Descrizione dei comandi.....	5
Viste panoramiche per il cablaggio.....	5-6-7



F agan

A pplicazioni

E lettroniche

Via Alessandro Manzoni, 10

36050 Quinto Vicentino - Vicenza – Italy

Tel 0039 444910245

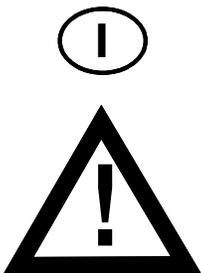
Fax 0039 444911685

www.faefagan.it

E-mail sales : sales@faefagan.it

E-mail administration : comm@faefagan.it

E-mail technical services : tecn@faefagan.it



PRIMA D'INSTALLARE IL REGOLATORE VRTMS LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE E RISPETTARE TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE.

IN OTTEMPERANZA DELLE NORME COMUNITARIE E DELLE DIRETTIVE EMC, SI RIBADISCE CHE IL REGOLATORE VRTMS È PROGETTATO PER ESSERE INCORPORATO SU MACCHINE O INTEGRATO SU QUADRI DI CONTROLLO E QUINDI È CONSIDERATO UN COMPONENTE. SI FA CARICO ALL'INSTALLATORE DI GARANTIRE LA CONFORMITÀ DELLA SUA MACCHINA A TALI NORME.

FAE FAGAN APPLICAZIONI ELETTRONICHE SI RISERVA DI APPORTARE, IN QUALSIASI MOMENTO E SENZA PREAVVISO, MODIFICHE TECNICHE MIRATE AL MIGLIORAMENTO DELLE PRESTAZIONI O DELLA QUALITÀ DEI PROPRI PRODOTTI.

VERIFICHE PRELIMINARI – GARANZIA - SMALTIMENTO

Prima di installare il regolatore, controllare che non abbia subito danni durante il trasporto e che corrisponda al modello ordinato (vedi codifica) , verificando le specifiche tecniche riportate sull'etichetta. Il regolatore è soggetto ad una garanzia di 12 mesi dalla consegna. La stessa è ritenuta valida per difetti di fabbricazione non imputabili a manomissione od errata utilizzazione, per merce resa franco nostra sede. Qualsiasi avaria imputabile al trasporto, deve essere segnalata al trasportatore nei termini di legge.

Il simbolo presente sull'apparecchiatura indica che essa non deve essere considerata un normale rifiuto domestico, pertanto deve essere trasferito nei punti di raccolta adatti per il riciclaggio di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

PREMESSA

Questo manuale contiene le specifiche d'impiego del regolatore slave VRTMS. Tali specifiche riguardano i regolatori funzionanti con versione software V2.0.

MATRICOLA _____ / _____

VERS. SOFTWARE _____

VRTMS CARATTERISTICHE D'IMPIEGO

VRTMS è un regolatore elettronico di tensione progettato per il controllo della velocità su ventilatori, pompe, giranti . Esso è basato sul principio di parzializzazione simmetrica della tensione sulle tre fasi ed è quindi adatto alla regolazione di motori elettrici asincroni regolabili in tensione. VRTMS funziona come semplice regolatore di tensione trifase il cui segnale di comando è fornito da un controllo remoto (VRTM in funzionamento master o altro dispositivo) o da un potenziometro.



SCELTA DEL REGOLATORE - CODIFICA

Posizione 1 2 3 4 5 6 7 8

VRTMS 12 B AD PL 55 V1.8 R2 (esempio di codifica)

Pos. 1 :	Modello regolatore	VRTMS = regolatore trifase slave
Pos. 2 :	Corrente nominale	8 = 8A / 12 = 12A ...
Pos. 3 :	Alimentazione	A = 230V~ 50/60Hz B = 400V~ 50/60Hz D = 440-460V~ 50/60Hz, no per VRTMS8 e VRTMS10
Pos. 4 :	Tipo comando	AD = analogico 0..10V=, 4..20mA, digitale pwm
Pos. 5 :	Contenitore	PL = plastica MT = metallico
Pos. 6 :	Grado di protezione	55 = IP55 / 20= IP20
Pos. 7 :	Versioni software	V2.0 (cut off 20% V~Alim. / comando 2V=)
Pos. 8 :	Versione hardware	R2 = release hardware R2

Modello	Potenza massima (kVA)	Corrente nominale (A)	Corrente max** (A)	Potenza dissipata (W)
VRTMS 8	5,5	8	12	30
VRTMS10*	6,5	10	12	30
VRTMS12	8	12	23	60
VRTMS16*	11	16	23	70
VRTMS20	13	20	30	80
VRTMS28	19	28	50	120
VRTMS40	26	40	70	155
VRTMS50	32	50	70	180
VRTMS60	41	60	80	250

I dati indicati sopra sono relativi ad un funzionamento a 400V~ 50Hz. Per modelli VRTMSXXD a 440/460V~ fanno fede gli stessi dati di corrente.

* Solo in versione IP20.

**La corrente massima è riferita alla temperatura massima ambiente di 50°C per un tempo massimo di 10 secondi ogni 5 minuti.

CARATTERISTICHE TECNICHE

ALIMENTAZIONE	400V~ +10%/-15%, (230 V~, 440-460 V~ su richiesta)
FREQUENZA	50/60Hz con sincronizzazione automatica
TENSIONE D'USCITA	30-99% della tensione d'alimentazione (dipende dalla versione software e dal cosφ del motore)
INGRESSI COMANDO	0..10V=, 4..20mA, pwm onda quadra con duty cycle variabile e ampiezza 5/10V=
USCITA DIGITALE	Relè emerg. (1A-250V~/3A-30V=), no per VRTMS8/10
USCITA ANALOGICA	10V= (carico massimo 50mA)
TEMP. DI FUNZIONAMENTO	-25°C/+50°C
TEMP. DI IMMAGAZZINAGGIO	-40°C/+80°C
TEMP. MAX DISSIPATORE	75°C



GRADO DI PROTEZIONE	Involucro plastico autoestinguente IP55, per ambienti con grado di inquinazione 3, Su richiesta involucro metallico IP20 (no per le versioni a 440 e 460V).
CLASSIFICAZIONE ELET.	Classe II per gli ingressi di comando (4kV di isolamento con le parti in tensione). Classe I rispetto le parti accessibili.
PROTEZIONI ELET.	Mancanza fase di alimentazione, sovratemperatura interna del regolatore. Protezione per sovratensioni Cat. II
AZIONE-DISCONNESSIONE	<u>Attenzione : Il regolatore si ripristina automaticamente.</u>
STRUTTURA SOFTWARE	Elettronica tipo 1(Y), corrente residua motore <15mA.
CONNESSIONE ELETTRICA	Classe A
	Per i regolatori VRTMS8-12-20-28-40 ClasseX, per i regolatori VRTMS 50-60 Classe M.



NORMATIVE

Per la direttiva bassa tensione è stata scelta come riferimento la norma EN60730-1 . Per la direttiva compatibilità elettromagnetica, è stata scelta come riferimento la norma per gli azionamenti elettrici a velocità variabile EN 61800-3. In riferimento ad alcune applicazioni tipiche di utilizzo, i regolatori VRTMS8-12-20 sono idonei agli ambienti residenziale e commerciale, mentre i regolatori VRTMS28-40-50-60 sono idonei all'ambiente industriale. Si ribadisce che i controlli FAE sono progettati per essere incorporati su macchine o integrati su quadri elettrici e quindi sono da considerarsi componenti. Si fa carico all'installatore di seguire i criteri di compatibilità contenuti in questo manuale e di garantire la conformità alle direttive.

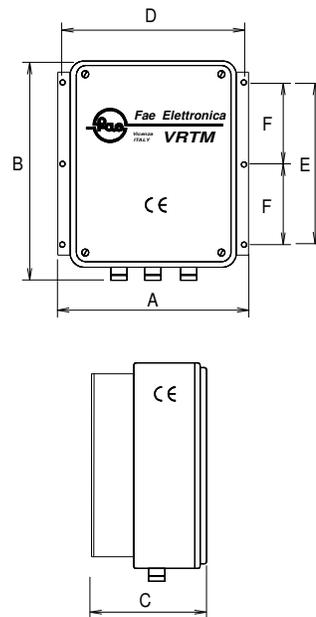
AVVERTENZA Questo controllo non contiene alcun filtro per correnti armoniche e può essere causa di interferenze. Per applicazioni su rete di alimentazione pubblica a bassa tensione l'installatore deve adottare precauzioni adeguate in rif. alle norme EN 61000-2-4 ed EN 61000-3-12.

INSTALLAZIONE MECCANICA

Per garantire un adeguato smaltimento del calore, il regolatore VRTMS deve essere fissato a parete in modo verticale evitando qualsiasi ostacolo al passaggio dell'aria nella zona del dissipatore. Posizionarlo lontano da fonti di calore e al riparo da raggi solari. Il regolatore ha grado di protezione IP55; va comunque protetto da getti d'acqua, d'olio, liquidi corrosivi, deposito di polveri metalliche e gas. Assicurarsi inoltre che esso non sia soggetto a vibrazioni.

Modello	Peso (kG)	Dimensioni (mm)			Viti fiss.(mm)			
		A	B	C	D	E	F	Ø
VRTMS 8 VRTMS10	2,5	230	165	150	215	90	/	M4
VRTMS12 VRTMS16	4	230	265	165	215	200	/	M4
VRTMS20	4,8	230	265	230 165*	215	200	/	M4
VRTMS28	7	340	270	235	322	165	/	M5
VRTMS40	9	340	270	235	322	165	/	M5
VRTMS50	17	340	440	235	322	340	170	M5
VRTMS60	18	340	440	235	322	340	170	M5

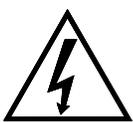
* Versione metallica IP20





INSTALLAZIONE ELETTRICA

Collegare i conduttori di alimentazione e di terra agli appositi morsetti del regolatore. I controlli della versione Custom (+SE) con sezione del conduttore di terra inferiore a 10mmq necessitano di doppio collegamento a terra ottenibile attraverso la messa a terra del dissipatore di alluminio. Per evitare correnti di dispersione, la terra del motore deve essere collegata all'apposito morsetto di terra del motore. Si consiglia di non introdurre alcun dispositivo elettromeccanico sul cavo del motore e di collegare sempre al circuito di sicurezza della macchina gli eventuali protettori termici dei motori per togliere l'alimentazione al controllo e salvaguardare con la massima efficacia il motore. Se la lunghezza del cavo del motore supera i 5 metri si consiglia di usare cavo schermato. Il carico del controllo può essere costituito da più motori purchè la somma delle correnti nominali dei motori sia inferiore del 20% della corrente nominale del controllo. Se la lunghezza dei cavi dei comandi supera i 2 metri usare cavo schermato, collegando lo schermo solo dalla parte del regolatore. Assicurarsi di non collegare lo 0 Volt dei comandi con la terra. Qualora il percorso dei cavi di alimentazione, motore e comandi sia superiore a 10 metri, fare in modo che questi si distanzino tra loro di almeno 0,3 metri per evitare che si crei un effetto di accoppiamento. Per applicazioni su ambienti con presenza di significative sorgenti di campo elettromagnetico, si consiglia di inserire il controllo all'interno di un vano metallico idoneo. Al fine di contrastare la formazione di condensa, e il buon funzionamento anche a temperature rigide, è consigliabile assicurare un'alimentazione costante.



Tutti i cavi di collegamenti devono resistere ad una temperatura di lavoro di 80°C. Evitare di far passare qualsiasi filo vicino alle bobine di rame del filtro, servirsi dell'apposito sostegno di plastica!

Serrare bene i fili sulle morsettiere di comando e di potenza evitando la fuoriuscita dei trefoli. **NON** toccare le parti elettriche dei circuiti con l'alimentazione inserita !

Durante le prove di isolamento dell'equipaggiamento elettrico, scollegare le linee di ingresso e di uscita di potenza del regolatore. Usare un tester a vero valore efficace (RMS) per misurare valori di corrente o tensione



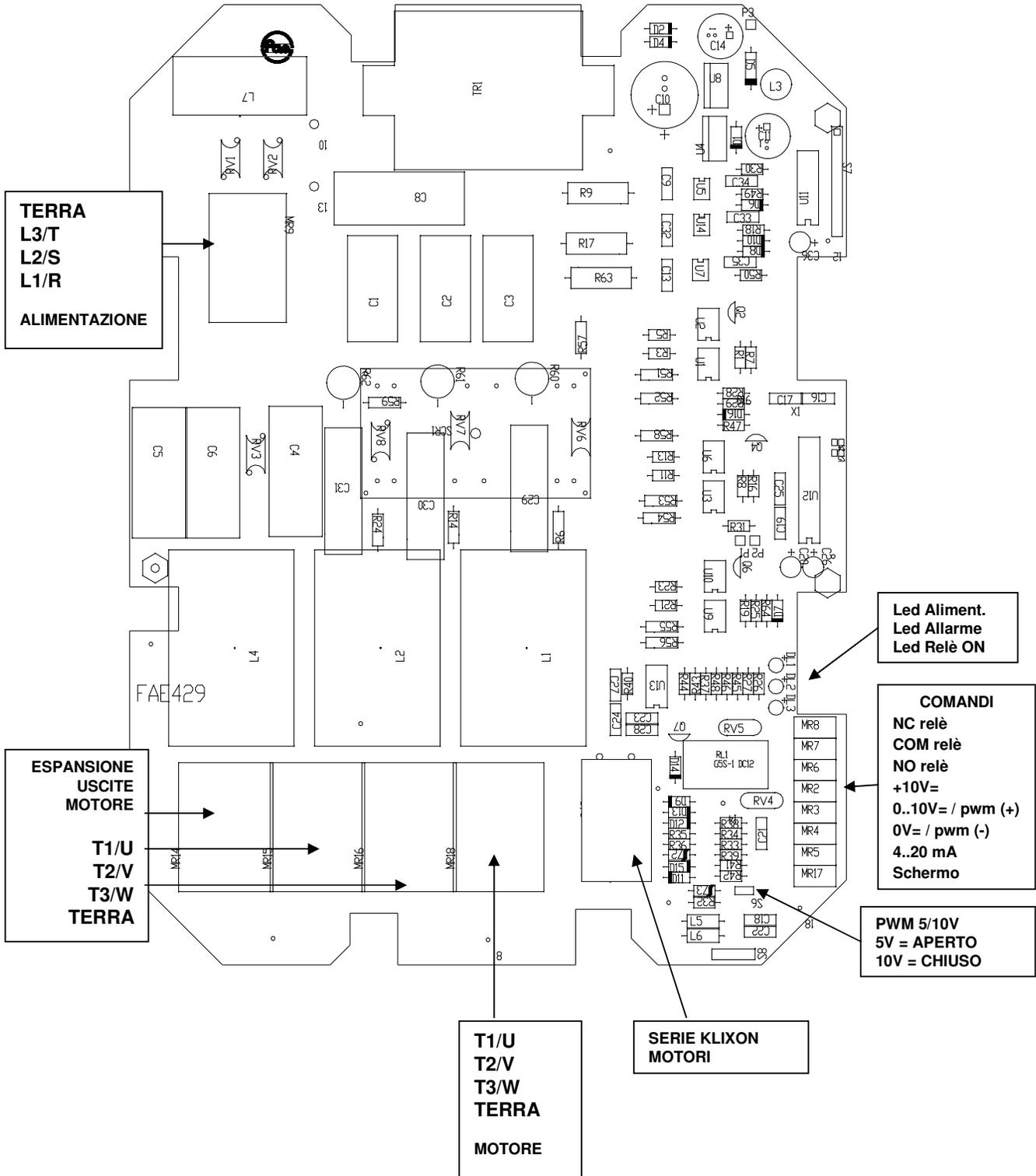
PER LE APPLICAZIONI DOVE IL MANCATO FUNZIONAMENTO DEL REGOLATORE DOVESSE PROCURARE DANNI A COSE O A PERSONE E' RESPONSABILITA' DELL'INSALLATORE PREVEDERE SICUREZZE O SISTEMI CHE PROTEGGANO O SEGNALINO IL MANCATO FUNZIONAMENTO.

Per proteggere la linea e il regolatore, l'installatore deve prevedere a monte dell'alimentazione del regolatore dei fusibili di tipo **extrarapido per semiconduttori adeguati al carico effettivo e con un valore di I²t inferiore al valore riportato nella tabella sottostante**. L'eventuale protezione con interruttore automatico-differenziale deve prevedere un differenziale di tipo ritardato.

	VRTMS8/10	...12/16	... 20	... 28	... 40	... 50	... 60
Sezione cavi potenza (mm²)	1,5/2,5	2,5	2,5/4	6	10	16	16/25
Sezione cavi comandi(mm²)	0,2÷1,5						
Fusibili di linea (A)	10/16	16/20	25	35	50	63	80
Fusibili extrarapidi (A)	16	25	32	50	63	80	100
I²t (A²S) max energia c.c.	610	720	720	8000	15000	15000	80000



VRTMS 12/16/20



TERRA
L3/T
L2/S
L1/R
ALIMENTAZIONE

ESPANSIONE
USCITE
MOTORE
T1/U
T2/V
T3/W
TERRA

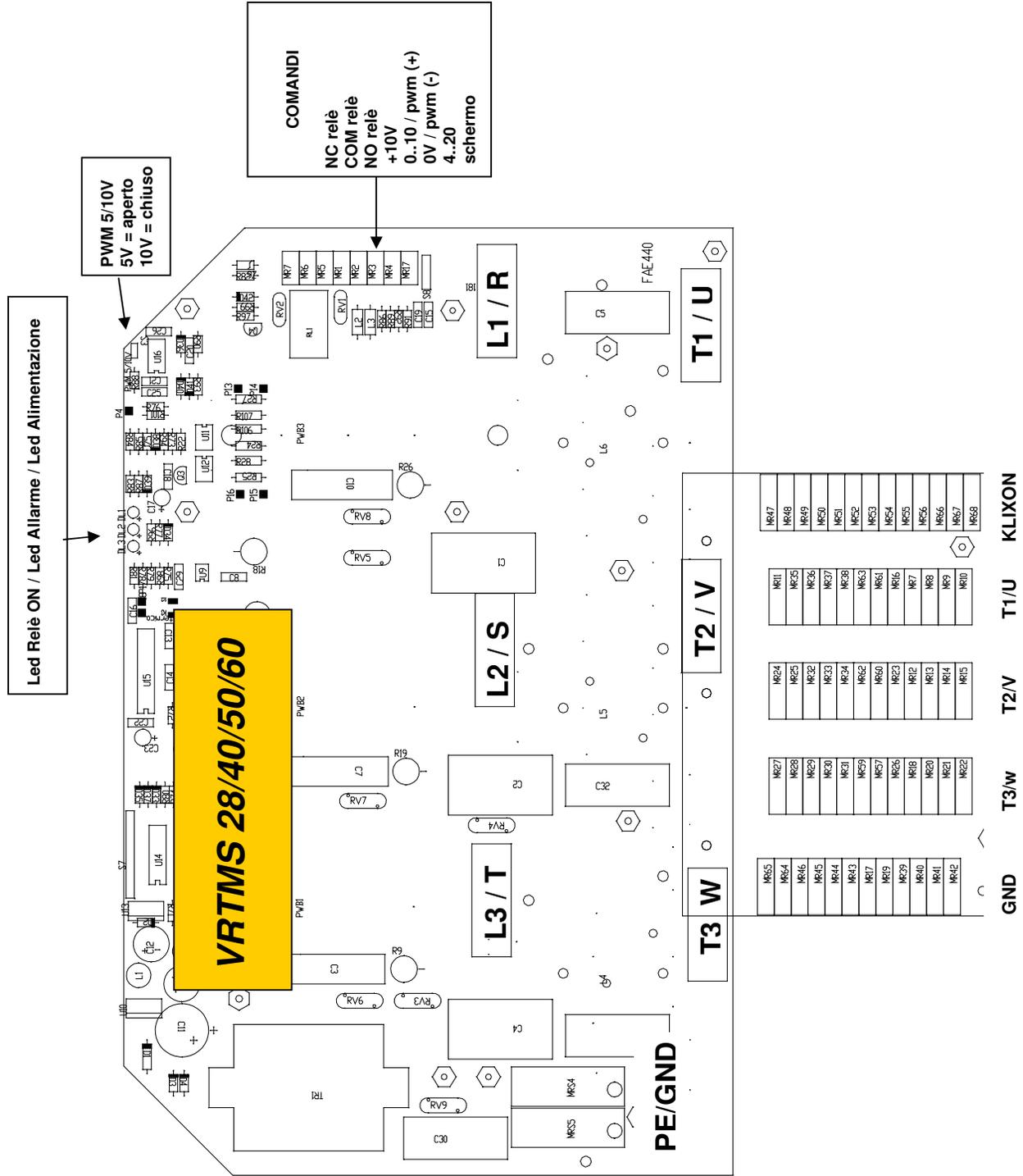
T1/U
T2/V
T3/W
TERRA
MOTORE

SERIE KLIXON
MOTORI

Led Aliment.
Led Allarme
Led Relè ON

COMANDI
NC relè
COM relè
NO relè
+10V=
0..10V= / pwm (+)
0V= / pwm (-)
4..20 mA
Schermo

PWM 5/10V
5V = APERTO
10V = CHIUSO



ESPANSIONE USCITE MOTORE