VTS300 REGOLATORE 3-FASE SLAVE

1. AVVERTENZE DI SICUREZZA

1.1. Importante

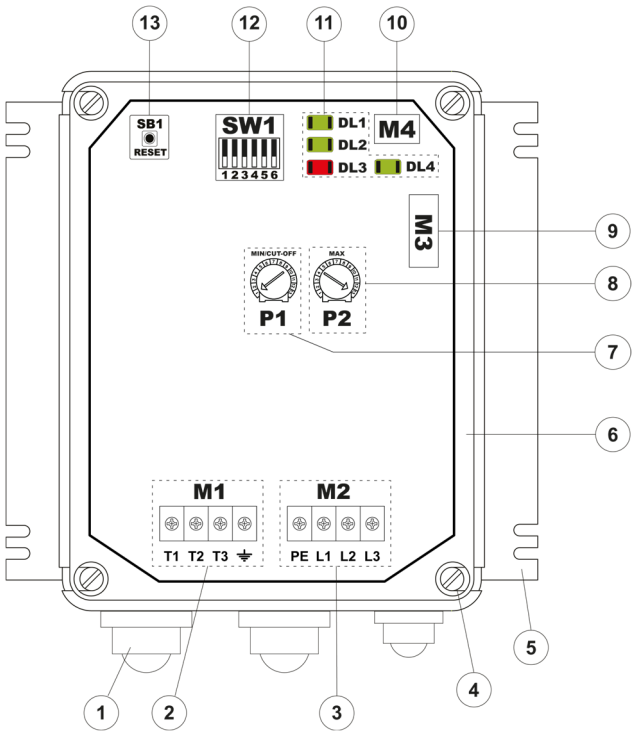
- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione.
- Prima dell'uso seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico.
- Conservare queste istruzioni insieme al regolatore per consultazioni future.
- Attenersi alle vigenti norme tecniche e di sicurezza.
- L'installazione e l'avviamento del regolatore devono essere fatte a regola d'arte da un operatore qualificato. L'installazione NON corretta può causare danni.
- Prima di alimentare il regolatore verificare sempre che sia correttamente realizzato il collegamento a terra.
- NON manomettere e NON smontare i componenti interni del regolatore; così facendo si rende NULLA LA GARANZIA e si possono causare danni.
- L'utente deve essere protetto dall'alimentazione elettrica ed il motore deve essere dotato di protezione da eventuali sovraccarichi, in conformità alle norme vigenti in materia.
- In conformità alle normative sulla sicurezza, la protezione contro eventuali contatti con le parti elettriche deve essere assicurata mediante una corretta installazione del regolatore; tutte le parti che assicurano la protezione devono essere fissate in modo tale da non poter essere rimosse senza l'aiuto di un utensile.
- NON alimentare il regolatore senza il coperchio di protezione.
- NON toccare mai le parti elettriche del circuito con alimentazione inserita.
- Installare il regolatore in posizione protetta dall'irraggiamento diretto del sole, in modo da non surriscaldare il contenitore.
- Accertarsi che le condizioni di lavoro (temperatura di impiego, umidità, ecc.) rientrino nei limiti indicati (vedi punto 7).
- Non installare il regolatore in prossimità di fonti di calore (resistenze, condotti dell'aria calda, ecc.) dove la temperatura ambiente può superare i 50 °C, di apparecchi che generano forti campi magneti, di luoghi soggetti a pioggia, umidità, polvere, eccessive vibrazioni meccaniche o scosse.

2. DESCRIZIONE VTS300

2.1. Generalità

I regolatori della serie VTS sono parzializzatori trifase realizzati su supporto in vetronite in scatola IP55 in GW PLAST. La scheda ha zona di controllo nella parte alta e zona di potenza nella parte bassa.
Oltre alle morsettiere M3 e M4, nella zona di controllo ci sono gli organi di regolazione, collegamento e segnalazione.
Il comando di velocità per ventilatori varia in funzione del segnale di comando ricevuto dall'ingresso. L'uscita aumenta all'aumentare dell'ingresso.

2.2. Legenda

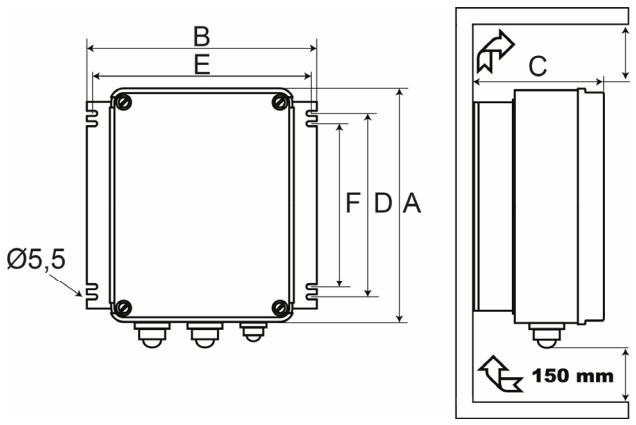


Legenda VTS300		
1	-	Pressacavi – cavi di collegamento
2	M1	Morsettiera uscita trifase (T1-T2-T3) + GND carico
3	M2	Morsettiera alimentazione trifase (L1-L2-L3) + PE
4	-	Vite di chiusura TPN con coppia di serraggio max 1,8 N m
5	-	Aletta forata per fissaggio a parete
6	-	Contenitore in GW PLAST
7	P1	Impostazione della tensione minima (MIN / CUT-OFF)
8	P2	Impostazione della tensione massima (MAX)
9	M3	Morsettiera ingressi di comando
10	M4	Morsettiera relè di allarme
11	DL..	Led di segnalazione
12	SW1	Dip switch di programmazione
13	SB1	Pulsante di reset

2.3. Dimensioni meccaniche

Modello	Dati di targa			Dimensioni meccaniche						Peso(*)
	A	kV A	IP	A	B	C	D	E	F	Kg
VTS308	8	5.5	55	254	235	114	200	213	-	2.3
VTS312	12	8	55	254	230	128	200	213	170	2.5
VTS320	20	14	55	254	230	158	200	213	170	3.8

(*) Imballo compreso



3. INSTALLAZIONE

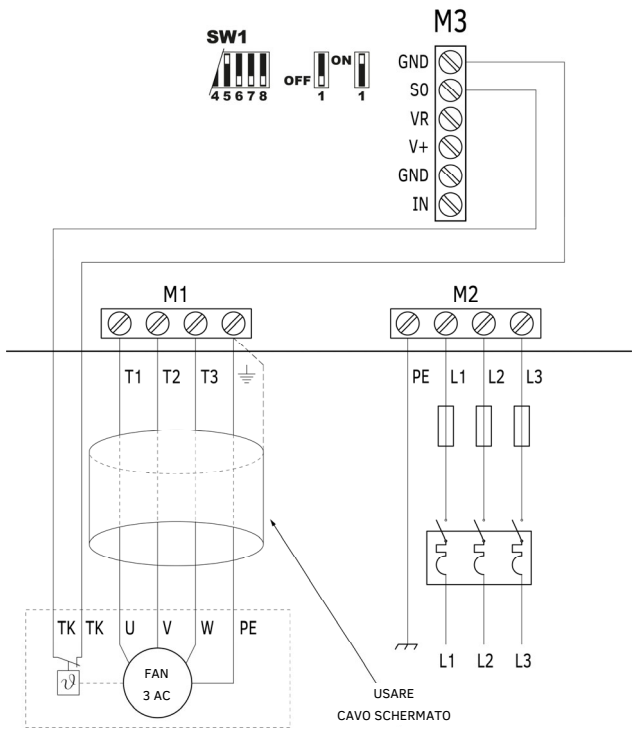
3.1. Installazione

Montare l'apparecchiatura verticalmente con l'ingresso cavi rivolto verso il basso. Per consentire la corretta dissipazione del calore, garantire uno spazio libero ≥ 150 mm sopra e sotto il regolatore.
Rimontare e verificare sempre la perfetta chiusura del coperchio di protezione esterno.

3.2. Collegamento elettrico

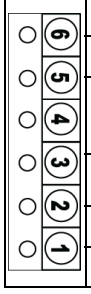
Sezione nominale cavi flessibili.
Segnale: ≤ 1,5 mm² (16 AWG)
Potenza (uscita): VTS 308/312/320 ≤ 10 mm² (8 AWG)
Potenza (alimentazione): VTS 308/312/320 ≤ 10 mm² (8 AWG)
N.B. Dispositivi di protezione: vedi punto 8.

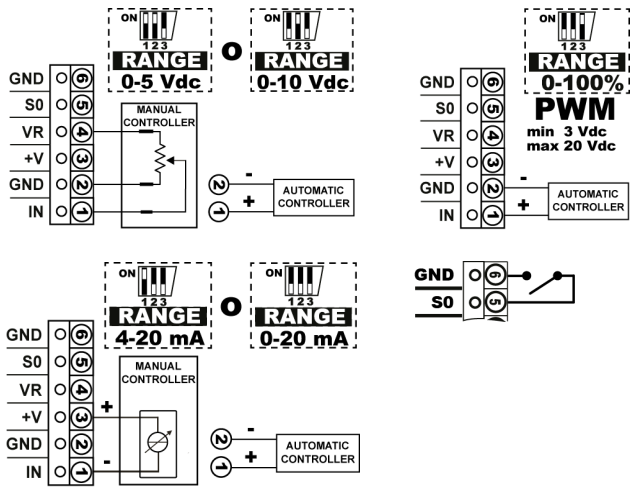
3.2.1. Collegamento alimentazione (L1/L2/L3/PE) e carico (T1/T2/T3/GND)



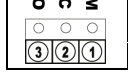
Su richiesta è possibile fornire il regolatore predisposto per la connessione diretta di n. 4 ventilatori (trifase + terra)
Potenza (uscita): VTS 308/312/320 ≤ 2.5 mm² (13 AWG)

3.2.2. Collegamento dei segnali di Comando (M3)

M3	Mors.	Etichetta	Descrizione
	6	GND	Massa di riferimento
	5	S0	Ingresso ON-OFF (vedi punto 3.3.3)
	4	VR	Uscita tensione di riferimento +5,0 Vdc/+10,0 Vdc (±1,0%) (commutazione automatica)
	3	+V	Uscita tensione di alimentazione +22 Vdc (±20%)
	2	GND	Massa di riferimento
	1	IN	Ingresso segnale di comando



3.2.3. Collegamento del relè di allarme (M4)



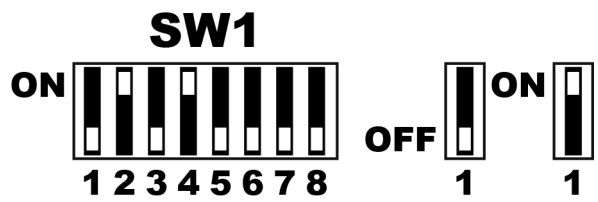
Mors.	Etichetta	Descrizione
3	NO	Contatto normalmente aperto
2	NC	Contatto normalmente chiuso
1	COM	Terminale comune

3.3. Impostazione funzioni tramite SW1 (1 – 8)

SW1	Descrizione
1,2,3	Selezione tipo segnale di comando (vedi punto 3.3.2)
4	ON = P1 impostazione della tensione di **CUT-OFF** OFF = P1 impostazione tensione **minima (MIN)**
5,6	Selezione funzione ingresso ON-OFF (vedi punto 3.3.3)
7,8	Riservato, tenere su OFF

Attenzione: Dopo ogni modifica di configurazione di SW1, per rendere effettive le modifiche è necessario premere il pulsante SB1.

3.3.1. Configurazione di default SW1



3.3.2. Programmazione funzionale per ingresso di comando

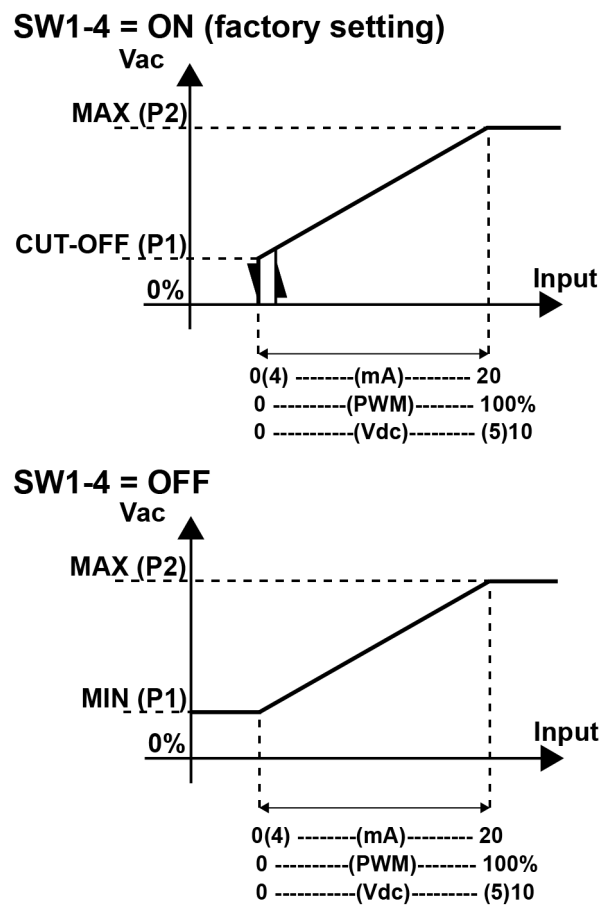
SW1-1	SW1-2	SW1-3	Descrizione
OFF	OFF	OFF	Segnale 0-20 mA
ON	OFF	OFF	Segnale 4- 20 mA
OFF	ON	OFF	Segnale 0-10 Vdc
ON	ON	OFF	Segnale 0-5 Vdc
OFF	OFF	ON	Segnale PWM
ON	ON	ON	Taratura Cos Phi(*) (riservato)

(*) N.B. Durante la taratura del Cos Phi, il led CPU RUN lampeggia al doppio della normale velocità

3.3.3. Programmazione funzionale per ingresso ON-OFF (S0)

SW1-5	SW1-6	Descrizione
OFF	OFF	Funzione Start/Stop (aperto = start)
ON	OFF	Funzione Termica Motore (chiuso = start)
OFF	ON	Funzione uscita al MAX (chiuso = MAX (P2))
ON	ON	Funzione uscita al 100% (chiuso = 100%)

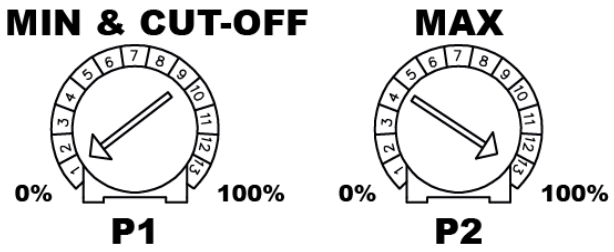
4. CARATTERISTICA FUNZIONALE



VTS300 REGOLATORE 3-FASE SLAVE

5. IMPOSTAZIONI TRIMMER

5.1. Limiti di regolazione



Trimmer	Etichetta	Descrizione
P1	MIN/ CUT-OFF	**Utilizzo come tensione minima (MIN)** SW1-4 = OFF (range da 0-100%). Ruotare P1 in senso orario fino al valore di tensione minima desiderato.
		Utilizzo come CUT-OFF (punto di spegnimento) SW1-4 = ON (range da 0-100%). Una volta impostata la tensione minima riportare su ON SW1-4 e premere SB1 (reset). Il CUT-OFF avrà come impostazione lo stesso valore della tensione minima.
P2	MAX	Impostazione della limitazione della velocità massima (range 0-100%).

6. SEGNALAZIONI

6.1. Led

Led	Colore	Etichetta	Descrizione
DL1	VERDE	PWR	Alimentazione presente (luce fissa)
DL2	VERDE	CPU RUN	Microprocessore in attività (luce lampeggiante)
DL3	ROSSO	FAIL	Allarme anomalia (luce lampeggiante) (vedi punto 6.2)
DL4	VERDE	-	Relè RL1 eccitato (luce fissa)

6.2. Codifica lampeggi allarme (DL3) in ordine di priorità

Nr Lampeggi	Descrizione
0 (Luce fissa)	Alimentazione insufficiente Mancanza fase (L2, L3)
1	Temperatura scheda sopra il limite (> 85 °C)
2	Mancanza fase (L1)
3	Contatto T.K. aperto (SW1-5 = ON e SW1-6 = OFF)
4	Segnale ingresso over range
5	Segnale ingresso under range
6	Settaggio dip switch errato

N.B. Quando c'è un allarme, DL2 rimane spento per facilitare il conteggio dei lampeggi di DL3

7. DATI TECNICI

7.1. Alimentazione:

Tensione: 400 Vac (±10%) trifase (230/480 Vac su richiesta)
Frequenza: 50/60 Hz riconoscimento automatico della frequenza
Sovratensioni: Per categoria di installazione II (4 kV)
(> 500 Vac surge filters ON)
Rete elettrica: Monitoraggio della presenza di tutte e 3 le fasi

7.2. Connessioni di Terra

I regolatori VTS300 sono compatibili con le connessioni di terra **IT-TT-TN**

7.3. Corrente:

Corrente RMS nominale @50 °C temperatura ambiente:

VTS308	8 A < 50 °C	> 50 °C -0,6 A/°C
VTS312	12 A < 50 °C	> 50 °C -0,6 A/°C
VTS320	20 A < 50 °C	> 50 °C -0,6 A/°C

Sovraccarico: 150% della corrente nominale (=10" ogni 3')

7.4. Potenza:

Assorbita: 5 V A (circuiti di comando)
Dissipata in ambiente: VTS308 32 W @ 8 A
VTS312 48 W @ 12 A
VTS320 72 W @ 20 A
Caratteristica funzionale: Regolatore SLAVE
Funzione diretta; l'uscita aumenta all'aumentare dell'ingresso

7.5. Segnali e contatti di ingresso:

Analogici: 0-10 Vdc, 0-5 Vdc (Ri = 10 kΩ)
0-20 mA, 4-20 mA (Ri = 100 Ω)
NTC 10 kΩ @ 25 °C
Logici: Segnale PWM, da 3 a 20 Vdc con polarità positiva
Contatto pulito "ON-OFF": Contatto S0 programmabile (vedi punto 3.3.3)

7.6. Segnali e contatti di uscita:

Alimentazione ausiliaria: 22 Vdc (±20%), ≤ 20 mA non stabilizzata e protetta da cortocircuito
5,0 Vdc/10 Vdc (±1,0%), ≤ 20 mA protetta da cortocircuito
Relè RL1: Contatti COM, NC e NO per allarme
3 A @ 250 Vac – 3 A @ 30 Vdc

7.7. Allarmi:

Ingresso comando: 0-5 Vdc: Vin ≤ 5,5 Vdc; 0-10 Vdc: Vin ≤ 11 Vdc
0-20 mA: Iin ≤ 24 mA
4-20 mA: 2 mA ≤ Iin ≤ 24 mA
Sorveglianza rete: Mancanza fase
Regolatore: Controllo temperatura di lavoro con sonda interna (T > 85 °C)

7.8. Protezioni:

Sovratensioni: Secondo EN61000-4-5: categoria di sovratensione II (4 kV)
Alimentazione ausiliaria: Con sensore PTC per protezione da cortocircuito
Temperatura interna: Protezione termiche interna

7.9. Contenitore:

Materiali: GWPLAST 75 (temperatura < 85 °C) e alluminio
Inquinamento ambientale: Forte polluzione
Resistenza al fuoco: Categoria D

7.10. Isolamento:

Contenitore: Classe I (uso del conduttore di protezione collegato a terra)
Comando: 4000 V fra ingresso di comando e parti a tensione di rete

7.11. Condizioni ambientali di lavoro:

Temperatura di lavoro: Da -20 °C a 50 °C; usare il contatto S0 se T ≤ -10 °C
Temperatura di stoccaggio: Da -25 °C a 65 °C
Umidità: Da 0% a 85% di umidità relativa non condensante
Vibrazioni: ≤ 1 g (9.8 m/s²)

7.12. Montaggio:

Montaggio: A parete solo in posizione verticale

8. PROTEZIONE MAGNETO TERMICA E DA CORTO CIRCUITO

Per proteggere il modulo di potenza del regolatore da eventuali cortocircuiti o sovraccarichi severi è indispensabile usare fusibili per la protezione di semiconduttori, con valore I2t adeguato, montati a monte del regolatore.

Modello	Protezione Magnetotermica	Fusibili di Protezione - SRC			
		Tipo	Vac	Amp	P/N
VTS308	**16 A**	10x38	690	16	FR10GB69V16
VTS312	**24 A**	10x38		16	FR10GB69V16
VTS320	**40 A**	14x51		25	FR10GB69V25

Per ulteriore protezione può essere usato un interruttore magnetotermico con curva d'intervento C, montato a monte del regolatore.
L'installazione di queste protezioni è a carico dell'installatore.

Surge arrester:
Protezione elettrica inserita tra l'alimentazione del regolatore e la terra, che protegge il dispositivo dalle sovratensioni transitorie di rete fino a 480 Vac.

Attenzione:
Disconnettere il contatto faston dal riferimento di terra, nel test di rigidità elettrica.

Attenzione:
In presenza di protezione con sistema DIFFERENZIALE, utilizzare componenti con corrente di dispersione verso terra ≥ 60 mA

Il VTS300 ha una corrente di dispersione verso terra di circa 4 mA

9. DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE

Questo strumento è stato progettato e costruito per l'impiego in ambiente industriale e risponde alle seguenti direttive comunitarie:

- Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2014/35/UE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica (EMC) 2014/30/UE

10. DIRETTIVE E NORME TECNICHE

I requisiti essenziali delle direttive sono soddisfatti dalla conformità alle "norme generiche" per l'ambiente industriale.

10.1. CE – Dichiarazione di conformità

Direttiva	Codice Norma CE	Versione
EMC 2014/30/UE	EN IEC 61800-3	2018
	EN IEC 61000-6-2	2019
	EN 61000-6-3	2007 +A1:2011
	EN IEC 55014-1	2021
	EN IEC 55014-1	2021
Safety 2014/35/UE	EN 61800-5-1	2007 +A1:2017 +A11:2021
	EN 60335-1	2012 +A13:2017 +A2:2019
	EN 60730-1	2017
RoHS	EN 50581	2012

10.2. UK – Dichiarazione di conformità

Soggetto	Nome	Versione
EMC	BS EN IEC 61800-3	2018
	BS EN IEC 61000-6-2	2019
	BS EN 61000-6-3	2007 +A1:2011
	BS EN IEC 55014-1	2021
	BS EN IEC 55014-1	2021
Safety	BS EN 61800-5-1	2007 +A1:2017 +A11:2021
	BS EN 60335-1	2012 +A13:2017 +A2:2019
	BS EN 60730-1	2017
RoHS	BS EN 50581	2012

Lo strumento deve essere smaltito secondo le normative locali in materia di raccolta delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.