VTM308 REGOLATORE 3-FASE MASTER CON FILTRO PER DIGITAL SCROLL (D.S.)

1. AVVERTENZE DI SICUREZZA

1.1. Importante

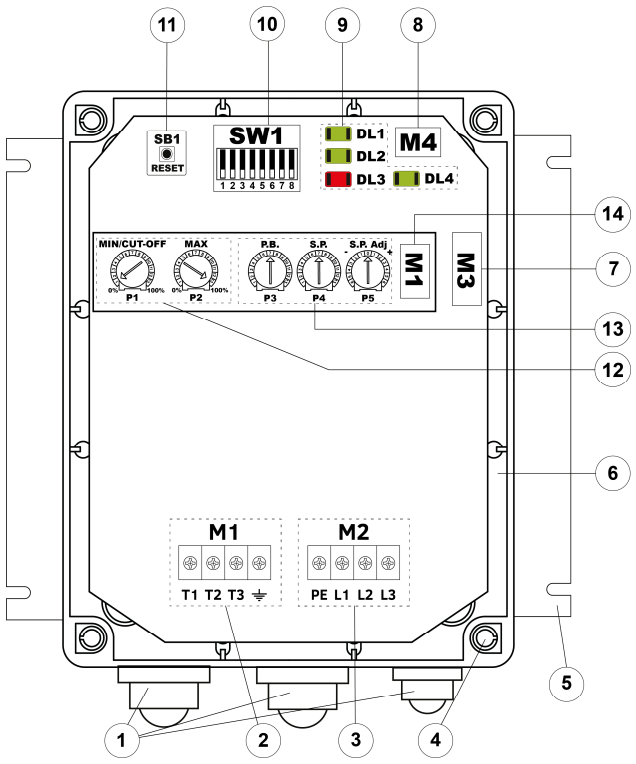
- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione.
- Prima dell'uso seguire tutte le avvertenze per l'installazione e per il collegamento elettrico.
- Conservare queste istruzioni insieme al regolatore per consultazioni future.
- Attenersi alle vigenti norme tecniche e di sicurezza.
- 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 VTM308

2.1. Generalità

I regolatori della serie VTM 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 M1, M3 e M4 nella zona di controllo ci sono gli organi di regolazione, collegamento e segnalazione.
Il comando di velocità per ventilatori varia per mantenere entro la banda proporzionale P.B. la grandezza misurata dal trasduttore o dalla sonda.
L'uscita aumenta all'aumentare dell'ingresso.
N.B Il Set-Point S.P. è al centro della banda proporzionale.

2.2. Legenda

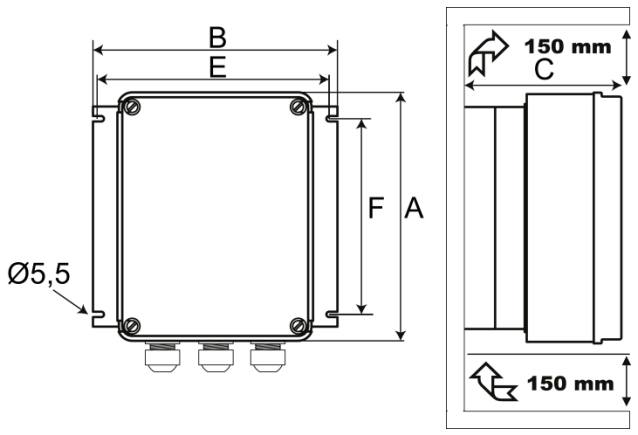


Legenda VTM308		
Scheda BASE		
1	**-**	Pressacavi - cavi di collegamento
2	**M1**	Morsettiera uscita trifase (T1-T2-T3) + GND carico
3	**M2**	Morsettiera alimentazione trifase (L1-L2-L3) + PE
4	**-**	Vite di chiusura TPN con coppia di serraggio max 1,8 N m
5	**-**	Aletta forata per fissaggio a parete
6	**-**	Contenitore in GW PLAST
7	**M3**	Morsettiera ingressi di comando
8	**M4**	Morsettiera relè di allarme
9	**DL..**	Led di segnalazione
10	**SW1**	Dip switch di programmazione
11	**SB1**	Pulsante di reset
Scheda PLUG		
12	**P1** **P2**	Impostazione della tensione minima (MIN / CUT-OFF) Impostazione della tensione massima (MAX)
13	**P3** **P4** **P5**	Impostazione banda proporzionale (P.B.) Impostazione Set-Point (S.P.) Impostazione di aggiustamento fine Set-Point (S.P. Adj.)
14	**M1**	Morsettiera protezioni termiche motori (TK) e Start/Stop (S2)

2.3. Dimensioni meccaniche

Modello	Dati di targa			Dimensioni meccaniche					Peso(*)
	A	kV A	IP	A	B	C	E	F	Kg
VTM308	8	5,5	55	254	235	114	213	200	2,3

(*) Imballo compreso



3. INSTALLAZIONE

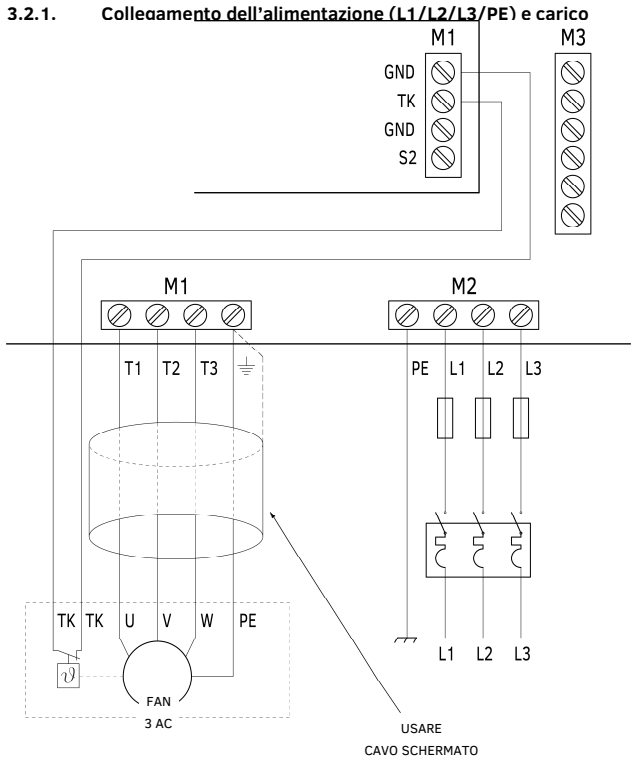
3.1. Installazione

Montare il regolatore 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.

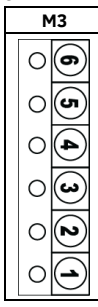
3.2. Collegamento elettrico

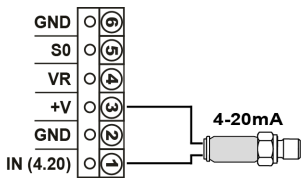
Sezione nominale cavi flessibili.
Segnale: ≤ 1,5 mm² (16 AWG)
Potenza (uscita): ≤ 10 mm² (8 AWG)
Potenza (alimentazione): ≤ 10 mm² (8 AWG)
N.B. Dispositivi di protezione: vedi punto 8.

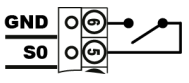
3.2.1. Collegamento dell'alimentazione (L1/L2/L3/PE) e carico



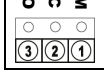
3.2.2. Collegamento dei segnali di comando (M3)

M3	Mors.	Etichetta	Descrizione
	6	GND	Massa di riferimento
	5	S0	Ingresso ON-OFF (vedi punto 3.3.2)
	4	VR	Uscita tensione di riferimento +10 Vdc (±1,0%)
	3	+V	Uscita tensione di alimentazione +22 Vdc (±20%)
	2	GND	Massa di riferimento
	1	IN	Ingresso segnale trasduttore

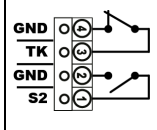




3.2.3. Collegamento del relè di allarme (M4)

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

3.2.4. Collegamento contatti ON-OFF ausiliari (M1 plug)

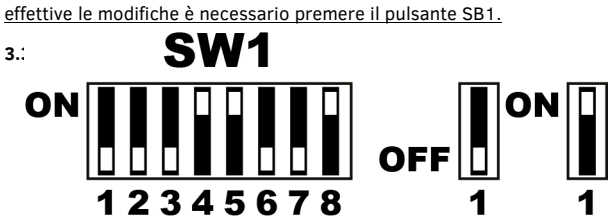
M1 plug	Mors.	Etich.	Description
	4	GND	Riferimento contatto termiche
	3	TK	Funzione controllo termiche: Chiuso=Marcia Aperto=Arresto
	2	GND	Riferimento contatto Start/Stop
	1	S2	Funzione Start/Stop Chiuso=Arresto Aperto=Marcia

3.3. Impostazione funzione tramiti SW1 (1 - 8)

SW1	Descrizione
1	Selezione configurazione regolatore ON = modalità "DGT", filtro per Digital Scroll **inserito** OFF = modalità "FIX", filtro per Digital Scroll **escluso**
2,3	Selezione funzionamento del relè d'allarme (vedi punto 3.3.3)
4	ON = P1 impostazione della tensione di **CUT-OFF** OFF = P1 impostazione tensione **minima (MIN)**
5	Selezione funzione ingresso S0 (vedi punto 3.3.2)
6,7	Riservati
8	Attivazione funzionamento Digital Scroll, tenere su ON

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

3.:



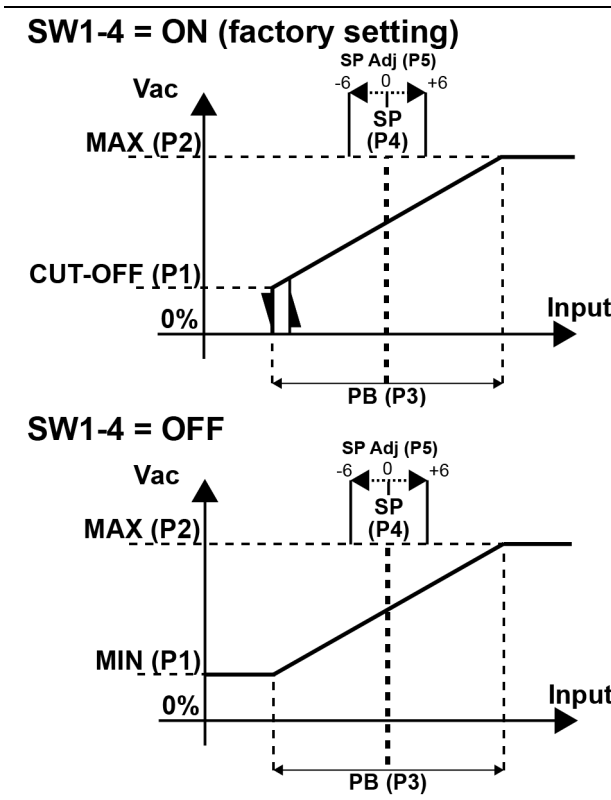
3.3.2. Programmazione funzionale per ingresso ON-OFF (S0)

SW1-5	Descrizione
OFF	Forzatura uscita al valore di MAX (chiuso = MAX(P2))
ON	Forzatura uscita al 100% (chiuso = 100%)

3.3.3. Programmazione funzionale del relè di allarme

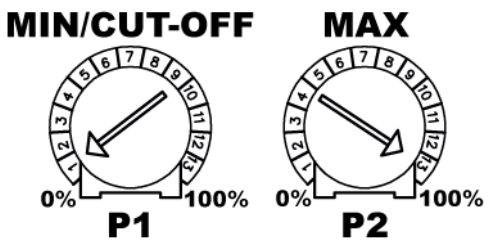
SW1-2	SW1-3	Descrizione
OFF	OFF	Relè a riposo quando il regolatore è in allarme
ON	OFF	Relè a riposo quando il regolatore è: - in allarme - in standby
OFF	ON	Relè a riposo quando il regolatore è: - in allarme - in standby - in Stop
ON	ON	Relè sempre eccitato

4. CARATTERISTICA FUNZIONALE



5. IMPOSTAZIONI TRIMMER

5.1. Limiti di regolazione

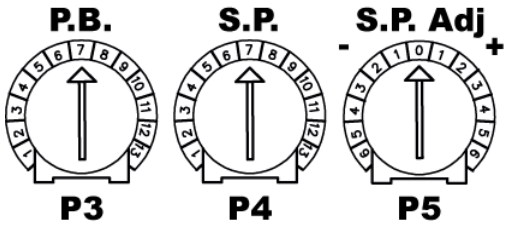


Trimmer	Etichetta	Descrizione
P1	**MIN/ CUT-OFF**	**Utilizzo come tensione minima (MIN)** SW1-4 = OFF (range da 0-100%). Ruotare P1 in senso orario fino al valore di tensione minima desiderato. **Utilizzo come CUT-OFF (punto di spegnimento)** SW1-4 = ON (range da 0-100%) Una volta impostata la tensione minima portare 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%)

Manufactured by SELPRO - Fan Speed Controllers Specialist
SELPRO Srl – Via Piamarta 5/11 – 25021 Bagnolo Mella (BS) – selpro.it – info@selpro.it – Tel. +39 0306821611 – Fax +39 030622274

VTM308 REGOLATORE 3-FASE MASTER CON FILTRO PER DIGITAL SCROLL (D.S.)

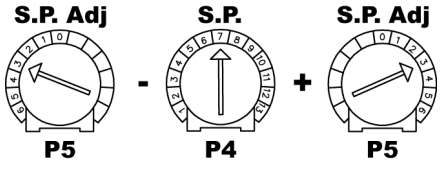
5.2. Impostazione banda proporzionale e Set-Point



	Descrizione
P.B.	Impostazione della banda proporzionale (vedi punto 5.5)
S.P.	Impostazione del Set-Point (vedi punto 5.3)
S.P. Adj	Impostazione di aggiustamento fine del Set-Point (vedi punto 5.3)

5.3. P4 (S.P.) Set-Point e P5 (S.P.Adj) aggiustamento fine

Il valore del Set-Point è dato dalla somma o sottrazione di S.P. Adj. con S.P.
Il Set-Point è al centro della banda proporzionale.



5.4. Range S.P. e S.P. Adj

5.4.1. Scala 4-20 mA

- S.P. Adj						mA		+ S.P. Adj					
-6	**-5**	**-4**	**-3**	**-2**	**-1**	**SP**		**+1**	**+2**	**+3**	**+4**	**+5**	**+6**
5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	**1**	**6**	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	**6,6**
6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	**2**	**7**	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	**7,6**
7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	**3**	**8**	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	**8,6**
8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	**4**	**9**	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	**9,6**
9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	**5**	**10**	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	**10,6**
10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	**6**	**11**	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	**11,6**
11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	**7**	**12**	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	**12,6**
12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	**8**	**13**	13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	**13,6**
13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	**9**	**14**	14,1	14,2	14,3	14,4	14,5	**14,6**
14,4	14,5	14,6	14,7	14,8	14,9	**10**	**15**	15,1	15,2	15,3	15,4	15,5	**15,6**
15,4	15,5	15,6	15,7	15,8	15,9	**11**	**16**	16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	**16,6**
16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	**12**	**17**	17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	**17,6**
17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	**13**	**18**	18,1	18,2	18,3	18,4	18,5	**18,6**

5.4.2. Scala 0-45 bar

- S.P. Adj						bar	+ S.P. Adj						
-6	**-5**	**-4**	**-3**	**-2**	**-1**	**SP**	**+1**	**+2**	**+3**	**+4**	**+5**	**+6**
3,94	4,22	4,50	4,78	5,06	5,34	**1**	**5,63**	5,91	6,19	6,47	6,75	7,03	**7,31**
6,75	7,03	7,31	7,59	7,88	8,16	**2**	**8,44**	8,72	9,00	9,28	9,56	9,84	**10,13**
9,56	9,84	10,13	10,41	10,69	10,97	**3**	**11,25**	11,53	11,81	12,09	12,38	12,66	**12,94**
12,38	12,66	12,94	13,22	13,50	13,78	**4**	**14,06**	14,34	14,63	14,91	15,19	15,47	**15,75**
15,19	15,47	15,75	16,03	16,31	16,59	**5**	**16,88**	17,16	17,44	17,72	18,00	18,28	**18,56**
18,00	18,28	18,56	18,84	19,13	19,41	**6**	**19,69**	19,97	20,25	20,53	20,81	21,09	**21,38**
20,81	21,09	21,38	21,66	21,94	22,22	**7**	**22,50**	22,78	23,06	23,34	23,63	23,91	**24,19**
23,63	23,91	24,19	24,47	24,75	25,03	**8**	**25,31**	25,59	25,88	26,16	26,44	26,72	**27,00**
26,44	26,72	27,00	27,28	27,56	27,84	**9**	**28,13**	28,41	28,69	28,97	29,25	29,53	**29,81**
29,25	29,53	29,81	30,09	30,38	30,66	**10**	**30,94**	31,22	31,50	31,78	32,06	32,34	**32,63**
32,06	32,34	32,63	32,91	33,19	33,47	**11**	**33,75**	34,03	34,31	34,59	34,88	35,16	**35,44**
34,88	35,16	35,44	35,72	36,00	36,28	**12**	**36,56**	36,84	37,13	37,41	37,69	37,97	**38,25**
37,69	37,97	38,25	38,53	38,81	39,09	**13**	**39,38**	39,66	39,94	40,22	40,50	40,78	**41,06**

5.5. P3 (P.B.) banda proporzionale

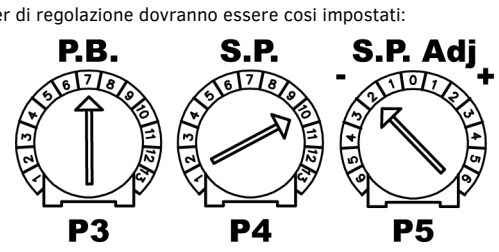
Tabella valori banda proporzionale in base alla posizione



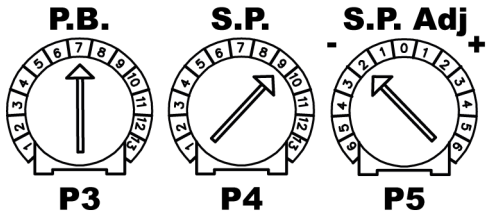
Scala	Posizione 1	Posizione 7	Posizione 13
4-20 mA	1,4 mA	2,6 mA	3,8 mA
0-45 bar	3,9 bar	7,3 bar	10,7 bar

5.6. Esempio impostazione S.P. e P.B. con trasduttore 0-45 bar

Si vuole impostare il Set-Point a **30,38 bar** con banda a **7,3 bar**, i tre trimmer di regolazione dovranno essere cosi impostati:



Si vuole impostare il Set-Point a **27,28 bar** con banda a **7,3 bar**, i tre trimmer di regolazione dovranno essere cosi impostati:



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
4	Segnale ingresso over range (*)
5	Segnale ingresso under range (*)
6	Plug non montato

(*) L'uscita si porta al valore % fisso pari al 50% del valore massimo

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 VTM300 sono compatibili con le connessioni di terra **IT-TT-TN**

7.3. Corrente

Corrente RMS nominale @50 °C temperatura ambiente:
VTM308 8 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: VTM308 32 W @ 8 A
Caratteristica funzionale: Regolatore MASTER
Funzione diretta; l'uscita aumenta all'aumentare dell'ingresso

7.5. Segnali e contatti di ingresso

Analogici: 0-5 Vdc (Ri = 10 kΩ)
4-20 mA (Ri = 100 Ω)
NTC 10 kΩ @ 25 °C
Contatto pulito "ON-OFF": Contatto S0 programmabile (vedi punto 3.3.2)
Contatto TK dedicato (morsettiera M1 plug)
Contatto S2 dedicato (morsettiera M1 plug)

7.6. Segnali e contatti di uscita

Alimentazione ausiliaria: 22 Vdc (±20%), ≤ 20 mA non stabilizzata e protetta da cortocircuito
5,0 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: 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 S2 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
VTM308	**16 A**	10x38	690	16	FR10GB69V16

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 VTM308 ha una corrente di dispersione verso terra di circa 4 mA.

9. DICHIARAZIONE DEL FABBRICANTE

Il regolatore VTM308 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 COMUNITARIE E NORME TECNICHE

I requisiti essenziali delle direttive sono soddisfatti dalla conformità alle norme di prodotto.

Direttiva	Norma Codice	Descrizione
2014/35/UE	EN 61800-5-1 (2009/04)	Azionamenti elettrici a velocità variabile. Prescrizioni di sicurezza – Sicurezza elettrica, termica ed energetica
2014/30/UE	EN 61800-3 (2019/01) EN 61000-4-5 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3	Azionamenti elettrici a velocità variabile. Parte 3: Norma di prodotto relativa alla Compatibilità Elettromagnetica ed ai metodi di prova specifici

Con riferimento alla compatibilità EMC, secondo la marcatura:

CE EMC LVD

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