

Regolatore compatto con funzione programmi JUMO dTRON 304/308/316

Breve descrizione

La serie di regolatori JUMO dTRON 300 è composta da quattro strumenti, liberamente programmabili, in vari formati DIN, per la regolazione delle temperature, della pressione ed altre grandezze di processo. Il display a cristalli liquidi (a colori ed a grande contrasto) impiegato per la rilevazione dei valori reali, set-point, è composto da 4 display a 7 segmenti, due display a 16/16 segmenti, un indicatore dei valori impostati attivi, 6 indicatori dello stato di commutazione ed indicatori per l'unità di misura della, funzione di rampa e del modo manuale.

E' possibile utilizzare lo strumento come regolatore a due - tre punti, tre punti servomotore o come regolatore proporzionale. Il software del regolatore contiene inoltre una funzione programma o funzione di rampa, la commutazione dei parametri, due procedure di autotuning, un modulo matematico e logico e, opzionale, quattro soglie di allarme.

La linearizzazione del sensore d'ingresso è memorizzata; è possibile programmare una tabella di linearizzazione specifica.

Il programma di set-up per PC disponibile permette di configurare facilmente lo strumento. Tramite l'interfaccia seriale RS422/485 o PROFIBUS-DP è possibile collegare gli strumenti ad un bus.

Il collegamento elettrico è posto sul retro dello strumento, tramite fissaggio a viti.

Lo schema a blocchi sotto riportato presenta la configurazione delle entrate e delle uscite possibili. Le schede in opzione sono compatibili con tutti gli strumenti della serie.



JUMO dTRON 316
Typ 703041/ ...



JUMO dTRON 308H
Tipo 703042/ ...

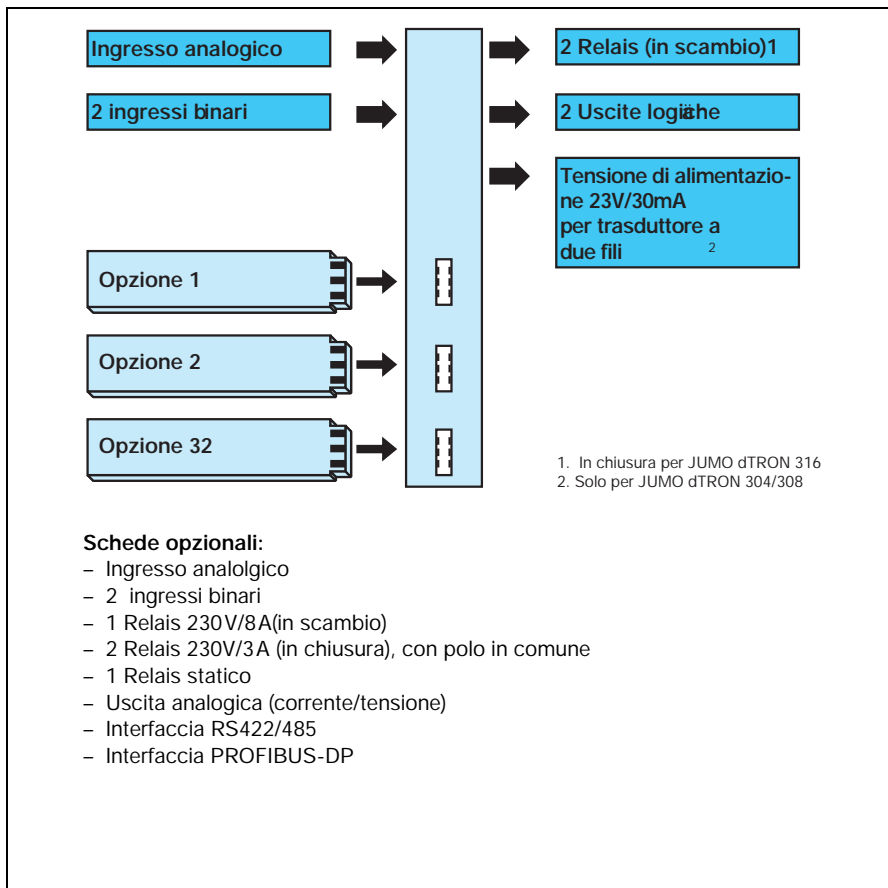


JUMO dTRON 308Q
Tipo 703043/ ...



JUMO dTRON 304
Tipo 703044/ ...

Schema a blocchi



Particolarità

- Massimo due ingressi analogici programmabili
- Quattro set-point programmabili, due set di parametri
- Funzione programma con 8 spezzate o funzione di rampa
- Modulo matematico e logico (opzionale)
- 4 soglie di allarme
- Due funzioni timer
- Due procedure di auto ottimizzazione
- Veloce e comoda configurazione tramite programma di set-up e Programmeditor
- Interfaccia RS422/485
- Interfaccia PROFIBUS-DP
- Omologazione cUL/UL in fase di approvazione

Autotuning

Una procedura di autotuning è una funzione di serie che permette ad un utilizzatore senza conoscenza in materia di regolazione di adattare il regolatore al sistema. (si analizza la reazione del sistema a delle variazioni).

Si può scegliere tra il metodo dell'oscillazione o risposta al gradino.

Il metodo di risposta al gradino viene utilizzato per esempio nelle industrie di materie plastiche o nei processi nei quali non è possibile generare delle oscillazioni. Verranno calcolati i parametri di regolazione (banda proporzionale, tempo integrale, tempo derivativo, durata del ciclo di commutazione e costante di filtro).

Linearizzazione specifica

Oltre alle linearizzazioni per i sensori standard può essere impostata una linearizzazione specifica del cliente. La programmazione avviene tramite il programma di set-up sotto forma di una tabella valori o formula.

Livello utente

I parametri che vengono modificati spesso dall'utilizzatore, possono essere riuniti nel "livello utente" (solo tramite programma di set-up).

Modulo matematico e logico

Il modulo matematico permette per es. di integrare in una formula matematica dei setpoint, potenza, valori misurati dagli ingressi analogici.

Con l'aiuto del modulo logico è possibile per es. effettuare delle operazioni logiche con gli ingressi logici e le soglie di allarme.

Tramite programma di set-up si possono immettere fino a due formule matematiche o logiche; i risultati del calcolo sono inviati alle uscite oppure utilizzati all'interno dell'algoritmo di regolazione.

Tipi di regolazioni speciali

Lo strumento può funzionare come regolatore di differenza, umidità o di rapporto.

Funzioni binarie

- Avvio/arresto dell'autotuning
- Commutazione in modo manuale
- Hold/cancel rampa
- Regolatore OFF
- Commutazione set point
- Commutazione parametri
- Blocco tastiera/livelli
- Indicazione di testi
- Spegnimento display
- Riconoscimento allarmi
- Avvio/stop/arresto programma
- Avvio/arresto timer

Le funzioni binarie sono combinabili tra loro (solo tramite programma di setup).

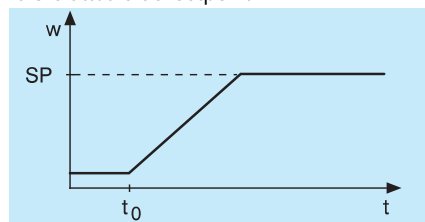
1. Opzione

Funzione delle uscite

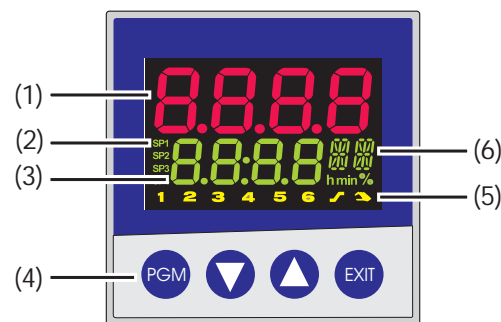
- Grandezze delle entrate analogiche
- Matematico
- Valore reale
- Set-point
- Valore finale della rampa
- Controllo deviazione
- Tasto di modulazione
- Uscite di regolazione
- Soglia di allarme
- Contatti di comando
- Ingressi binari
- Formula logica
- Fine programma
- Segnale di timer
- Segnale di programma automatico

Funzione di rampa

E' possibile una funzione di rampa ascendente o discendente (aumento o diminuzione del setpoint). La modifica del setpoint "SP" nel punto t_0 sull'asse dei tempi è il valore finale della rampa. La rampa parte con il setpoint al punto di zero t . La pendenza della rampa è programmabile; la caratteristica della pendenza è data dal rapporto tra il valore di setpoint al punto di t ed il SP finale. In caso di caduta di tensione, la rampa riparte al valore attuale del setpoint.



Indicazione e comando



(1)	Indicazione a 7 segmenti (lateralmente: valore reale) 4 digits, rosso; decimali: configurabile (adattamento automatico in caso di superamento della capacità di indicazione)
(2)	Set-point attivo (lateralmente: SP1) SP1, SP2, SP3, SP4 (SP=setpoint); verde
(3)	Indicazione a 7 segmenti (lateralmente: set-point) 4 digits, verde; decimali: configurabile; serve anche come aiuto per l'utilizzatore (Indicazione dei parametri e simboli eventi)
(4)	Tasti
(5)	Segnalazione gialla: per - stato delle uscite logiche 1...6 - funzione rampa/programma - modo manuale attivo
(6)	Indicazione a 16 segmenti + unità 2 digits, verde; unità °C/°F indicazione h, min e %

Timer

Lo strumento dispone di due timer indipendenti. Lo stato dei timer può essere inviato alle uscite binarie oppure essere gestito l'interno per attivare o disattivare dei processi temporizzati.

Programma di set-up (accessorio)

Il programma di set-up per la configurazione degli strumenti è disponibile ad oggi, in lingua tedesca, inglese e francese. Tramite PC si possono creare ed editare dei dati, trasferirli al regolatore o estrarre dei dati dello strumento. I dati verranno salvati e protetti.

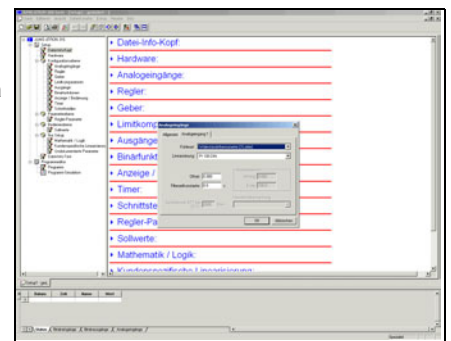
Il programma di set-up può essere ampliato da altri moduli.

Programmeditor:

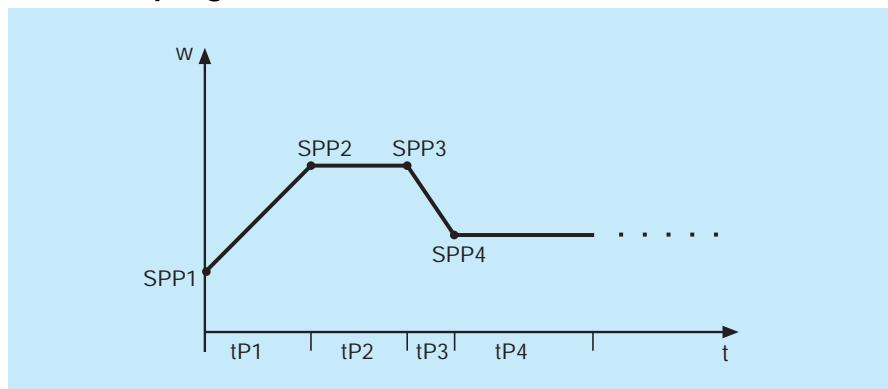
per creare con comodità dei programmi.

Start-Up:

per controllare lo stato del regolatore.



Funzione programma



Si può realizzare una curva di set-point con max. 8 spezzate di programma. L'impostazione delle spezzate (SPP1 ... SPP8) e la durata (tP1 ... tP8) sono regolate nello stato eventi. La base del tempo è configurabile: mm:ss e hh:mm (s=secondi, h= ore).

Si può impostare un segnale di fine programma e sospendere o interrompere il programma. Tramite il programma di set-up si possono impostare ulteriori funzioni (partenza alla variabile, ripetizione ciclica dell'intero programma o delle singole spezzate, assegnazione del set di parametri, segmento per segmento e 4 contatti di comando). Si può inoltre visualizzare la curva del programma.

Rampa speciale per la tecnica di riscaldamento

La funzione di rampa con una fase di attesa permette per esempio un funzionamento progressivo delle candele ceramiche di riscaldamento. Durante la fase di avvio (t ...t) si può eliminare l'umidità contenuta dalle candele di riscaldamento evitandone così il danneggiamento.

Interfacce

Interfaccia RS422/RS485

L'interfaccia seriale permette la comunicazione con sistemi di alto livello.

La comunicazione avviene mediante protocollo MOD-/J-Bus.

PROFIBUS-DP

Attraverso l'interfaccia PROFIBUS-DP il regolatore può essere connesso ad un sistema a bus di campo PROFIBUS-DP standard. Questa versione PROFIBUS è speciale per la comunicazione tra sistemi automatizzati e periferiche remote in ambiente di campo ed a velocità ottimizzata.

I dati vengono trasmessi via interfaccia seriale RS 485 standard.

Tramite il tool di progettazione GSD-Generator; GSD = Geraetestammdaten (fornito) è possibile integrare, tramite la scelta dei parametri caratteristici del regolatore, il regolatore stesso in un sistema a bus di campo.

Caratteristiche parametri

Nella tabella sono indicati i parametri ed i corrispondenti significati. In base al tipo di regolazione, alcuni parametri non vengono usati oppure non hanno senso. Per applicazioni speciali è possibile memorizzare due gruppi di parametri.

Parametro	Indicazione	Impostazione	Significato
Campo proporzionale	0...9999 Digit	0 Digit	Grandezza del campo proporzionale. A 0 la struttura del regolatore non ha effetto!
Tempo derivativo	0...9999 s	80 s	Influenza sulla parte differenziale del segnale di uscita per la regolazione.
Tempo integrale	0...9999 s	350 s	Influenza sulla parte differenziale del segnale di uscita per la regolazione.
Tempo di ciclo	0...999,9 s	20,0 s	Per l'uscita in commutazione il valore deve essere scelto in modo che l'energia inviata al processo sia virtualmente continua evitando di sovraccaricare l'attuatore.
Distanza contatti	0...999,9 s	0,0 Digit	Spazio tra i due contatti di uscita per regolazione 3 punti, 3 punti servomotore, o continua con regolatore di posizione integrato.
Differenziale	0...999,9 Digit	1,0 Digit	Isteresi per la regolazione on-off.
Tempo di rotazione	5...3000 s	60 s	Tempo di rotazione dell'attuatore nella regolazione tre punti servomotore.
Punto di lavoro	-100...+100%	0%	Per regolazioni P- e PD (x = w con y = Y0).
Limite per l'uscita	0...100%	100%	Valore di uscita massimo.
	-100...+100 %	-100%	Valore di uscita minimo.

Dati tecnici

Ingresso per termocoppia

Descrizione	Campo di misura	Precisione	Influenza della temperatura ambiente
Fe-CuNi „L“	-200 ... +900 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Fe-CuNi „J“ DIN EN 60584	-200 ... +1200 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Cu-CuNi „U“	-200 ... +600 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Cu-CuNi „T“ DIN EN 60584	-200 ... +400 °C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCr-Ni „K“ DIN EN 60584	-200 ... +1372 °C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCr-CuNi „E“ DIN EN 60584	-200 ... +1000 °C	≤0,25%	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi „N“ DIN EN 60584	-100 ... +1300 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt „S“ DIN EN 60584	0 ... 1768 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt „R“ DIN EN 60584	0 ... 1768 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh „B“ DIN EN 60584	0 ... 1820 °C	≤0,25% ¹	100 ppm/K
W5Re-W26Re „C“	0...2320 °C	≤0,25%	100 ppm/K
W3Re-W25Re „D“	0...2495 °C	≤0,25%	100 ppm/K
W3Re-W26Re	0...2400 °C	≤0,25%	100 ppm/K
Compensazione temperatura ambiente	Pt 100 interna		

1. Nel campo 300...1820 °C

Ingresso per termoresistenza

Descrizione	Tipo collegamento	Campo di misura	Precisione		Influenza della temperatura ambiente
			3-/4-fili	2-fili	
Pt100 DIN EN 60751	2-fili/3-fili/4-fili	-200 ... +850 °C	≤0,05%	≤0,4%	50 ppm/K
Pt500 DIN EN 60751	2-fili/3-fili/4-fili	-200 ... +850 °C	≤0,2%	≤0,4%	100 ppm/K
Pt1000 DIN EN 60751	2-fili/3-fili/4-fili	-200 ... +850 °C	≤0,1%	≤0,2%	50 ppm/K
KTY11-6	2-fili	-50 ... +150 °C	≤1,0%	≤2,0%	50 ppm/K
Resistenza dei cavi	max. 30Ω per cavo con collegamento 3 o 4 fili				
Corrente di misura	ca. 250µA				
Compensazione dei cavi	Non necessaria per collegamento a tre fili. Per collegamento a due fili, il valore può essere corretto via software con la correzione del valore reale.				

Ingresso per segnali lineari

Descrizione	Campo di misura	Precisione	Influenza della temperatura ambiente
Tensione	0(2) ... 10V 0 ... 1V Resistenza d'ingresso R _E > 100kΩ	≤0,05% ≤0,05%	100 ppm/K 100 ppm/K
Corrente	0(4) ... 20mA, caduta di tensione ≤ 1,5V	≤0,05%	100 ppm/K
Corrente di riscaldamento	0 ... 50mA AC	≤1%	100 ppm/K
Potenzimetro	min. 100Ω, max. 4kΩ	0,5% ≤	100 ppm/K

Ingressi binari

Contatti da potenziale liberi	
-------------------------------	--

■ Esecuzione standard

Controllo della catena di misura

In caso di errore, le uscite prendono uno stato definito (configurabile)

Sensore	Riconoscimento superamento alto/basso campo	Cortocircuito cavo/sensore	Rottura cavo/sensore
Termocoppia	•	-	•
Termoresistenza	•	•	•
Tensione 2...10V 0...10V	• •	• -	• -
Corrente 4...20mA 0...20mA	• •	• -	• -

• = valore riconosciuto - = non viene riconosciuto

Uscite

Relè (in scambio) per tipo 703042/43/44 Corrente commutabile Durata dei contatti	3 A a 230VAC carico resistivo 350.000 commutazioni al carico nominale/750.000 commutazioni a 1 A
Relè (in scambio) (opzione) Corrente commutabile Durata dei contatti	8 A a 230VAC carico resistivo 100.000 commutazioni al carico nominale/350.000 commutazioni a 3 A
Relè (in chiusura) per tipo 703041 Corrente alternata Durata dei contatti	3 A a 230VAC carico resistivo 150.000 commutazioni al carico nominale/350.000 commutazioni a 1 A
Relè (in chiusura) (opzione) Corrente commutabile Durata dei contatti	3 A a 230VAC carico resistivo 350.000 commutazioni al carico nominale/900.000 commutazioni a 1 A
Uscita logica	0/12V / 30mA max. (somme delle uscite somma delle uscite in corrente) o 0/18V / 25mA max. (somma delle uscite in corrente)
Triac (opzione) Corrente alternata Schutzbeschaltung	1 A a 230V Varistor
Tensione (opzione) Segnale di uscita Resistenza di carico	0...10V / 2...10V $R_{Last} \geq 500\Omega$
Corrente (opzione) Segnale di uscita Resistenza di carico	0...20mA / 4...20mA $R_{Last} \leq 500\Omega$
Alimentazione per trasduttore a due fili Tensione	separato galvanicamente, non regolato 30V senza carico 23V a 30mA

Regolatore

Tipo regolazione	regolatore due punti, tre punti, tre punti servomotore, continua
Strutture regolazione	P/PD/PI/PID
Convertitore A/D	Risoluzione dinamica fino a 16 Bit
Tempo di acquisizione	250ms
	50ms, 90ms, 150ms, 250ms

Dati elettrici

Tensione di alimentazione (switching)	AC 110 ... 240V -15/+10%, 48 ... 63Hz AC/DC 20...53V, 48...63Hz
Tensione di prova (tipo di prova)	sec.DIN EN 61 010, parte 1 Categoria sovratensione, grado di inquinamento 2 per tipo 703041 con tensione alimentazione AC/DC 20...53V Esercizio solo SELV e PELV
Assorbimento	max. 7VA
Mantenimento dei dati	EEPROM
Collegamento elettrico	Posteriore, con morsetti a vite, sezione dei cavi max. 1,5mm ² e puntale di rinforzo (lunghezza: 10mm)
Compatibilità elettromagnetica Trasmissione dei disturbi Immunità ai disturbi	DIN EN 61 326 Classe B Per impieghi industriali

■ Esecuzione standard

Custodia

Tipo di custodia	Custodia in plastica per montaggio ad incasso secondo DIN 43700
Profondità	90 mm
Temp.ambiente e magazzinaggio	0 ... 55°C / -40...+70°C
Umidità permessa	U.R. ≤ 90% come media annuale, senza condensa
Posizione di montaggio	orizzontale
Protezione	secondo DIN EN 60 529, frontale IP 65, posteriore IP 20
Peso (tutto compreso)	JUMO dTRON316: ca. 220g JUMO dTRON308: ca. 380g JUMO dTRON304: ca. 490g

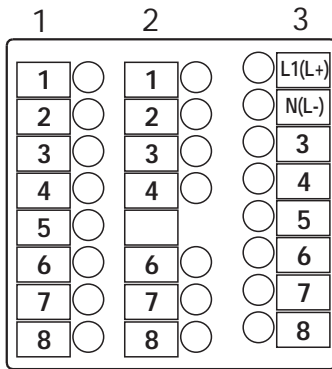
Interfaccia**MOD-Bus**

Tipo di interfaccia	RS 422/RS 485
Protocollo	Modbus, Modbus-integer
Velocità	9600, 19200, 38400
Indirizzo	0 ... 255
Numero max.di strumenti collegabili	32

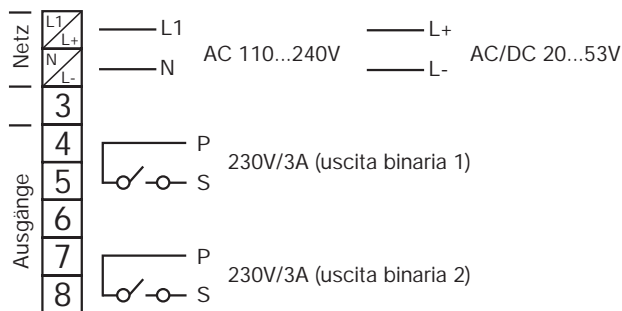
Profibus

Indirizzo	0 ... 255
-----------	-----------

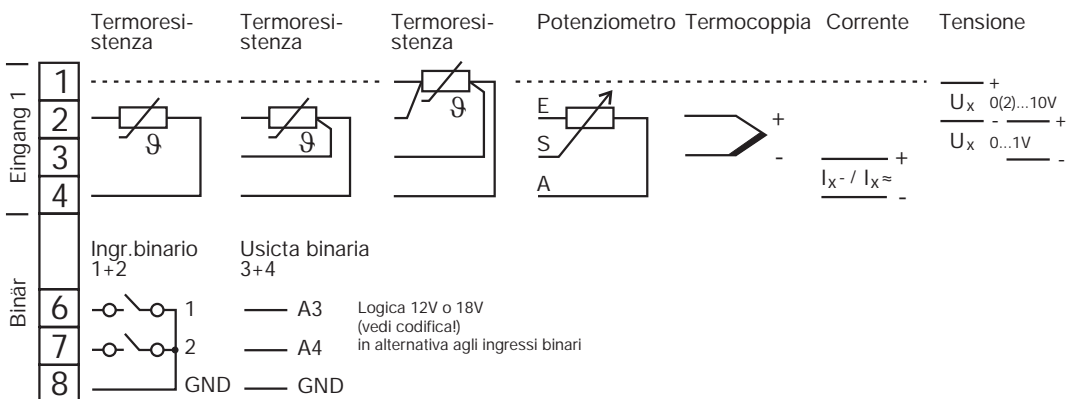
Schema di collegamento Tipo 703041



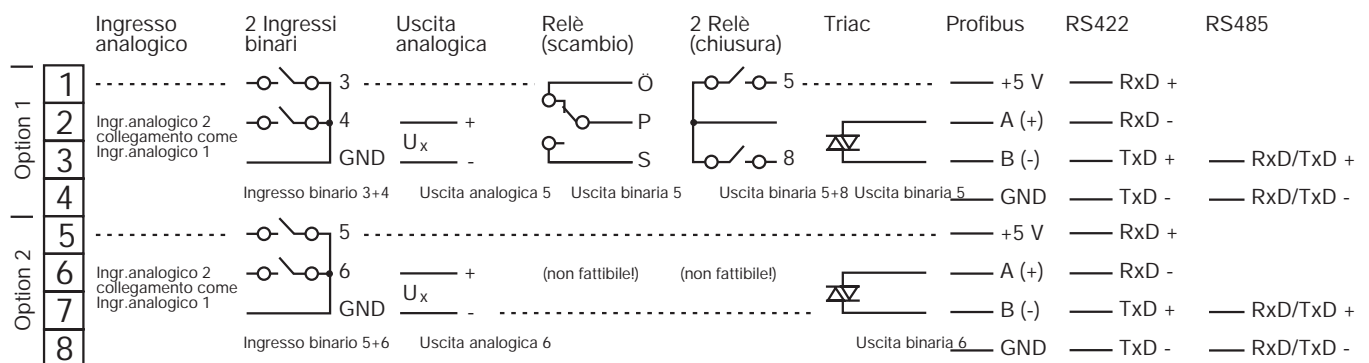
Morsettiera 3



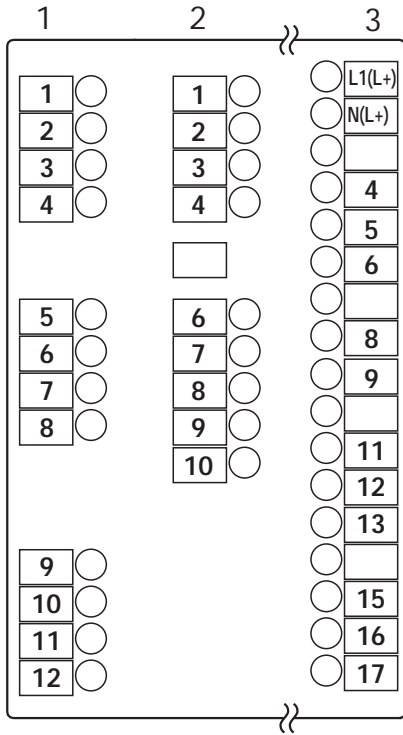
Morsettiera 2



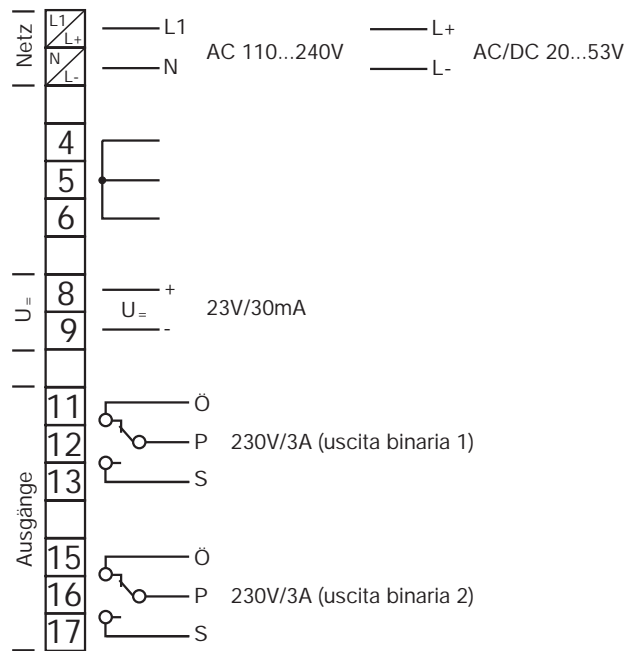
Morsettiera 1



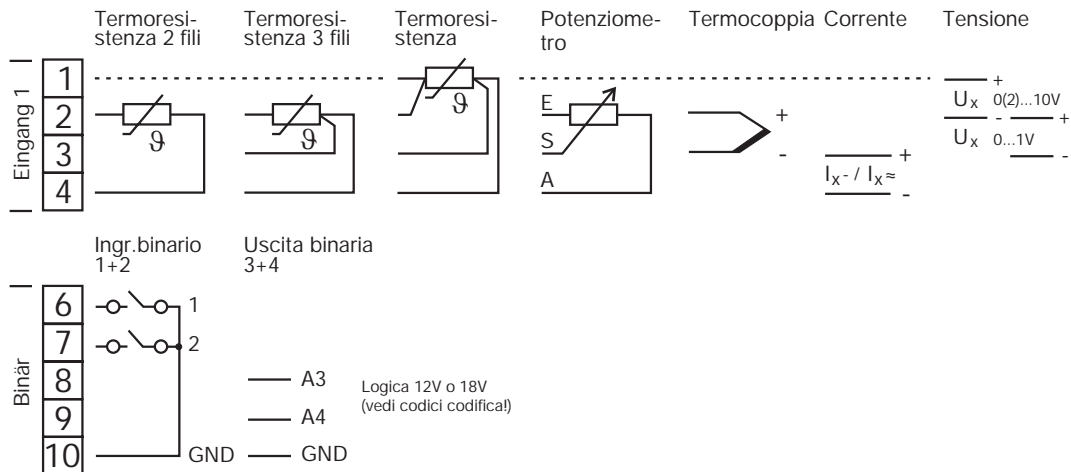
Schema di collegamento tipo 703042/43/44



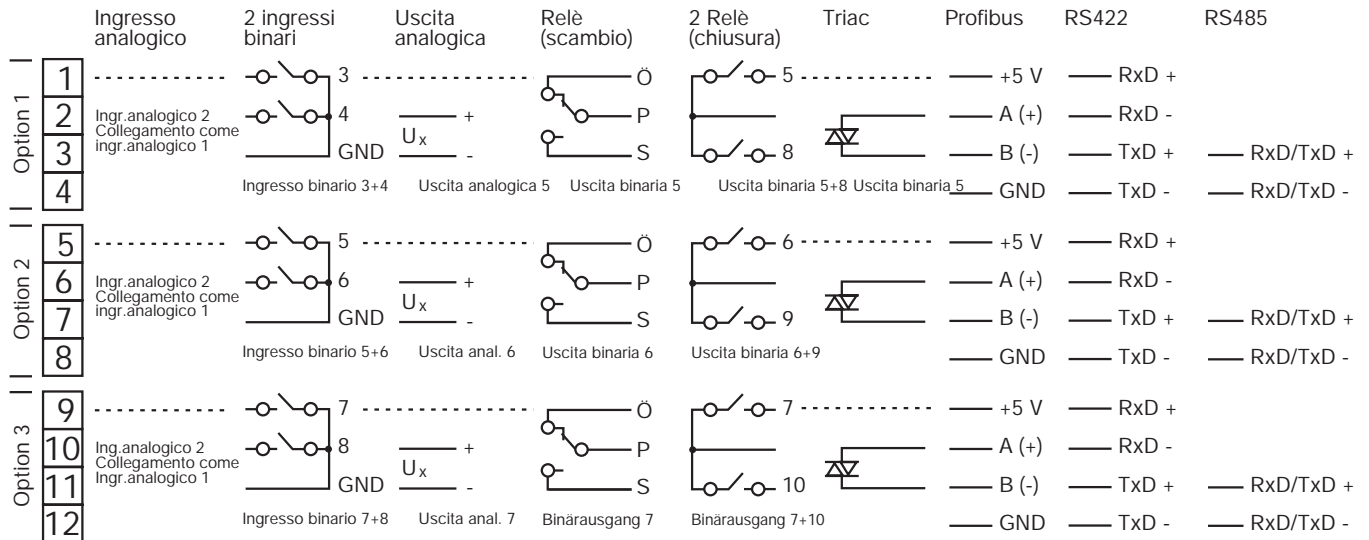
Morsettiera 3



Morsettiera 2

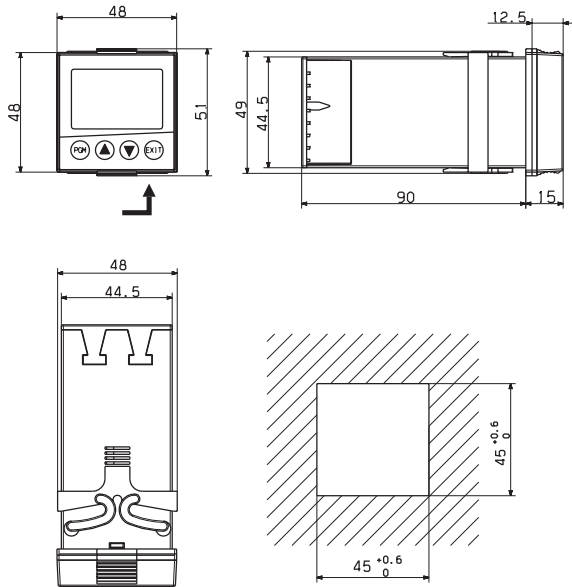


Morsettiera 1

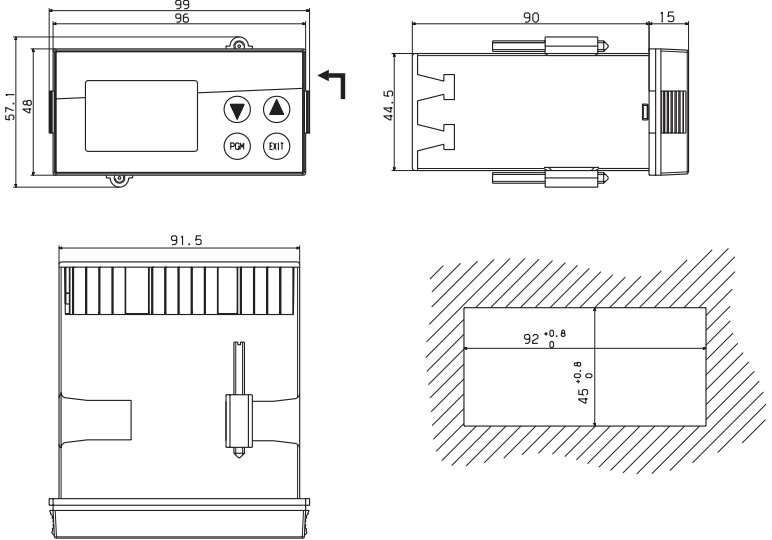


Dimensioni

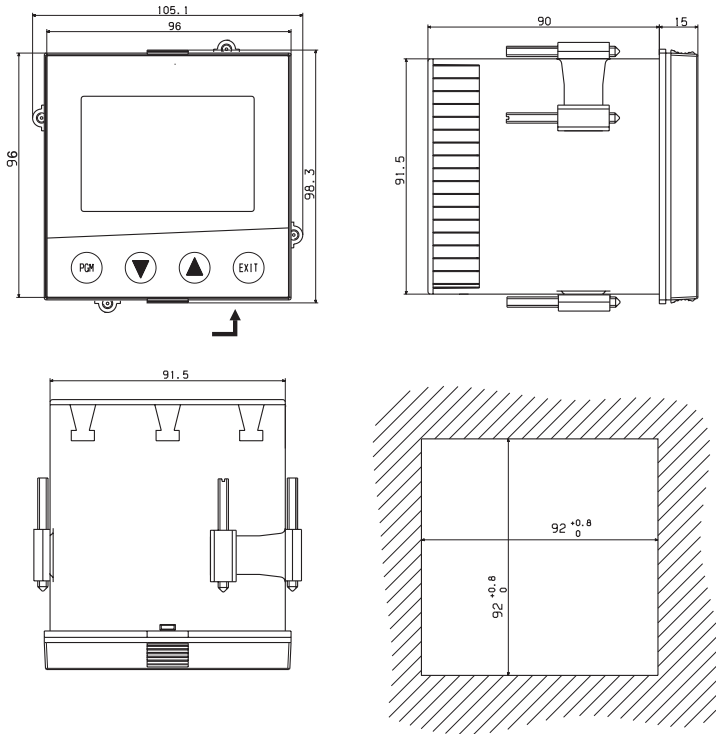
Tipo 703041



Tipo 703042/43



Tipo 703044



Montaggio affiancato

Distanza minima tra dime di foratura

Tipo	orizzontale	verticale
senza connettore di setup:		
703041	11 mm	30 mm
703042 (verticale)	11 mm	30 mm
703043 (orizzontale)	30 mm	11 mm
703044	11 mm	30 mm
con connettore setup:		
703041	11 mm	65 mm
703042 (verticale)	11 mm	65 mm
703043 (orizzontale)	65 mm	11 mm
703044	11 mm	65 mm

Sigle per l'ordinazione

Tipo base	
703041	JUMO dTRON316 formato 48mm x 48mm incluso ingresso analogico, 2 uscite relè e 2 ingressi binari o 2 uscite logiche
703042	JUMO dTRON308 formato 48mm x 96mm (verticale) incluso 1ingresso analogico,-2 ingressi binari, 2 relè u 2 uscite logiche
703043	JUMO dTRON308 formato 96mm x 48mm (orizzontale) incluso 1 ingresso analogico,-2 ingressi binari, 2 relè e 2 uscite logiche
703044	JUMO dTRON304 formato 96mm x 96mm incluso 1 ingresso analogico,-2 ingressi binari, 2 relè e 2 uscite logiche

Completamento del tipo base	
1	Tipo base 1
Esecuzione	
8	Standard con impostazioni di serie
9	Programmazione secondo specifiche cliente
Uscite logiche (previste 2 di serie)	
1	0 / 12V
2	0 / 18V

			Tipo 703042/43/44	Tipo 703041 (nessuna 3. opzione)			
1.	2.	3.	Opzioni posto schede	Numero (max.)	Numero (max.)	1. Opzione	2. Opzione
0	0	0	non richiesto			X	X
1	1	1	ingresso analogico 2 (universale)	1	1	X	X
2	2	2	Relè (in scambio)	2	1	X	-
3	3	3	2 Relè (chiusura)	2	1	X	-
4	4	4	Uscita analogica	2	2	X	X
5	5	5	2 ingressi binari	2	1	X	X
6	6	6	Triac 1A	2	2	X	X
7	7	7	Interfaccia RS422/485	1	1	X	X
8	8	8	Interfaccia PROFIBUS-DP	1	1	X	X

X = possibile in questo posto scheda, - = in questo posto scheda non possibile

Tensione di alimentazione	
2	3 AC 110...240V -15/+10%, 48...63Hz
2	5 AC/DC 20...53V, 48...63Hz

Opzioni	
0	0 0 Nessuna
2	1 4 Pacchetto Matematico
2	1 7 Reg di Rapporto ung: 2 Analogeingänge) a ω äVš rse l h
2	1 8 Differenzregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)
2	1 9 Feuchteregler (Voraussetzung: 2 Analogeingänge)

Certificazioni	
0	0 0 nessuna
0	6 1 Underwriters Laboratories Inc. (UL)

703041 / 1 8 1 - 1 4 0 - 2 3 / 0 0 0 , 0 6 1

■ = Esecuzione di serie

- A corredo:
- 1 Regolatore
 - 1 Guarnizione
 - Elementi di fissaggio
 - Manuale d'istruzione
 - 1 Mini-CD con Demo-Setup-Software, manuale d'istruzione dettagliato ed ulteriore documentazione (Software può essere attivato a pagamento; scaricabile anche su www.jumo.net)