

JUMO iTRON 04/08/16/32 Regolatori compatti a microprocessore

Custodia da incasso secondo DIN 43 700

Breve descrizione

La famiglia JUMO iTRON rappresenta una serie di regolatori compatti universali liberamente programmabili ed utilizzabili in diverse applicazioni.

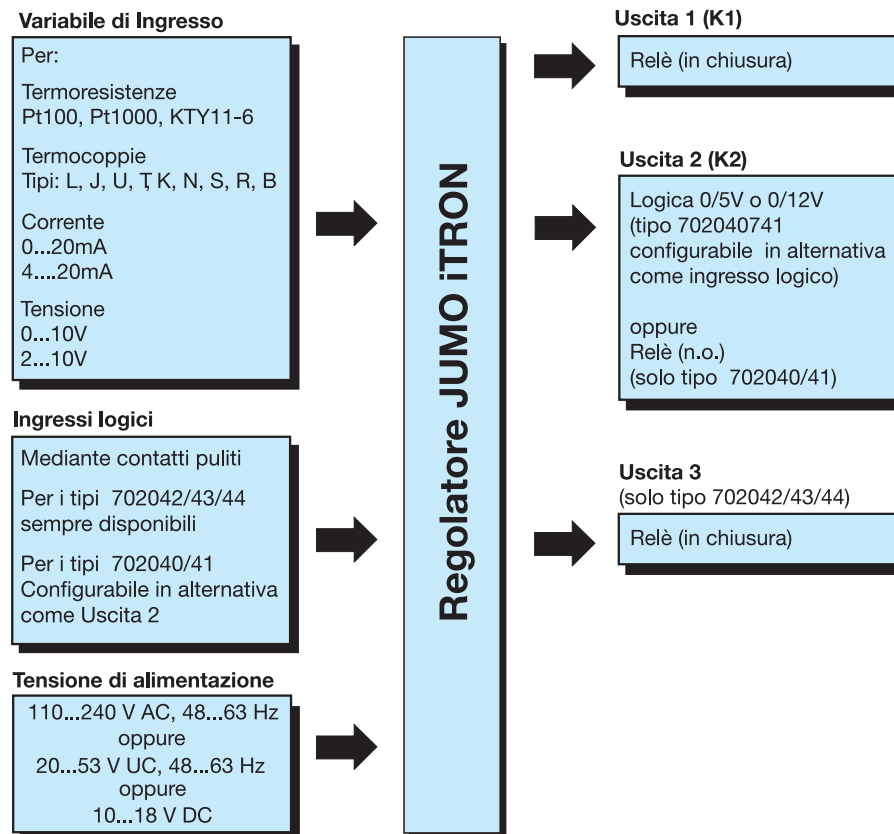
Sono disponibili cinque formati con dimensioni frontali 96 x 96 mm, 96 x 48 mm verticale ed orizzontale, 48 x 48 mm e 48 x 24 mm.

I regolatori hanno una buona leggibilità garantita, secondo l'esecuzione, da un display a sette segmenti alto 10 o 20 mm, per il setpoint, la variabile o per il commento. Per la Configurazione sono disponibili tre tasti. L'impostazione dei parametri è dinamica, e dopo due secondi senza effettuare operazioni, il valore viene automaticamente memorizzato.

L'autotuning di serie permette, con la pressione di un tasto, una impostazione ottimale delle azioni di regolazione. Così come nella versione base è disponibile una funzione di rampa con gradiente impostabile. Come opzione è disponibile la funzione timer integrata. Tutti i regolatori possono essere impostati per regolazione due punti più un relè di allarme oppure come tre punti. Sono memorizzate le linearizzazioni dei trasmettitori di segnale più comuni. Protezione frontale IP 65, posteriore IP 20. Collegamenti elettrici mediante connettore con viti di fissaggio.

Gli ingressi e le uscite sono rappresentate nella struttura a blocchi sottostante.

Struttura a blocchi



JUMO iTRON 32
Tipo 702040



JUMO iTRON 16
Tipo 702041



JUMO iTRON 08
Tipo 702042



JUMO iTRON 08
Tipo 702043



JUMO iTRON 04
Tipo 702044

Particolarità

- Sequenze strutturate per Servizio e Programmazione
- Autotuning
- Funzione di rampa
- Funzione timer
- Filtro di ingresso digitale con costante di filtro configurabile
- 1 Allarme
- Certificazione UL e FM a richiesta

Dati tecnici

Ingresso per Termocoppia

Tipo	Campo di misura	Precisione	Influenza della temperatura ambiente
Fe-CuNi ₉₀ L ¹	-200 ... +900°C	≤0,4%	100 ppm/K
Fe-CuNi ₉₀ J ¹ DIN EN 60584	-200 ... +1200°C	≤0,4%	100 ppm/K
Cu-CuNi ₉₀ U ¹	-200 ... +600°C	≤0,4%	100 ppm/K
Cu-CuNi ₉₀ T ¹ DIN EN 60584	-200 ... +400°C	≤0,4%	100 ppm/K
NiCr-Ni ₉₀ K ¹ DIN EN 60584	-200 ... +1372°C	≤0,4%	100 ppm/K
NiCrSi-NiSi ₉₀ N ¹ DIN EN 60584	-200 ... +1300°C	≤0,4%	100 ppm/K
Pt10Rh-Pt ₉₀ S ¹ DIN EN 60584	0 ... 1768°C	≤0,4%	100 ppm/K
Pt13Rh-Pt ₈₇ R ¹ DIN EN 60584	0 ... 1768°C	≤0,4%	100 ppm/K
Pt30Rh-Pt6Rh ₇₀ B ¹ DIN EN 60584	0 ... 1820°C	≤0,4%	100 ppm/K
Compensazione temperatura ambiente	Pt 100 interna		

Ingresso per Termoresistenza

Tipo	Collegamento	Campo di misura	Precisione	Influenza della temperatura ambiente
Pt 100 DIN EN 60751	2-3 fili	-200 ... +850°C	≤0,1%	50 ppm/K
Pt 1000 DIN EN 60751	2-3 fili	-200 ... +850°C	≤0,1%	50 ppm/K
KTY11-6	2 fili	-50 ... +150°C	≤1,0%	50 ppm/K
Resistenza dei cavi	max. 20Ω per cavo, con collegamento 2 o 3 fili			
Corrente di misura	250μA			
Compensazione resistenza dei cavi	Per collegamento a tre fili non necessaria. Per collegamento a due fili possibile compensazione via software con il parametro "Correzione della variabile"			

Ingresso per segnali lineari

Tipo	Campo di misura	Precisione	Influenza della temperatura ambiente
Tensione	0 ... 10V, Resistenza di ingresso R _E > 100kΩ	≤0,1%	100 ppm/K
	2 ... 10V, Resistenza di ingresso R _E > 100kΩ	≤0,1%	100 ppm/K
	0 ... 1V, Resistenza di ingresso R _E > 10MΩ ¹	≤0,1%	100 ppm/K
	0,2 ... 1V, Resistenza di ingresso R _E > 10MΩ ¹	≤0,1%	100 ppm/K
Corrente	4 ... 20mA, Caduta di tensione ≤ 1V	≤0,1%	100 ppm/K
	0 ... 20mA, Caduta di tensione ≤ 1V	≤0,1%	100 ppm/K

1. solo per il tipo 70204/41 con 2 uscite a relè (opzione)

Controllo della catena di misura¹

Generatore di segnale	Superamento alto/basso del valore misurato	Cortocircuito del sensore ¹	Rottura del sensore
Termocoppia	●	-	●
Termoresistenza	●	●	●
Tensione 2...10V / 0,2...1V 0...10V / 0...1V	●	●	●
	●	-	-
Corrente 4...20mA 0...20mA	●	●	●
	●	-	-

1. In caso di rottura è possibile definire lo stato delle uscite (configurabile 0%, 100%, -100%).

■ = Impostazioni di serie ● = Riconosciuto - = Non riconosciuto

Uscite

Descrizione	Tipo 702040/41	Tipo 702042/43/44
Uscita 1	Relè	Relè
Uscita 2	Logica 0/5V o ingresso binario	Logica 0/5V
Uscita 2 (optional)	Logica 0/12V o ingresso binario	Logica 0/12V
Uscita 2 (optional)	Relè	non possibile
Uscita 3	non presente	Relè
Dati tecnici		
Relè Portata dei contatti Durata dei contatti	Contatto di lavoro (in chiusura) 3A a 250 V AC con carico resistivo 150.000 commutazioni a carico nominale	
Logica Corrente max Carico resistivo	0/5V 20mA $R_{Last} \geq 250\Omega$	
Logica Corrente max Carico resistivo	0/12V 20mA $R_{Last} \geq 600\Omega$	

■ = impostazioni di serie

Regolatore

Tipo di regolazione	Due punti con allarme, tre punti
Azioni di regolazione	P/PD/PI/PID
Convertitore A/D	Risoluzione > 15 bit
Tempo di risposta	210 ms/250 ms con funzione timer attivata

Timer

Precisione	0,7% ± 10ppm/K
------------	----------------

Dati elettrici

Tensione di alimentazione (Switching)	AC 48 ... 63Hz, 110 ... 240V -15/+10% oppure AC/DC 20 ... 53V, 48 ... 63Hz oppure DC 10 ... 18V
Tensione di prova (Tipo di prova)	Secondo DIN 61 010, parte 1 del marzo 1994 Categoria di sovratensione II, grado di sporcizia 2, per i tipi 702040/41 Categoria di sovratensione III, grado di sporcizia 2, per i tipi 702042/43/44
Potenza assorbita	max. 5VA
Mantenimento dei dati	EEPROM
Collegamenti elettrici	Posteriori, con connettori a vite, Dimensione dei cavi $\leq 1,5\text{mm}^2$ ($1,0\text{mm}^2$ per Tipo 702040/41) oppure $2 \times 1,5\text{mm}^2$ ($2 \times 1,0\text{mm}^2$ per Tipo 702040/41) con capocorda
Compatibilità elettromagnetica Trasmissione dei disturbi Stabilità ai disturbi	EN 61 326 Classe B per applicazioni industriali
Norme di sicurezza	secondo EN 61 010-1

Custodia

Tipo di custodia	Da incasso secondo DIN 43 700, in plastica conduttiva				
Dimensione in mm (secondo tipo)	702040	702041	702042	702043	702044
Frontale	48 x 24	48 x 48	48 x 96 (vert.)	96 x 48 (orizz.)	96 x 96
Profondità	100	100	70	70	70
Dima di foratura	$45^{+0,6} \times 22,2^{+0,3}$	$45^{+0,6} \times 45^{+0,6}$	$45^{+0,6} \times 92^{+0,8}$	$92^{+0,8} \times 45^{+0,6}$	$92^{+0,8} \times 92^{+0,8}$
Temp. ambiente e di magazz.ammessata	0 ... 55°C / -40...+70°C				
Umidità	$\leq 75\%$ senza condensa				
Posizione di montaggio	a piacere				
Protezione	secondo EN 60 529 categoria 2; frontale IP 65, posteriore IP 20				
Peso	ca. 75g	ca. 95g	ca. 145g	ca. 160g	ca. 200g

Visualizzazioni ed elementi di Servizio

(1) Display	7 segmenti, quattro cifre, verde Il display commuta durante l'indicazione e l'immissione dei setpoint, dei parametri e dei codici.	<p>(1) 249.8 OK1 OK2 P (2) (3) Esempio Tipo 702040</p>
Altezza delle cifre	Tipo 702040/41/42: 10mm, Tipo 702043/44: 20mm	
Capacità del display/unità ing.	-1999...+9999 Digit / °C/°F	
Punto decimale	Nessuno, uno, due	
(2) Visualizzazione stato uscite	Due LED per uscita 1 e 2, gialli	
(3) Tasti	Per il servizio e la programmazione dell'apparecchio. Le variazioni delle impostazioni e dei parametri avvengono dinamicamente mediante i tasti ▲ e ▼. L'acquisizione del valore avviene automaticamente dopo 2 secondi.	

Funzione di rampa

<p>La funzione di rampa permette un andamento definito della Variabile dal punto t_0 al valore di Setpoint SP impostato.</p> <p>La pendenza viene impostata in gradiente (°C/min o °C/h) nel livello Parametrizzazione.</p> <p>La funzione viene attivata per una variazione del Setpoint sia in salita che in discesa.</p>		
--	--	--

Autotuning (AT)

<p>L'Autotuning, fornito in serie, permette l'adattamento automatico del regolatore all'impianto da regolare.</p> <p>L'Autotuning determina i parametri di regolazione PI e PID, (banda proporzionale, tempo integrale e tempo derivato) così come il ciclo proporzionale ed il tempo della costante del filtro digitale di ingresso.</p>	<p>AT nella fase di avvio</p>	<p>AT al Setpoint</p>
---	--------------------------------------	------------------------------

Funzione di allarme

<p>Funzione Ik1 Allarme finestra: l'uscita è attiva quando la Variabile si trova all'interno di un determinato campo (finestra) posto a cavallo del Setpoint.</p> <p>Funzione Ik2 Come Ik1, ma con funzionamento invertito.</p>	<p>Ik1</p>	<p>Ik2</p>
<p>Funzione Ik3 Allarme di minima: Funzionamento: l'uscita è inattiva quando la Variabile è $< a$ (Setpoint - valore di allarme).</p> <p>Funzione Ik4 Come Ik3, ma con funzionamento invertito.</p>	<p>Ik3</p>	<p>Ik4</p>
<p>Funzione Ik5 Allarme di massima. Funzionamento: l'uscita è inattiva quando la Variabile è $> a$ (Setpoint + valore di allarme).</p> <p>Funzione Ik6 Come Ik5, ma con funzionamento invertito.</p>	<p>Ik5</p>	<p>Ik6</p>
<p>Funzione Ik7 Il punto di intervento non dipende dal Setpoint del Regolatore, ma dal valore impostato di AL. Funzionamento: l'uscita è attiva quando la Variabile è $>$ al valore di allarme.</p> <p>Funzione Ik8 Come Ik7, ma con funzionamento invertito.</p>	<p>Ik7</p>	<p>Ik8</p>

Funzione timer (opzione)

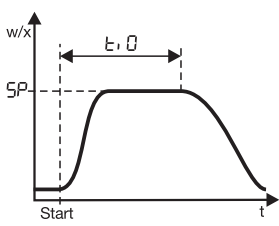
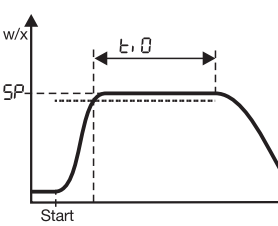
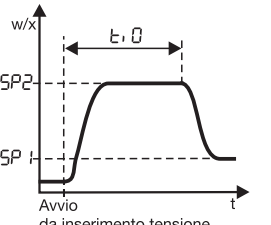
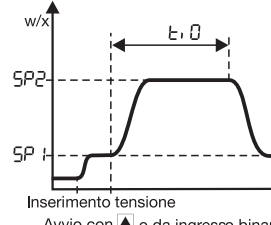
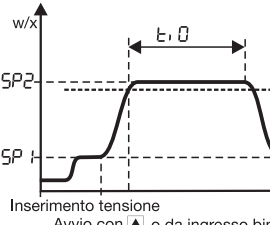
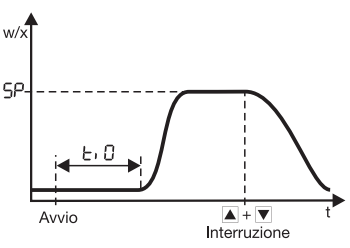

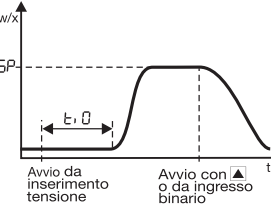
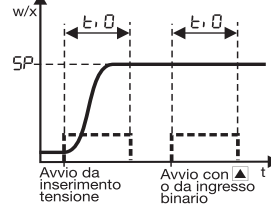

La regolazione può venire influenzata dalla funzione timer tramite un tempo t_{TO} impostabile.

Dopo lo start del timer (tramite alimentazione, tasti o ingresso binario) il valore iniziale del timer t_{TO} viene decrementato, subito o dopo che la variabile regolata si è portata al di sotto o al di sopra di un limite di tolleranza impostabile.

Alla scadenza della temporizzazione vengono azionati svariati eventi (per esempio arresto della regolazione (potenza in uscita 0%) oppure commutazione dei set point). In seguito, tramite un'uscita, può venire effettuata una segnalazione Timer, durante o al termine della temporizzazione.

La funzione Timer può venire usata in combinazione con la funzione rampa o la funzione di commutazione del set point.

Tabella: Funzione timer (esempio con un regolatore 2 punti con regolazione inversa)

Funzione	Condizioni di avvio		
	Inserimento tensione	da tastiera/ingresso binario	limite di tolleranza
Regolazione limitata nel tempo Alla scadenza della temporizzazione la regolazione viene disinserita.			
Commutazione del set point dipendente dal tempo Dalla partenza del timer il set point attivo è SP2. Allo scadere della temporizzazione il regolatore commuta automaticamente in SP1.			
Regolazione ritardata La regolazione parte allo scadere della temporizzazione.			
Temporizzazione con segnalazione Alla partenza del timer t_{TO} viene decrementato fino a 0. La regolazione è indipendente dal timer. La fine della temporizzazione può parimenti essere segnalata da questa funzione timer tramite un'uscita.	Segnalazione di fine temporizzazione (p.es.C122=3) 	Segnalazione dall'avvio alla scadenza della temporizzazione 	

Limite di tolleranza

La posizione del limite di tolleranza è dipendente dal tipo di regolazione:

- regolazione 2 punti (inversa (riscaldamento)): limite di tolleranza al di sotto del set point
- regolazione 2 punti (diretta (raffreddamento)): limite di tolleranza al di sopra del set point
- regolazione 3 punti: limite di tolleranza al di sotto del set point

Il superamento dei limiti inferiore e superiore di tolleranza durante la regolazione determina l'arresto della temporizzazione.

Indicazione e comando

L'indicazione del tempo impostato compare nel livello operativo e rimane costante (nessun Time-Out).

Il funzionamento ha inizio tramite tastiera, quando è visualizzato il valore della temporizzazione, oppure tramite ingresso logico.

Le possibilità di impiego comprendono start, stop, ripetizione o arresto della funzione Timer e sul display vengono visualizzate in modo differente. Il valori di temporizzazione e il valore iniziale del timer sono contenuti in un livello timer separato in ogni momento raggiungibile e modificabile.

Parametrizzazione e Configurazione

Livello Servizio

Descrizione	Visualizzazione	Di serie	Valori impostabili
Setpoint	SP/SP 1/SP2	0	SPL...SPH
Setpoint di rampa	SPr	0	SPL...SPH
Valore di timer/valore iniziale del timer	t _i /t _e /0	0	0...999.9h

Livello Parametrizzazione

Descrizione	Visualizzazione	Di serie	Valori impostabili
Setpoint 1	SP 1	0	SPL...SPH
Setpoint 2	SP 2	0	SPL...SPH
Valore di allarme	AL	0	-1999 ... +9999 Digit
Banda proporzionale 1	Pb . 1	0	0 ... 9999 Digit
Banda proporzionale 2	Pb . 2	0	0 ... 9999 Digit
Derivata	dt	80s	0 ... 9999s
Integrale	rt	350s	0 ... 9999s
Ciclo proporzionale 1	CY 1	20,0s	1,0 ... 999,9s
Ciclo proporzionale 2	CY 2	20,0s	1,0 ... 999,9s
Distanza tra i contatti	db	0	0 ... 1000 Digit
Differenziale 1	HYS.1	1	0 ... 9999 Digit
Differenziale 2	HYS.2	1	0 ... 9999 Digit
Reset manuale	Y 0	0%	-100 ... +100 %
Uscita massima	Y . 1	100%	0 ... 100 %
Uscita minima	Y . 2	-100 %	-100 ... +100 %
Costante di filtro	dF	0,6s	0,0 ... 100,0s
Rampa in salita	rASd	0	0 ... 999 Digit

Livello Configurazione

Descrizione	Visualizzazione	Di serie	Valori impostabili/Scelta
Generatore di misura	C 111	Pt100	Pt100, Pt1000, KTY11-6, T, J, U, L, K, S, R, B, N, 0 (4)...20 mA, 0 (2)...10V
Cifra decimale/Unità di misura	C 112	Nessuna/°C	Nessuna, una, due /°C, °F
Regolazione/Uscite	C 113	Vedere tabella corrispondente	
Funzione dell'allarme	C 114	Nessuna funzione	Nessuna funzione, lk1...lk8
Funzione di rampa	C 115	Nessuna funzione	Nessuna funzione, k/min, k/h
Segnale di uscita per supero alto o basso campo di misura	C 116	Uscita a 0% Allarme OFF	0%, 100%, -100% Allarme ON, OFF
Ingressi logici	C 117	Nessuna funzione	Blocco tastiera e livelli, arresto rampa, cambio del Setpoint
Uscite 1, 2 e 3 (solo Tipi 702042/43/44)	C 118	Funzioni come definito in C 113	liberamente configurabile (vedi tabella pagina successiva)
Funzione Timer	C 120	Nessuna funzione	Vedi descrizione "funzione timer"
Comando d'avvio del Timer	C 121	Da tastiera/ingresso logico	- tensione inserita - tastiera/ingresso binario - limite di tolleranza
Segnalazione Timer	C 122	Nessuna funzione	- partenza del timer fino alla scadenza del tempo - 10 s dopo la scadenza - 1 Min. dopo la scadenza - dalla scadenza fino al riconoscimento
Unità di tempo (Timer)	C 123	mm.ss	- mm.ss - hh.mm - hhh.h
Inizio del campo di misura	SCL	0	-1999...+9999 Digit
Fine del campo di misura	SCH	100	-1999...+9999 Digit
Limite inferiore Setpoint	SPL	-200	-1999...+9999 Digit
Limite superiore Setpoint	SPH	850	-1999...+9999 Digit
Correzione della Variabile	OFFS	0	-1999...+9999 Digit
Differenziale	HYS	1	0...9999 Digit

Tipo di regolazione/Uscite (C113)

Tipo di regolazione	Uscita 1	Uscita 2 + 3
Due punti inversa	Regolazione	Allarme/Segnalazione Timer
Due punti diretta	Regolazione	Allarme/Segnalazione Timer
Tre punti	Regolazione inversa	Regolazione diretta
Due punti inversa	Allarme/Segnalazione Timer	Regolazione
Due punti diretta	Allarme/Segnalazione Timer	Regolazione
Tre punti	Regolazione diretta	Regolazione inversa

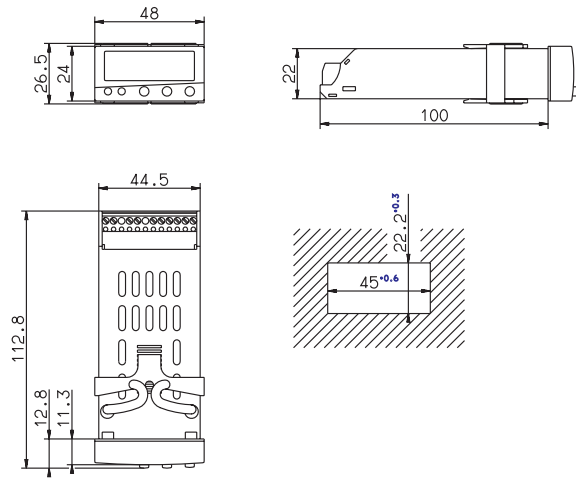
■ = Impostazioni di serie

Possibilità di configurazione delle uscite per i tipi 702043/44 (C118)

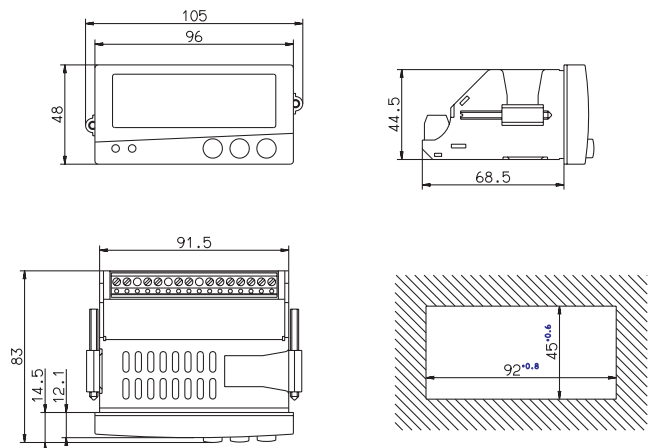
	Uscita 1: Relè (K1)	Uscita 2: logica (K2)	Uscita 3: Relè
Regolatore 2 punti	Funzioni delle uscite come definito in C113		
	Uscita del regolatore	Allarme	Segnalazione timer
	Uscita del regolatore	Segnalazione timer	Allarme
	Allarme	Uscita del regolatore	Segnalazione timer
	Allarme	Segnalazione timer	Uscita del regolatore
	Segnalazione timer	Uscita del regolatore	Allarme
	Segnalazione timer	Allarme	Uscita del regolatore
Regolatore 3 punti	1. Uscita del regolatore	2. Uscita del regolatore	Allarme/timer
	1. Uscita del regolatore	Allarme/timer	2. Uscita del regolatore
	2. Uscita del regolatore	1. Uscita del regolatore	Allarme/timer
	2. Uscita del regolatore	Allarme/timer	1. Uscita del regolatore
	Allarme/timer	1. Uscita del regolatore	2. Uscita del regolatore
	Allarme/timer	2. Uscita del regolatore	1. Uscita del regolatore

Dimensioni

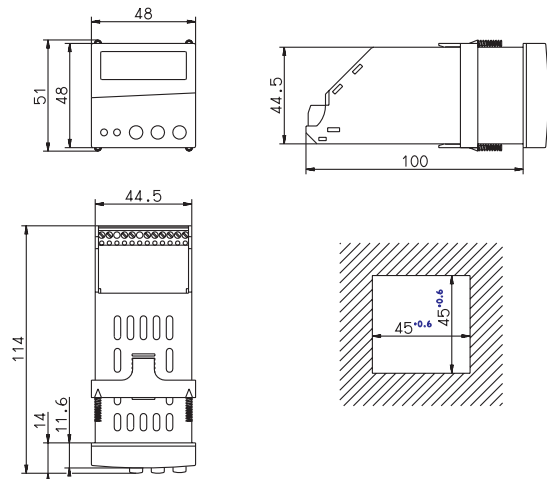
Tipo 702040 / ...



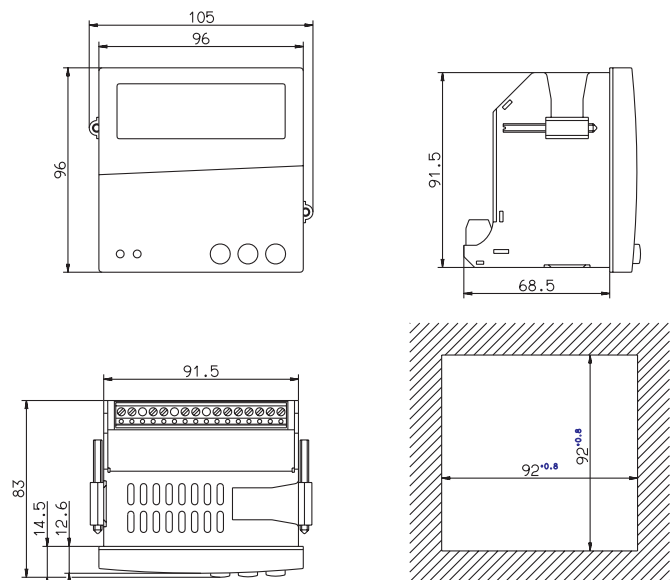
Tipo 702043/...



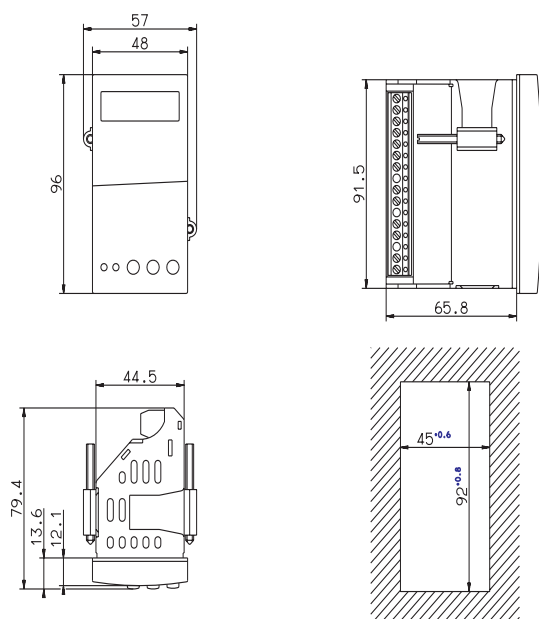
Tipo 702041 / ...



Tipo 702044/...



Tipo 702042 / ...



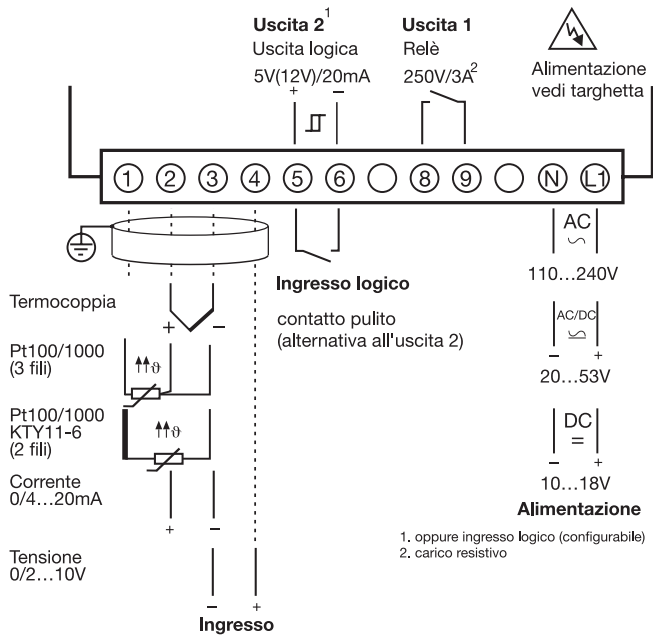
Montaggi affiancati
(Distanza minima della dima di foratura)

Tipo	Orizzontale	Verticale
70.2040/41	> 8mm	> 8mm
70.2042/43/44	> 10mm	> 10mm

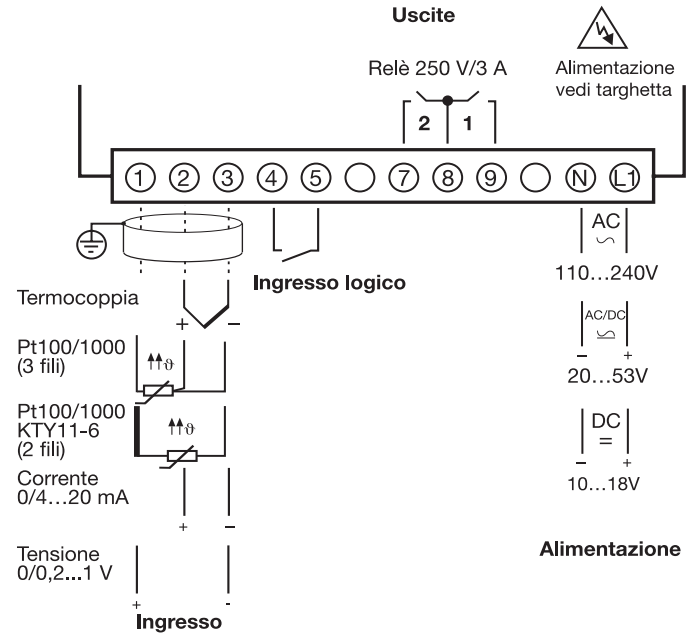
Schema di collegamento

JUMO iTRON 32, tipo 702040, Formato 48mm x 24mm
JUMO iTRON 16, tipo 702041, Formato 48mm x 48mm

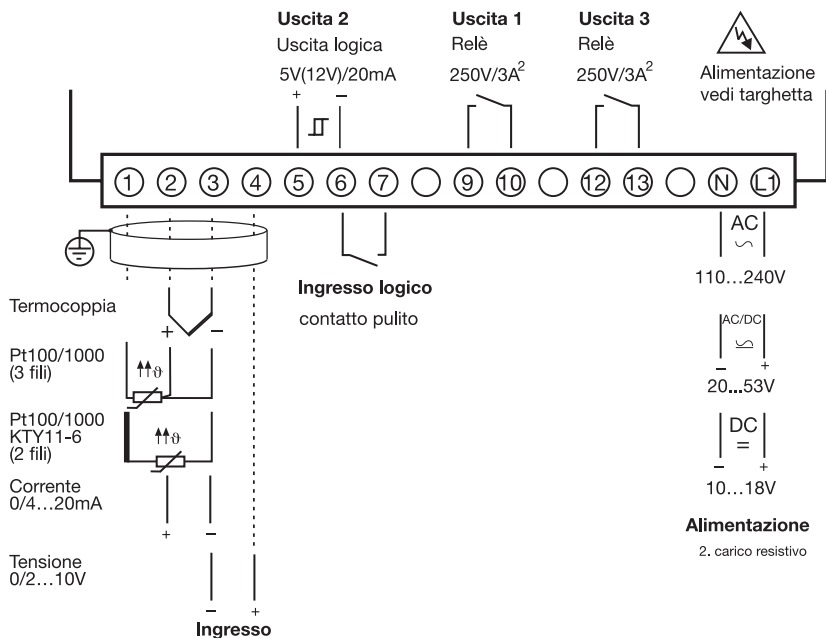
Versione standard/Versione con uscita logica 12V



Versione con 2 uscite a Relè



JUMO iTRON 08, tipo 702042, Formato 48mm x 96mm (Vericale)
JUMO iTRON 08, tipo 702043. Formato 96mm x 48mm (Orizzontale)
JUMO iTRON 04, tipo 702044, Formato 96mm x 96mm



Dati per l'ordine

Composizione della sigla

7020 .. / .. - ... - ... - .. / ... , ...*

* indicare le opzioni di seguito e separate dalla virgola

(1) Tipo base (dimensioni in mm)	40 = 48 x 24, 41 = 48 x 48, 42 = 48 x 96 (vert), 43 = 96 x 48 (orizz), 44 = 96 x 96		
(2) Estensione sul tipo base	88 = Regolatore configurabile ¹ 99 = Regolatore configurato secondo specifiche cliente ²		
(3) Ingressi	888 = Ingressi configurabili ¹ 999 = Ingressi configurati secondo specifica cliente ²		
(4) Uscite	000 = di serie per:	Tipo 702040/41	Tipo 702042/43/44
	Uscita 1	Relè (n.o.)	Relè (n.o.)
	Uscita 2	Logica 0/5V, oppure configurata come ingresso logico	Logica 0/5V
	Uscita 3	Non presente	Relè (n.o.)
	Opzioni	Tipo 702040/41	Tipo 702042/43/44
113 = Uscita 2 (uscite 1+3 come standard)	Logica 0/12V, configurabile a scelta come ingresso binario	Logica 0/12V	
101 = Uscita 2 (uscita 1 come standard)	Relè (n.o.) (ingresso binario sempre disponibile)	non possibile	
(5) Alimentazione	16 = DC 10...18V 22 = AC/DC 20...53V, 48...63Hz 23 = AC 48... 63Hz, 110...240V -15/+10%		
(6) Opzioni	061 = Approvazione UL 210 = Funzione Timer		
Sistema di fissaggio	Di serie per:	Tipo 702040/41	Tipo 702042/43/44
		1 ghiera di fissaggio	2 staffe di fissaggio
		1 guarnizione, 1 manuale di istruzione 70.2040	

1. Regolazione 2 punti con allarme, vedere impostazioni di serie sotto Livelli Configurazione e Parametrizzazione

2. Vedere opzioni (più sotto) o le impostazioni di serie sotto Livelli Configurazione e Parametrizzazione

Opzioni per configurazione secondo specifica cliente

(2) Estensioni sul tipo base

	Regolazione tipo	Uscita 1	Uscita 2 e 3
10 =	Regolazione 2 punti inversa ¹	Regolazione	Allarme/Segnalazione Timer
11 =	Regolazione 2 punti diretta ²	Regolazione	Allarme/Segnalazione Timer
30 =	Regolazione 3 punti	Regolazione inversa	Regolazione diretta
20 =	Regolazione 2 punti inversa ¹	Allarme/Segnalazione Timer	Regolazione
21 =	Regolazione 2 punti diretta ²	Allarme/Segnalazione Timer	Regolazione
33 =	Regolazione 3 punti	Regolazione diretta	Regolazione inversa

1. L'uscita è attiva con variabile inferiore al Setpoint (riscaldamento)

2. L'uscita è attiva con variabile superiore al Setpoint (raffreddamento)

(3) Ingressi

001 =	Pt100 3 fili	040 =	Fe-CuNi „J“	045 =	Pt13 Rh-Pt „R“	063 =	0...10V
003 =	Pt100 2 fili	041 =	Cu-CuNi „U“	046 =	Pt30 Rh-PtRh „B“	071 =	2...10V
005 =	Pt1000 2 fili	042 =	Fe-CuNi „L“	048 =	NiCrSi-NiSi „N“	601 =	KTY11-6 (PTC)
006 =	Pt1000 3 fili	043 =	NiCr-Ni „K“	052 =	0...20mA		
039 =	Cu-CuNi „T“	044 =	Pt10Rh-Pt „S“	053 =	4...20mA		

■ = Impostazioni di serie

Esecuzioni a magazzino

⇒ vedi listino prezzi