

JUMO iTRON 04/08/16/32 kompakt mikroprocesszoros szabályozó

Beépíthető ház DIN 43 700 szerint

Rövid leírás

A JUMO iTron család tagjai univerzális, szabadon programozható kompakt készülékek, nagyszámú szabályozástechnikai alkalmazásokhoz. Öt kivitelben készül 96 mm x 96 mm-es, 96 mm x 48 mm-es álló ill. fekvő forma, 48 mm x 48 mm-es és 48 mm x 24 mm-es előlap mérettel.

A szabályozók az alapjel, a mértérték és a beállítások megjelenítéséhez kivittől függően 10 vagy 20 mm magas jól olvasható kijelzővel rendelkeznek. A konfiguráláshoz három gombot találunk. A paraméter-beállítás dinamikusan kialakított, két másodperc várakozás után automatikusan felveszi a beírt értéket. A szériafelszereltségnek számító önoptimalizálás gombnyomásra kiszámítja az optimális szabályozási paramétereket. Szintén alapfelszereltség a rámpafunkció, állítható rámpa meredekséggel.

Mindegyik készülék képes kétpont-szabályozóként (határérték kapcsolóval), vagy hárompont-szabályozóként működni. Kezelik a gyakran előforduló mérőérzékelők linearizáló görbéit. A készülék előlről IP65-ös, hátulról IP20 védettségű. Az elektromos csatlakozás sorkapcsokon történik.

A lehetséges be- és kimenetek az alábbi blokkvázlaton láthatók.

Blokkvázlat

Analóg bemenetek

ellenállás hőmérő
Pt100, Pt1000, KTY11-6

hőelem
Típusok: L, J, U, T, K, N, S, R, B

áram
0...20mA
4...20mA

feszültség
0...10V
2...10V

Bináris bemenet

potenciálmentes kontaktuson keresztül

a 702042/43/44 típusoknál mindig

a 702040/41 típusoknál alternatív a 2. kimenettel (konfigurálható)

Tápfeszültség

AC 110...240 V, 48...63 Hz
vagy
UC 20...53 V, 0/48...63 Hz

JUMO iTron szabályozó

1. kimenet

relék (záró)

kétpont-szabályozó (inverz/direkt) vagy hárompont-szabályozó (inverz/direkt) vagy határérték kapcsoló (lk1...8) funkciók konfigurálhatók

viselkedés szakadás esetén konfigurálható

2. kimenet

a 702042/43/44 típusoknál relék (záró) és párhuzamosan 0/5 V logika

a 702040/41 típusoknál 0/5 V logika alternatíván a bináris bemenethez konfigurálható

kétpont-szabályozó (inverz/direkt) vagy hárompont-szabályozó (inverz/direkt) vagy határérték kapcsoló (lk1...8) funkciók konfigurálhatók

viselkedés szakadás esetére konfigurálható



JUMO iTron 32
702040 típus



JUMO iTron 16
702041 típus



JUMO iTron 08
702042 típus



JUMO iTron 08
702043 típus



JUMO iTron 04
702044 típus

Sajátságok

strukturált kezelési- és programozási séma
bemért önoptimalizálás
rámpafunkció
digitális bemeneti szűrő, állítható szűrőidővel
1 határérték kapcsoló
UL-engedélyezés kérelem (USA forgalmazás)

JUMO Meß- und Regelgeräte GmbH

A-1232 Wien, Pfarrgasse 48
Telefon: 00-43-1 / 61-061-0
Fax: 00-43-1 / 61-061-59

Magyarországi Kereskedelmi Képviselet
H-1147 Budapest Öv u. 143.
Telefon/fax: 00-36-1 / 467-0835, 467-0840

Katalóguslap 70.2040

2. Oldal

Műszaki adatok

Hőelem bemenet

Elnevezés	Mérési tartomány	Mérési pontosság	Környezeti befolyása	hőmérséklet
Fe-CuNi „L”	-200 ... +900 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
Fe-CuNi „J”	-210 ... +1200 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
Cu-CuNi „U”	-200 ... +600 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
Cu-CuNi „T”	-270 ... +400 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
NiCr-Ni „K”	-270 ... +1372 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
NiCrSi-NiSi „N”	-270 ... +1300 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
Pt10Rh-Pt „S”	-50 ... +1768 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
Pt13Rh-Pt „R”	-50 ... +1768 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
Pt30Rh-Pt6Rh „B”	0 ... 1820 °C	≤ 0,4 %	100 ppm / K	
Hidegpont	Pt 100, belső			

Ellenállás-hőmérő bemenet

Elnevezés	Csatlakozás	Mérési tartomány	Mérési pontosság	Környezeti befolyása	hőmérséklet
Pt 100 DIN EN 60751	2 vezetékes / 3 vezetékes	-200 ... +850 °C	≤ 0,1 %	50 ppm / K	
Pt 1000 DIN EN 60751	2 vezetékes / 3 vezetékes	-200 ... +850 °C	≤ 0,1 %	50 ppm / K	
KTY11-6	2 vezetékes	-50 ... +150 °C	≤ 0,1 %	50 ppm / K	
Érzékelő vezeték ellenállás	Két- és háromvezetékes kapcsolásban max. 20 Ω vezetékenként				
Mérőáram	250 µA				
Vezeték kiegyenlítés	Háromvezetékes kapcsolás esetén nem szükséges. Kétvezetékes kapcsolásnál a vezeték kiegyenlítés szoftveres úton, mértérték korrekcióval valósítható meg.				

Egységjel bemenet

Elnevezés	Mérési tartomány	Mérési pontosság	Környezeti befolyása	hőmérséklet
Feszültség	0 ... 10 V, bemeneti ellenállás $R_E > 100 \text{ k}\Omega$ 2 ... 10 V, bemeneti ellenállás $R_E > 100 \text{ k}\Omega$	≤ 0,1 % ≤ 0,1 %	100 ppm / K 100 ppm / K	
Áram	4 ... 20 mA, feszültségesés ≤ 1 V 0 ... 20 mA, feszültségesés ≤ 1 V	≤ 0,1 % ≤ 0,1 %	100 ppm / K 100 ppm / K	

Mérőkör felügyelet¹

Távadó	Mérési tartomány átlépés	Érzékelő / vezeték rövidzár	Érzékelő / vezeték szakadás
Hőelem	•	–	•
Ellenállás-hőmérő	•	•	•
Feszültség 2 ... 10 V 0 ... 10 V	• •	• –	• –
Áram 4 ... 20 mA 0 ... 20 mA	• •	• –	• –

1. A kimenetek hiba esetén egy előre meghatározott állapotot vesznek fel (konfigurálható 0%, 100%, -100%).

■ = gyári beállítás

• felismeri

– nem ismeri fel

JUMO Meß- und Regelgeräte GmbH

A-1232 Wien, Pfarrgasse 48
Telefon: 00-43-1 / 61-061-0
Fax: 00-43-1 / 61-061-59

Magyarországi Kereskedelmi Képviselő
H-1147 Budapest Öv u. 143.
Telefon/fax: 00-36-1 / 467-0835, 467-0840

Katalóguslap 70.2040

3. Oldal

Kimenetek

Foglaltság	Típus 702040/41	Típus 702042/43/44	Funkció (konfigurálható)
1. kimenet	Relé	Relé	Kétpont-szabályozó (inverz) ² Kétpont-szabályozó (direkt) ³ Hárompont-szabályozó (inverz) ² Hárompont-szabályozó (direkt) ³ Határérték kapcsoló
2. kimenet	Logika ¹	Relék és párhuzamos logika	Kétpont-szabályozó (inverz) ² Kétpont-szabályozó (direkt) ³ Hárompont-szabályozó (inverz) ² Hárompont-szabályozó (direkt) ³ Határérték kapcsoló
Relék Kapcsoló teljesítmény Érintkező élettartam	Záróérintkező 3 A 250 VAC ohmikus terhelésnél 150000 kapcsolás névleges teljesítmény mellett		
Logika Aramkorlátozás Terhelő ellenállás	0 / 5 V 20 mA $R_{\text{terhelő}} \geq 250 \Omega$		

1. vagy bináris bemenet

2. szabályozó kimenet aktív, ha a mértérték < alapjel

3. szabályozó kimenet aktív, ha a mértérték > alapjel

☐ = gyári beállítás

Szabályozó

Szabályozó mód	Kétpont-szabályozó határérték kapcsolóval, hárompont-szabályozó
Szabályozási struktúra	P/PD/PI/PID
A/D átalakító	Felbontás > 15 Bit
Mintavételi idő	210 ms

Műszaki adatok

Tápfeszültség (hálózati készülék)	AC 48 ... 63 Hz, 110 ... 240 V –15/+10 % vagy UC 0/48 ... 63 Hz, 20 ... 53 V –0/+0 %
Ellenőrző feszültség (típusellenőrzés)	DIN EN 61010 szerint, 1994 március, 1. rész II. túlfeszültség kategória, 2. szennyezettségi fok a 702040/41 típusnál III. túlfeszültség kategória, 2. szennyezettségi fok a 702042/43/44 típusnál
Teljesítmény felvétel	max. 5 VA
Adatbiztonság	EEPROM
Elektromos csatlakozás	A hátfalon csavarozható sorkapoccsal, Vezeték keresztmetszet $\leq 1,5 \text{ mm}^2$ (1,0 mm ² a 702040/41 típusnál) vagy 2 x 1,5 mm ² (1,0 mm ² a 702040/41 típusnál) végelzárával
Elektromágneses tűrés	EN 50081-1, EN 50082-2, NAMUR-ajánlás NE21
Biztonsági előírás	EN 61010-1 szerint

Ház

Ház típus	Műanyag ház, kapcsolótáblába való beépítéshez DIN 43700 szerint				
Méret mm-ben	702040	702041	702042	702043	702044
Előlap	48 x 24	48 x 48	48 x 96 (álló)	96 x 48 (fekvő)	96 x 96
Beépítési mélység	100	100	70	70	70
Kapcsolótábla kivágás	45 ^{+0,6} x 22,2 ^{+0,3}	45 ^{+0,6} x 45 ^{+0,6}	45 ^{+0,6} x 92 ^{+0,8}	92 ^{+0,8} x 45 ^{+0,6}	92 ^{+0,8} x 92 ^{+0,8}
Ház rögzítés módja	Kapcsolótáblába DIN 43834 szerint				
Környezeti / tárolási hőmérséklet-tartomány	0 ... 55 °C / -40 ... +70 °C				
Klímaállóság	$\leq 90 \%$ rel. páratartalom harmatpontképződés nélkül				
Beépítési helyzet	Tetszőleges				
Védelem	EN 60529 szerint elől IP 65, hátul IP 20				
Tömeg	kb. 75 g	kb. 95 g	kb. 145 g	kb. 160 g	kb. 200 g

Kijelző és kezelő egységek

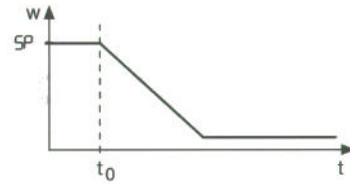
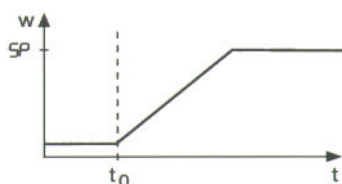
(1) display	7-segmenses kijelző, négy számjeggyel, zöld
Számjegy magasság	A 701040/41/42 típusoknál :10 mm, a 702043/44 típusoknál : 20 mm
Kijelzési terjedelem / mértékegység	-1999 ... +9999 digit / °C / °F
Tizedes vesszők	Nincs, egy, kettő
(2) kapcsoló állapot kijelzés	Két LED az 1. és 2. kimenethez, sárga
(3) gombok	Következő paraméter kiválasztás Paraméter és konfigurációs sík választás (> 2 s) Paraméter érték növelése ¹ , csökkentése ¹ Azonnal vissza az alapálláshoz



1. dinamikus értékadás; automatikus értékvétel két másodperc várakozás után (konfigurációs kódok is)

Rámpafunkció

A rámpafunkció lehetővé teszi a mértérték definiált emelkedését t_0 -tól a beállított alapjelig (SP). Az emelkedési szög a paraméterezési síkon kell megadni K/min, vagy K/h egységben. Alapjel változáskor emelkedő vagy süllyedő.

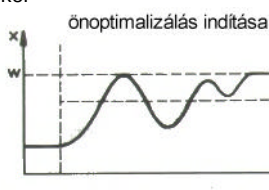


Önoptimalizálás

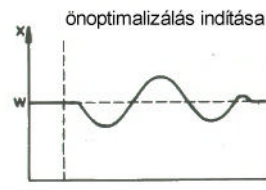
Az alapfelszereltségként megtalálható önoptimalizálás a szabályozónak a szabályozott szakaszhoz való automatikus illesztését teszi lehetővé.

Az önoptimalizálás beállítja a szabályozási paramétereket a PI- és PID-szabályozóhoz (arányos tag, differenciálási idő, integrálási idő) valamint a kapcsolási időt és a digitális bemeneti szűrő időkonstansát.

Felfutáskor



Alapjelen



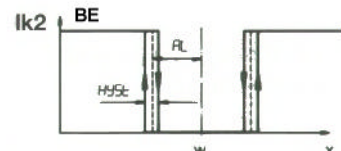
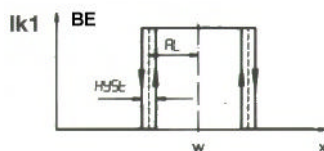
Határérték kapcsoló (kétpont-szabályozónál)

1. funkció

Ablakfunkció: relé meghúz, ha a mértérték egy az alapjel körül megadott sávban található.

2. funkció

Ugyanaz, mint az Ik1 csak fordított reléműködéssel.

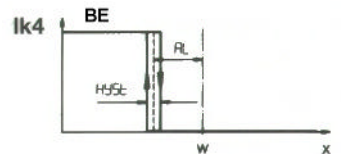
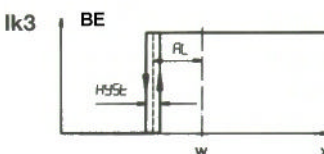


3. funkció

alsó határértékjelzés
Működés: relé elenged, ha mértérték < (alapjel – határérték).

4. funkció

Ugyanaz, mint az Ik3 csak fordított reléműködéssel.

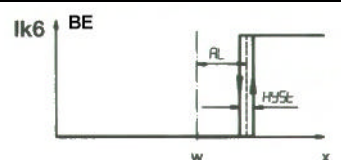
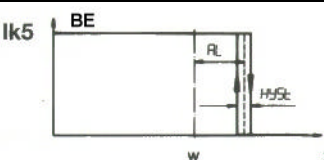


5. funkció

felső határértékjelzés
Működés: relé elenged, ha mértérték > (alapjel + határérték).

6. funkció

Ugyanaz, mint az Ik5 csak fordított reléműködéssel.

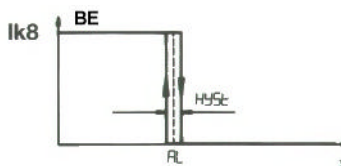
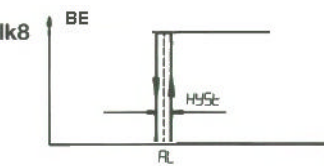


7. funkció

A kapcsolási pont független az alapjeltől; egyedül az AL határozza meg.
Működés: relé meghúz, ha mértérték > határérték.

8. funkció

Ugyanaz, mint az Ik7 csak fordított reléműködéssel.



JUMO Meß- und Regelgeräte GmbH

A-1232 Wien, Pfarrgasse 48
Telefon: 00-43-1 / 61-061-0
Fax: 00-43-1 / 61-061-59

Magyarországi Kereskedelmi Képviselet
H-1147 Budapest Öv u. 143.
Telefon/fax: 00-36-1 / 467-0835, 467-0840

Katalóguslap 70.2040

5. Oldal

Paraméter és konfigurálás

Kezelési sík

Elnevezés	Kijelzés	Gyárilag	Mérési tartomány
Alapjel	SP / SP1 / SP2	0	SPL ... SPH
Rámpa alapjel	SPr	0	SPL ... SPH

Paraméterezési sík

Elnevezés	Kijelzés	Gyárilag	Mérési tartomány
1. alapjel	SP 1	0	SPL ... SPH
2. alapjel	SP 2	0	SPL ... SPH
Végérték határérték kapcsoló	AL	0	-1999 ... +9999 digit
1. arányossági tényező	Pb 1	0	0 ... 9999 digit
2. arányossági tényező	Pb 2	0	0 ... 9999 digit
Differenciálási idő	dt	80 s	0 ... 9999 s
Integrálási idő	rt	350 s	0 ... 9999 s
1. periódus idő	CY 1	20,0 s	1,0 ... 999,9 s
2. periódus idő	CY 2	20,0 s	1,0 ... 999,9 s
Kontaktus távolság	db	0	0 ... 1000 digit
1. kapcsolási hiszterézis	HYS.1	1	0 ... 9999 digit
2. kapcsolási hiszterézis	HYS.2	1	0 ... 9999 digit
Munkapont	Y .0	0 %	-100 ... +100 %
max. helyzet	Y .1	100 %	0 ... 100 %
min. helyzet	Y .2	-100 %	-100 ... +100 %
Szűrőidő konstans	dF	0,6 s	0,0 ... 100,0 s
Rámpameredekség	rASD	0	0 ... 999 digit

Konfigurációs sík

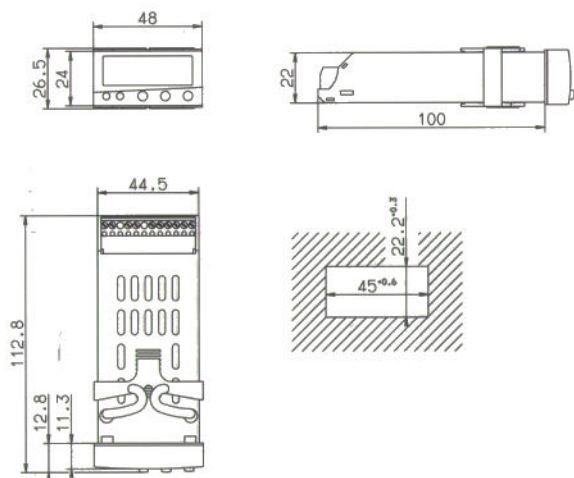
Elnevezés	Kijelzés	Gyárilag	Mérési tartomány / kiválasztás
Távadó	C 111	Pt 100	Pt100, Pt1000, KTY11-6, T, J, U, L, K, S, R, B, N, 0(4)...20 mA, 0(2)...10 V
Tizedes vesszők / mértékegység	C 112	nincs / °C	nincs, egy, kettő / °C, F
Szabályozási mód / kimenetek	C 113	lásd az alábbi táblázatot	
Határérték kapcsoló funkciók	C 114	nincs funkció	nincs funkció
Rámpafunkciók	C 115	nincs funkció	nincs funkció
Kimenőjel mérési tartomány átlépéskor	C 116	0 % végrehajtójel határérték kapcsoló ki	0 %, 100 %, -100 % határérték kapcsoló be / ki
Bináris bemenet	C 117	nincs funkció	tasztatúrareteszelés, síkreteszelés, rámpastop, alapjel átkapcsolás
Az értéktartomány kezdő értéke	SCL	0	-1999 ... +9999 digit
Az értéktartomány végértéke	SCH	100	-1999 ... +9999 digit
Alsó határérték	SPL	-200	-1999 ... +9999 digit
Felső határérték	SPH	850	-1999 ... +9999 digit
Mértérték korrekció	OFFS	0	-1999 ... +9999 digit
Kapcsolási hiszterézis	HYSt	1	0 ... 9999 digit

Szabályozási mód / kimenetek

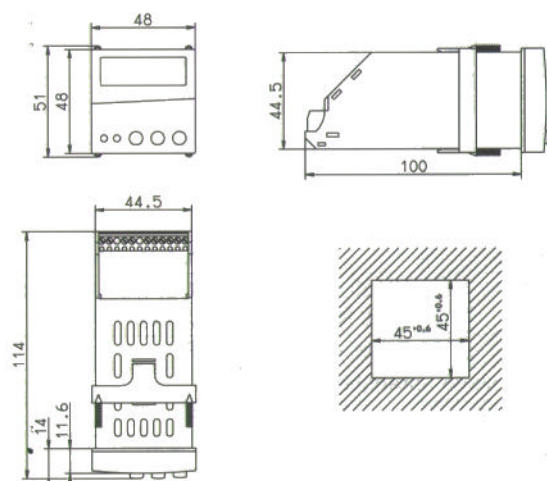
Szabályozási mód	1. kimenet	2. kimenet
Kétpont inverz	szabályozó	határérték kapcsoló
Kétpont direkt	szabályozó	határérték kapcsoló
Hárompont	szabályozó inverz	szabályozó direkt
Kétpont inverz	határérték kapcsoló	szabályozó
Kétpont direkt	határérték kapcsoló	szabályozó
Kétpont direkt	szabályozó direkt	szabályozó inverz

☐ = gyári beállítás

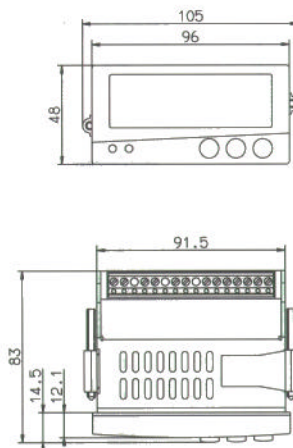
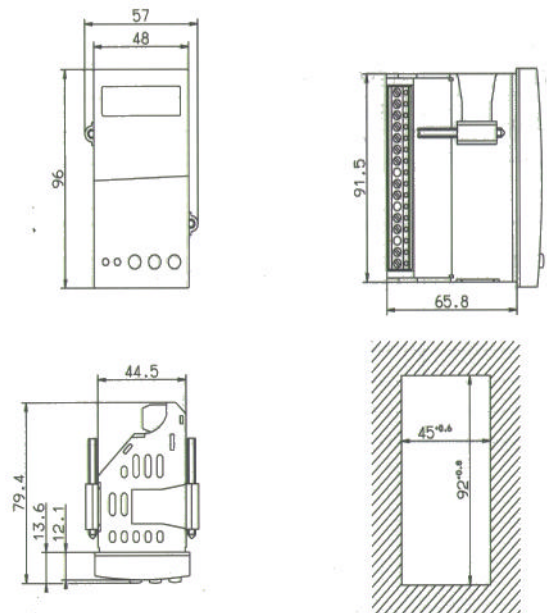
Méretetek



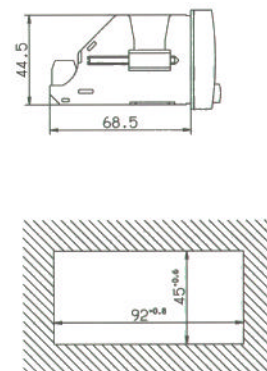
702041/... típus



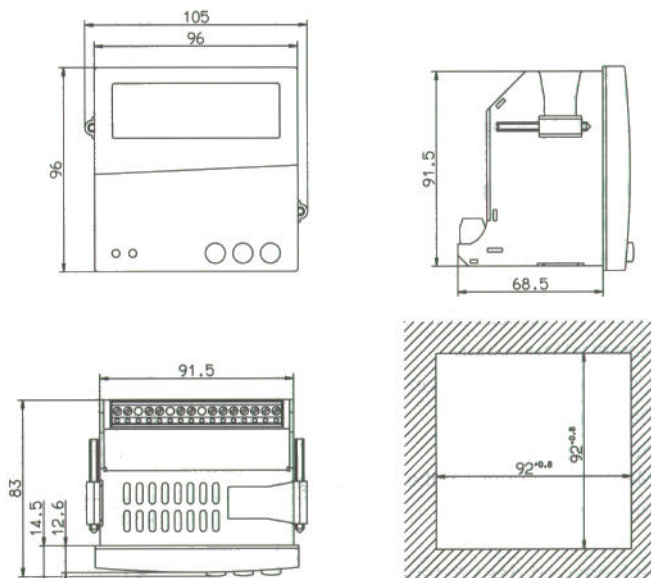
702042/... típus



702043/... típus



702044/... típus



Egymás mellé szerelés

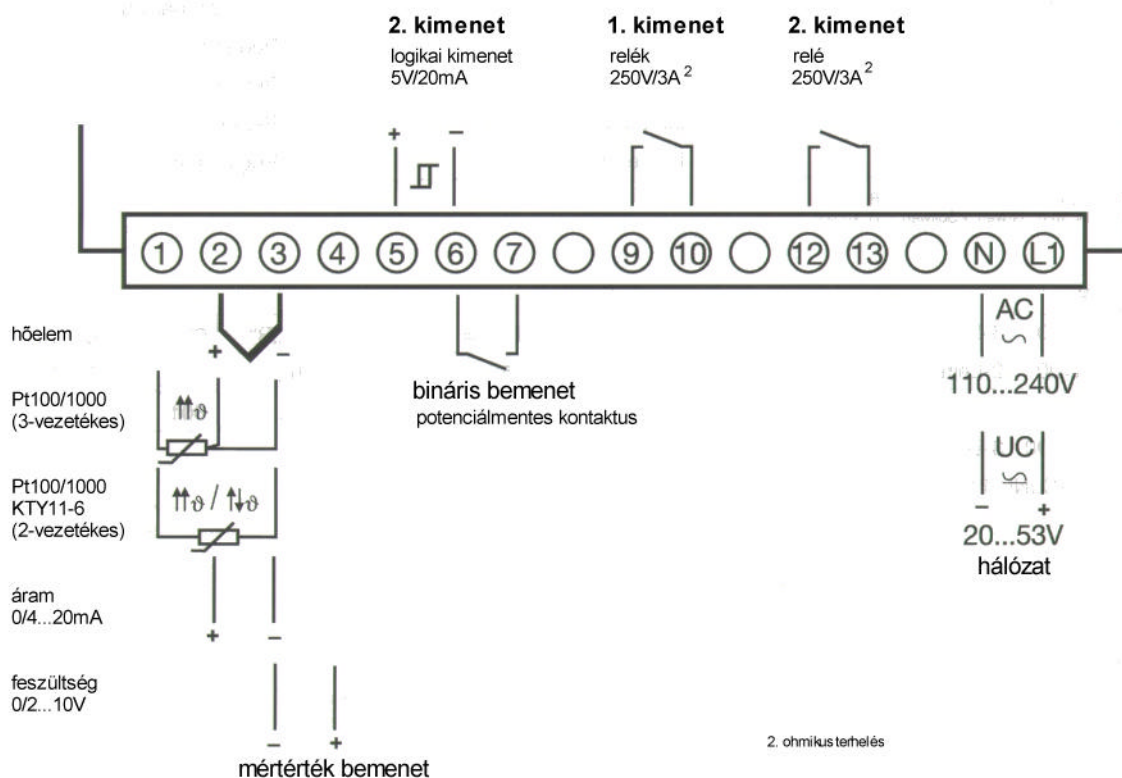
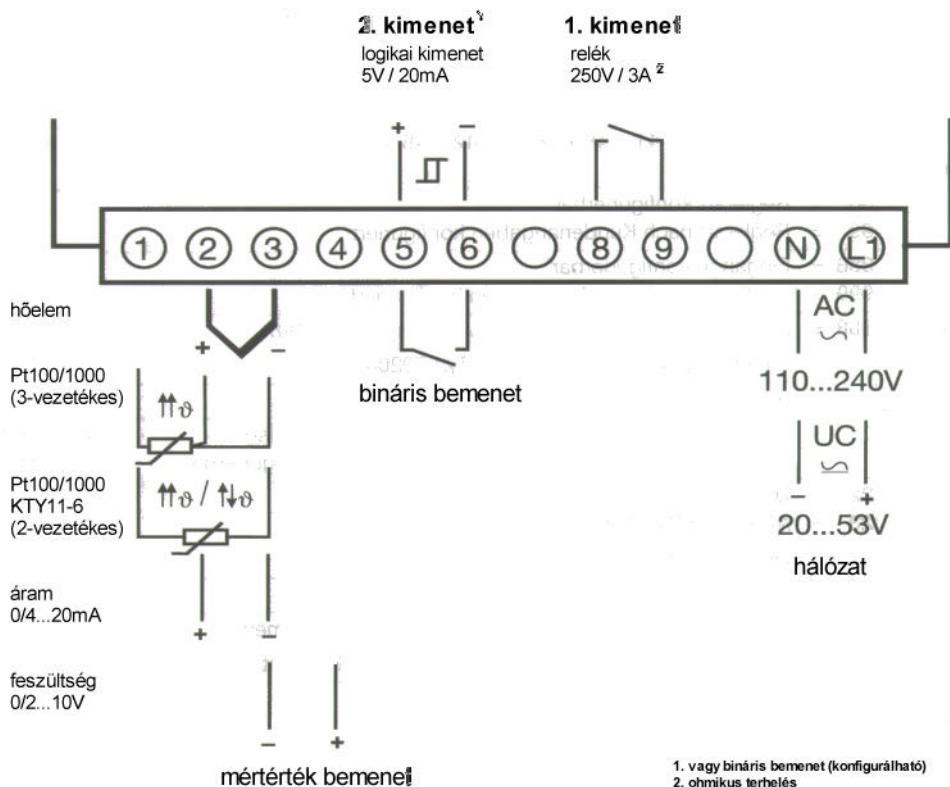
(A kapcsolótáblában szükséges minimális távolság)

Típus	Vízszintes	Függőleges
70.2040/41	> 8 mm	> 8 mm
70.2042/43/44	> 10 mm	> 10 mm

Bekötési rajz

JUMO iTron 32, típus 702040, 48 x 24 mm forma

JUMO iTron 16, típus 702041, 48 x 48 mm forma



Rendelési segédlet

Típusmagyarázat

(1) (2) (3) (4) (5) (6)
7020/ / ...

(1) alaptípus (előlap mm-ben)	40 = 48 x 24, 41 = 48 x 48, 42 = 48 x 96 (álló), 43 = 96 x 48 (fekvő), 44 = 96 x 96		
(2) alaptípus-kiegészítés	88 = szabályozási mód konfigurálható ¹ 99 = szabályozási mód megrendelés alapján kialakítva ²		
(3) bemenetek	888 = bemenetek konfigurálhatók ¹ 999 = bemenetek megrendelés alapján kialakítva ²		
(4) kimenetek	888 = kimenetek konfigurálhatók		
	Gyárilag a következőknél	702040/41 típus	702042/43/44 típus
	1. kimenet	Relé (záró)	Relé (záró)
	2. kimenet	0/5 V-os logika, tetszés szerint bináris bemenethez, konfigurálható	Relé (záró) és párhuzamosan 0/5 V-os logika
(5) tápfeszültség	22 = UC 0/48 ... 63 Hz, 20 ... 53 V –0/+0 %		
	23 = AC 48 ... 63 Hz, 110 ... 240 V –15/+10 %		
(6) típus-kiegészítés	061 = UL-engedélyezés (Uderwriter Laboratories)		
szállítási terjedelem	gyárilag	702040/41 típus	702042/43/44 típus
		1 rögzítő keret	2 rögzítő elem
		1 tömítés, 1 kezelési utasítás 70.2040	

1. kétpont-szabályozó határérték kapcsolóval, lásd a gyári beállításokat a konfigurációs- és paraméterezési síkon

2. lásd a kiegészítő rendelési kódokat (lent), vagy a gyári beállításokat a konfigurációs- és paraméterezési síkon

Kiegészítő rendelési kódok vevőspecifikus konfigurálásnál

(2) alaptípus kiegészítés

Szabályozási mód	1. kimenet	2. kimenet
10 = kétpont inverz ¹	szabályozó	határérték kapcsoló
11 = kétpont direkt ²	szabályozó	határérték kapcsoló
30 = hárompont	szabályozó, inverz	szabályozó, direkt
20 = kétpont inverz ¹	határérték kapcsoló	szabályozó
21 = kétpont direkt ²	határérték kapcsoló	szabályozó
33 = hárompont	szabályozó, direkt	szabályozó, inverz

1. szabályozó kimenet aktív, ha mértérték < alapjel pl. fűtés

2. szabályozó kimenet aktív, ha mértérték > alapjel pl. hűtés

(3) bemenetek

001 = Pt100, 3-vezetékes	040 = Fe-CuNi „J”	045 = Pt13Rh-Pt „R”	063 = 0...10 V
003 = Pt100, 2-vezetékes	041 = Cu-CuNi „U”	064 = Pt30Rh-PtRh „B”	071 = 2...10 V
005 = Pt1000, 2-vezetékes	042 = Fe-CuNi „L”	048 = NiCrSi-NiSi „N”	601 = KTY11-6 (PTC)
006 = Pt1000, 3-vezetékes	043 = NiCr-Ni „K”	052 = 0...20 mA	
039 = Cu-CuNi „T”	044 = Pt10Rh-Pt „S”	053 = 4...20 mA	

☐ = gyári beállítás