

JUMO Dtrans T100

Závitové odporové teploměry s převodníkem / bez převodníku

- Pro teploty mezi -50 a +260 °C
- RoHS-konformní pro EU a Čínu
- Konfigurace pomocí setup programu přes rozhraní USB
- Konektor M12 × 1; stupeň krytí IP67 podle DIN EN 60529 s připojeným strojním konektorem

Závitové odporové teploměry v kompaktním provedení se skládají z ochranné jímky s integrovaným senzorem teploty, procesního připojení a dodatečného pouzdra pro elektroniku převodníku. Integrovaný programovatelný dvou vodičový převodník převádí hodnotu odporu na proudový signál.

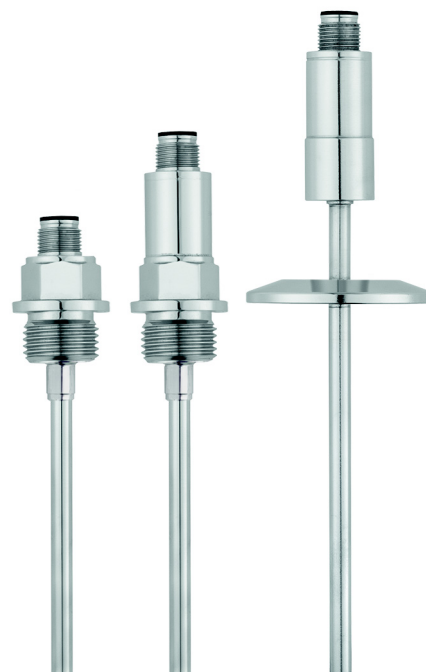
Závitové odporové teploměry s programovatelným dvou vodičovým převodníkem jsou určeny na měření teplot v rozsahu -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F), s krčkem až do 260 °C (500 °F) (bez převodníku: -50 °C ... +200 °C resp. -58 °F ... +392 °F).

Měřicí rozsah, jemné doladění nebo sledování měřicího obvodu apod. lze konfigurovat pomocí setup programu.

Výstup převodníku je linearizovaný (teplotně lineární) signál 4 ... 20 mA nebo reverzní 20 ... 4 mA. Přístroj je určen pro nasazení v průmyslových oblastech a odpovídá příslušným evropským normám, které se vztahují na elektromagnetickou kompatibilitu (EMC).

Převodník musí být chráněn před teplotou nad 85 °C!

Na požádání jsou k dispozici také jako odporové teploměry ATEX/IECEx.



Schválení / zkušební značky (viz "Technická data")





Technická data

Elektrické připojení	Strojní konektor M12 × 1, 4-pólový podle IEC 60947-5-2
Procesní připojení	Závit G 3/8 Závit G 1/2 Závit G 1/2 s CIP-konformním kónickým těsněním Kuželové hrdlo s převlečnou maticí (mlékárenské šroubení) Svorné hrdlo (clamp) DIN 32676 Kulovitý návarek se svorným šroubením Návarek s CIP-konformním kónickým těsněním Připojení VARIVENT® ^a Kulovitá návární jímka JUMO PEKA hygienické procesní připojení
Ochranné armatury	Nerezová ocel 316 L, č. materiálu 1.4404/1.4435 Nerezová ocel 316 Ti, č. materiálu 1.4571 (na požádání)
Stupeň krytí	IP67 podle DIN EN 60529 s připojeným strojním konektorem
Doby odezvy	Standardní ochranná jímka $t_{0,5} = 5$ s; $t_{0,9} = 12$ s; ve vodě 0,4 m/s Zúžená ochranná jímka $t_{0,5} = 2$ s; $t_{0,9} = 5$ s; ve vodě 0,4 m/s Standardní ochranná jímka $t_{0,5} = 40$ s; $t_{0,9} = 110$ s; na vzduchu 3,0 m/s Zúžená ochranná jímka $t_{0,5} = 21$ s; $t_{0,9} = 70$ s; na vzduchu 3,0 m/s

^a VARIVENT® je registrovaná obchodní značka GEA Tuchenhausen.

Technická data (základní)

Vstup

Měřicí vstup	
Bez převodníku	Teplotní senzor Pt100 nebo Pt1000 podle DIN EN 60751, třída A, B nebo AA, 2-vodičové nebo 4-vodičové připojení
S programovatelným převodníkem	Teplotní senzor Pt1000 podle DIN EN 60751, třída A, 4-vodičové připojení
Měřicí rozsahy	
Základní typ 902815/10 a 902815/40	-50 ... +200 °C
Základní typ 902815/20	-50 ... +150 °C
Základní typ 902815/21 a 902815/41	-50 ... +260 °C s krčkem
Mezní odchylky v °C	Třída A (standardně): $\pm(0,15 + 0,002 \times t)$ °C ^a Třída AA: $\pm(0,10 + 0,0017 \times t)$ °C ^a Třída B: $\pm(0,30 + 0,005 \times t)$ °C ^a

^a |t| = teplota v °C bez ohledu na znaménko

Vlivy okolního prostředí

Rozsah okolní teploty hlavice	
Základní typ 902815/10 a 902815/40	-30 ... +90 °C
Základní typ 902815/20, 902815/21 a 902815/41	-30 ... +85 °C
Rozsah teploty skladování	-30 ... +90 °C
Odolnost proti klimatickým vlivům	Podle IEC 60068-2-30 (relativní vlhkost ≤ 95 % s orosením)
Odolnost proti vibracím	Podle IEC 60068-2-6 (podle GL křivky)



Technická data (převodník)

Vstup

Nejmenší měřicí rozsah	10 K
Vzorkování	1 měření za sekundu
Vstupní filtr	Digitální filtr 1. řádu; časová konstanta filtru je nastavitelná mezi 0 ... 125 s

Sledování měřicího okruhu

Nedosažení měřicího rozsahu	Lineární pokles do 3,8 mA (podle doporučení NAMUR 43)
Překročení měřicího rozsahu	Lineární růst do 20,5 mA (podle doporučení NAMUR 43)
Zkrat/přerušení sondy, přerušení kabelu	≤ 3,6 mA nebo ≥ 21,0 mA (konfigurovatelné)
Omezení proudu při zkratu nebo přerušení čidla	≤ 25 mA

Výstup

Výstupní signál	Vnucený stejnosměrný proud 4 ... 20 mA, 20 ... 4 mA
Přenosová funkce	Teplotně lineární
Maximální zátěž (R_B)	$R_B = (U_b - 8 V) + 23 \text{ mA}$, max. 600 Ω
Vliv zatížení	≤ ±0,02 % na 100 Ω^a
Nastavená doba pro změny teploty	≤ 5 s
Nastavená doba po zapnutí nebo restartu	≤ 5 s
Přesnost měření elektroniky	0,1 K nebo 0,08 % ^{b,c}

^a %-specifikace se vztahují k mezní hodnotě měřicího rozsahu 20 mA.

^b %-údaje se vztahují k nastavenému měřicímu rozpětí; vyšší hodnota je platná.

^c Pro zjištění měřicí přesnosti převodníku musí být přičtena odchylka teplotního senzoru.

Elektrická data

Napájecí napětí (U_b)	8 ... 35 V DC (pin 1 = +, pin 3 = -), použití pouze v napájecích systémech SELV nebo PELV (podle DIN EN 61140)
Třída ochrany	III (podle DIN EN 61140)
Galvanické oddělení	Bez galvanického oddělení mezi senzorem a výstupem
Izolační odpor	> 100 M Ω při 100 V DC, měřeno při pokojové teplotě mezi připojovacími svorkami a pouzdem
Ochrana proti přepólování	Ano
Vliv napájecího napětí	≤ ±0,01 %/V odchylka od 24 V ^a

^a %-specifikace se vztahují k mezní hodnotě měřicího rozsahu 20 mA.

Vlivy okolního prostředí

Vliv okolní teploty	≤ ±(15 ppm/K × (koncová hod. měř. rozsahu + 200) + 50 ppm/K × nastavený měřicí rozsah) × Δv Δv = odchylka okolní teploty od referenční teploty
Kalibrační/referenční podmínky	24 V DC při 25 °C ±5 °C (77 °F ±9 °F)
Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	DIN EN 61326
Rušivé vyzářování	Třída B
Odolnost proti rušení	Průmyslové požadavky

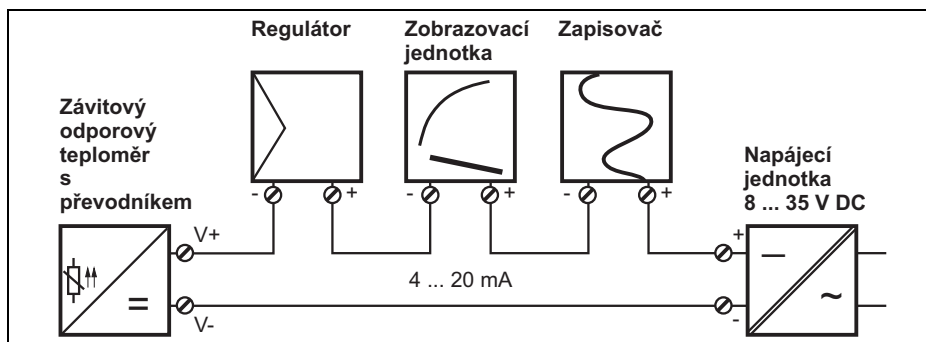
Schválení / zkušební značky

Zkušební značka	Zkušební místo	Certifikát / číslo certifikátu	Zkušební podklady	Platné pro
SIL QUALIFIED PL QUALIFIED	-	-	-	Typový přídatek 058 Základní typ 902815/10 a 902815/40 ve spojení s prohlášením výrobce



Příklady připojení s převodníkem

Příklady připojení s jednotkou napájení



Příklady připojení s napěťovým oddělovačem

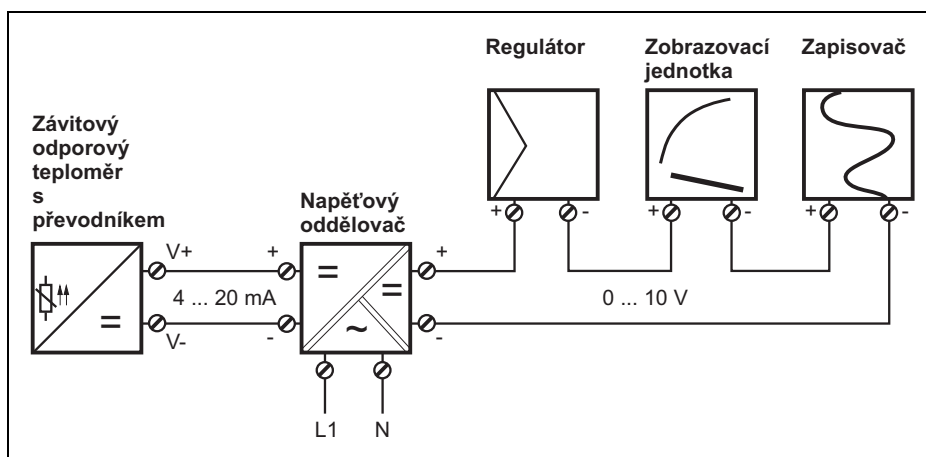
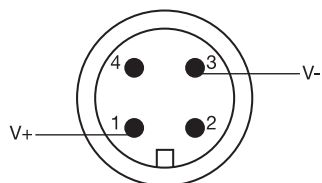
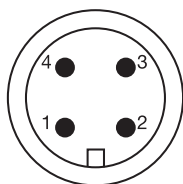


Schéma zapojení

Strojní konektor M12 x 1, 4-pólový podle IEC 60947-5-2

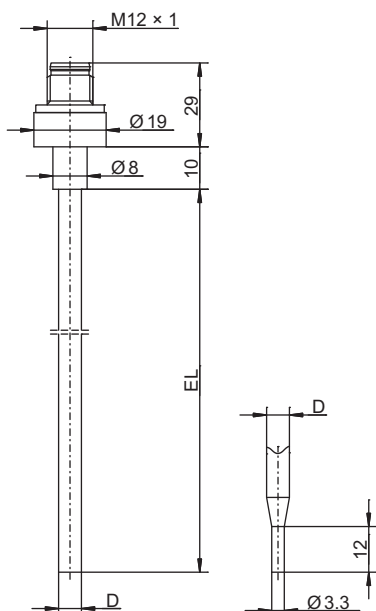


Varování:
 Nepřipojovat pin 2 a 4 k napětí!

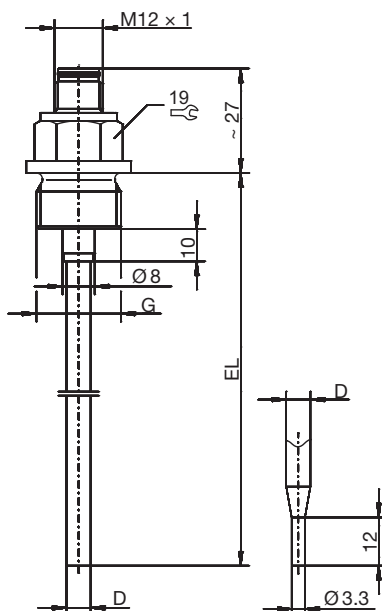
Elektrické připojení	Osazení svorek
Základní typ 902815/10 a 902815/40 bez převodníku	
Závitový odporový teploměr ve dvou vodičovém připojení	
Závitový odporový teploměr ve čtyřvodičovém připojení	
Základní typ 902815/20, 902815/21 a 902815/41 s programovatelným převodníkem	
Napájecí napětí 8 ... 35 V DC	
Proudový výstup 4 ... 20 mA	
Setup komunikace pomocí speciálního konfiguračního kabelu (pouze pro konfiguraci, nepřetržitý provoz není přípustný)	



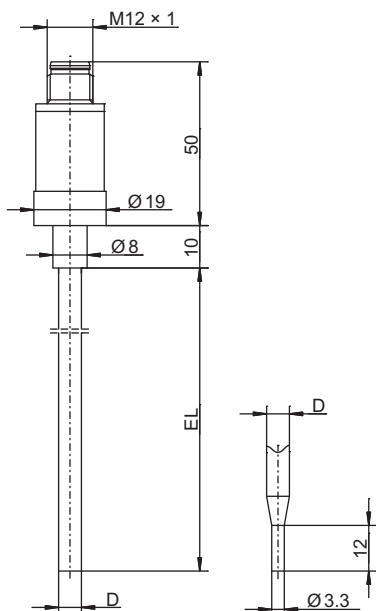
Rozměry Základní typy



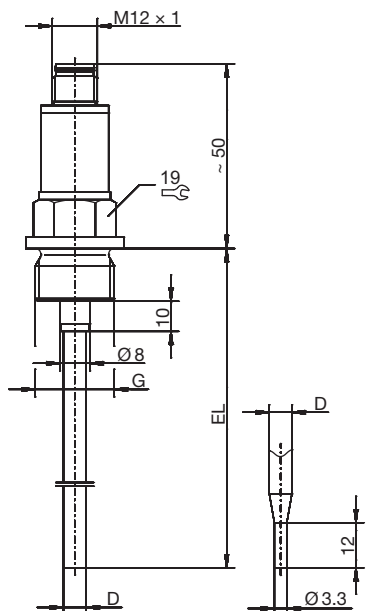
Základní typ 902815/10
 s procesním připojením PA 000



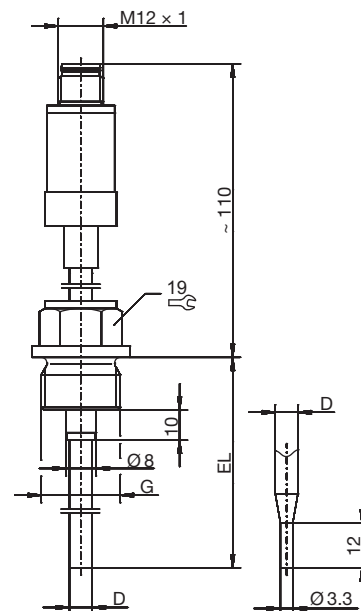
Základní typ 902815/10
 s procesním připojením PA 104



Základní typ 902815/20
 s procesním připojením PA 000



Základní typ 902815/20
 s procesním připojením PA 104



Základní typ 902815/21
 s procesním připojením PA 104

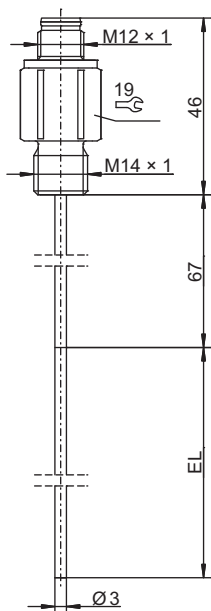
JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

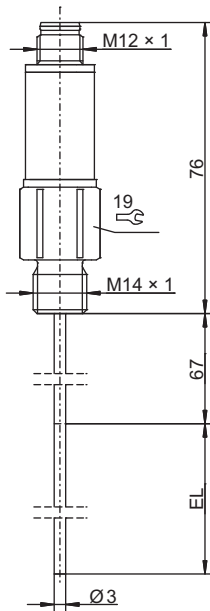
JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Základní typy



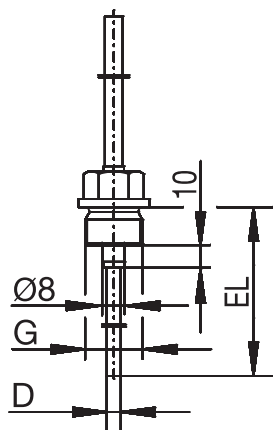
**Základní typ 902815/40
s procesním připojením PA 120**



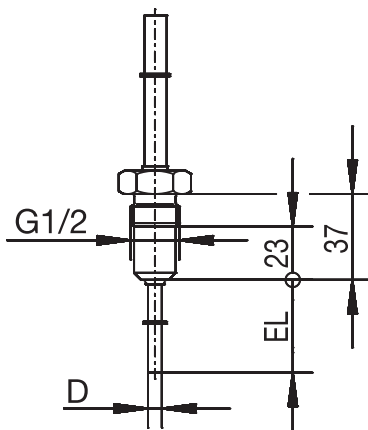
**Základní typ 902815/41
s procesním připojením PA 120**



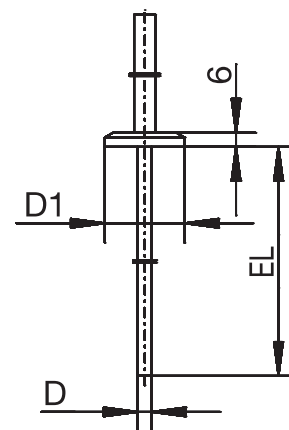
Procesní připojení PA



PA	G
103	3/8
104	1/2

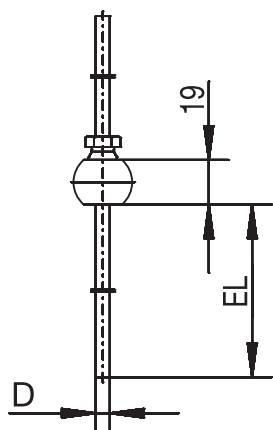


PA	
380	



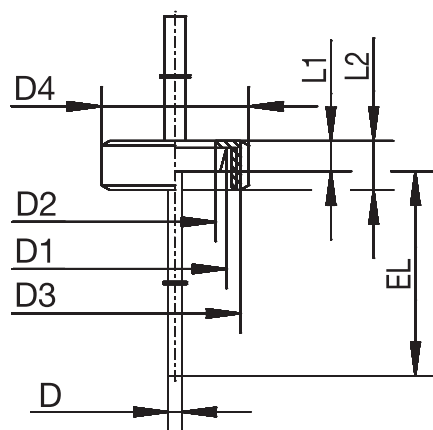
PA	DN	D1
-	-	Ø 25
611	10/20	Ø 34
613	25/1"	Ø 50,5
613	40/1,5"	Ø 50,5
616	50/2"	Ø 64
617	2,5"	Ø 77,5

Závit



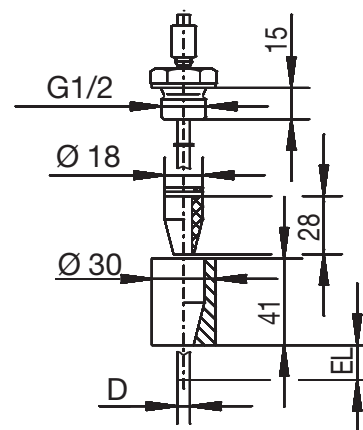
PA	
681	

Závit s CIP-konformním kónickým těsněním



PA	DN	D1	D2	D3	D4	L1	L2
601	10	Ø 22	Ø 18	RD 28×1/8	Ø 38	9	18
604	25	Ø 44	Ø 35	RD 52×1/6	Ø 63	13	21
605	32	Ø 50	Ø 41	RD 58×1/6	Ø 70	13	21

Svorné hrdlo podle DIN 32676 (clamp)



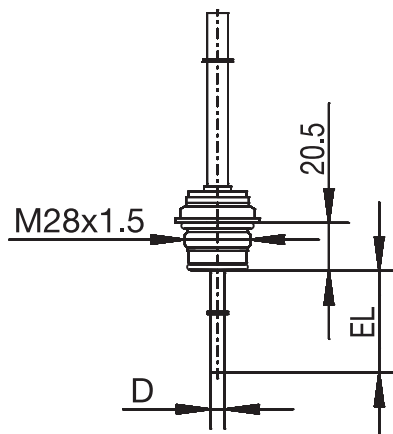
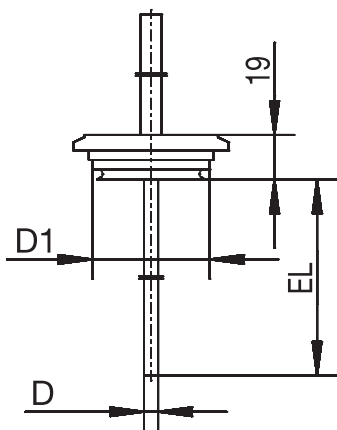
PA	
682	

Kulovitý návarek se svorným šroubením

Kulové hrdlo s převlečnou maticí podle DIN 11851 (mlékárenské šroubení)

Návarek s CIP-konformním kónickým těsněním

Procesní připojení PA



PA	DN	D1
684	15/10	Ø 31
685	32/25	Ø 50
686	50/40	Ø 68

VARIVENT®	Svorné hrdlo (clamp)	Aseptik	Návarek
DN 25/32	DN 25/32/40	DN 40	Ø 55 mm
DN 40-125	DN 50	DN 50	-
-	-	NKS DN 40	-

Připojení VARIVENT®

JUMO PEKA PA 997
 hygienické procesní připojení,
 viz typový list 409711

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Setup program

Setup program je určen pro konfiguraci programovatelného dvou vodičového převodníku pomocí PC.

K tomuto účelu je požadováno následující:

- Používat pouze konfigurační kabel:
4-pólový s konektorem a zásuvkou M12 × 1 a konektorem RJ-45, obj. č. 00484692.
- Připojovací vedení PVC, délka 2 000 mm
- PC-interface kabel s převodníkem USB/TTL

(viz příslušenství pro programovatelný dvou vodičový převodník)

Pro konfiguraci musí být dvou vodičový převodník připojen k napájecímu napětí.

Pokud není k dispozici napájecí zdroj nebo napěťový oddělovač, lze napájet pomocí 9 V baterie.

Konfigurovatelné parametry

Identifikace měřicího bodu

- TAG označení

Měřicí rozsah konfigurovatelný v °C/°F

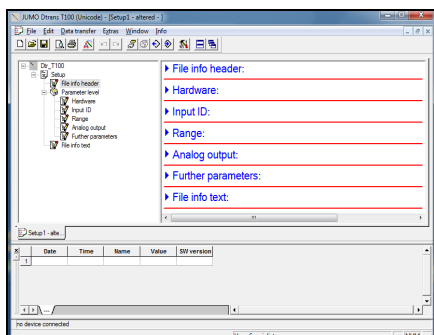
- Offset
- Začátek měřicího rozsahu
- Konec měřicího rozsahu

Analogový výstup

- Reverzibilita výstupu
- Signál pro přerušení/zkrat čidla

Ostatní parametry

- Časová konstanta filtru
- Jednotky





Objednací údaje

		(1) Základní typ		
	902815/10	Závitový odporový teploměr bez převodníku, strojní konektor M12 × 1		
	902815/20	Závitový odporový teploměr ^a s programovatelným převodníkem ^b , strojní konektor M12 × 1		
	902815/21	Závitový odporový teploměr ^a s programovatelným převodníkem ^b , strojní konektor M12 × 1, provedení do vysokých teplot s krčkem		
		(2) Provozní teplota v °C		
x		370	-50 ... +150 °C (max. teplota převodníku 85 °C)	
x		380	-50 ... +200 °C	
	x	386	-50 ... +260 °C (max. teplota převodníku 85 °C)	
		(3) Měřicí vložka		
x		1003	1× Pt100 ve dvou vodičovém připojení	
x		1005	1× Pt1000 ve dvou vodičovém připojení	
x		1011	1× Pt100 ve čtyřvodičovém připojení	
x	x	1013	1× Pt1000 ve čtyřvodičovém připojení	
x		2003	2× Pt100 ve dvou vodičovém připojení	
x		2005	2× Pt1000 ve dvou vodičovém připojení	
		(4) Třída přesnosti podle DIN EN 60751		
x		1	Třída B	
x	x	2	Třída A	
x		3	Třída AA	
		(5) Průměr ochranné armatury D v mm		
x	x	6	Ø 6 mm	
		(6) Vestavná délka EL v mm (EL 50 ... 500 mm)		
x	x	50	50 mm	
x	x	100	100 mm	
x	x	150	150 mm	
x	x	200	200 mm	
x	x	...	Specifikujte prosím v textu (v násobcích 50 mm)	
		(7) Procesní připojení PA		
x	x	000	Žádné (pro základní typ 902815/20, max. teplota převodníku 85 °C)	
x	x	103	Závit G 3/8	
x	x	104	Závit G 1/2	
x	x	380	Závit G 1/2 s CIP-konformním kónickým těsněním	
x	x	601	Kuželové hrdlo s převlečnou maticí DN 10 DIN 11851 (mlékárenské šroubení)	
x	x	604	Kuželové hrdlo s převlečnou maticí DN 25 DIN 11851 (mlékárenské šroubení)	
x	x	605	Kuželové hrdlo s převlečnou maticí DN 32 DIN 11851 (mlékárenské šroubení)	
x	x	611	Svorné hrdlo (clamp) DN 10/20 DIN 32676	
x	x	613	Svorné hrdlo (clamp) DN 25/40 (1 1/4") DIN 32676	
x	x	616	Svorné hrdlo (clamp) DN 50 (2") DIN 32676	
x	x	617	Svorné hrdlo (clamp) 2,5" podobné DIN 32676	
x	x	681	Kulovitý návarek se svorným šroubením	
x	x	682	Návarek s CIP-konformním kónickým těsněním	
x	x	684	Připojení VARIVENT® DN 15/10	

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



x	x	x	685	Připojení VARIVENT® DN 32/25
x	x	x	686	Připojení VARIVENT® DN 50/40
x	x	x	997	JUMO PEKA hygienické procesní připojení
(8) Materiál ochranné armatury				
x	x	x	24	Nerezová ocel 316 L (č. materiálu 1.4404/1.4435)
x	x	x	26	Nerezová ocel 316 Ti (č. materiálu 1.4571) (na požádání)
(9) Typové přídatky				
x	x	x	000	Žádné
x			058	SIL a PL kompatibilní
	x	x	100	Zákaznická konfigurace (nutné zadat údaje)
x	x	x	310	Zúžená ochranná armatura od Ø 6 mm do Ø 3,3 mm
x	x	x	452	Součástí ve styku s médiem elektrolyticky leštěné, drsnost povrchu $Ra \leq 0,8 \mu m$ (bez závitů a svárů)
x	x	x	810	Návarek (pouze pro procesní připojení 380)

^a Tento produkt JUMO je licencován podle patentů USA a Kanady. Kupující produktů JUMO mimo USA a Kanadu by měl společnost JUMO informovat o plánovaných prodejích produktů do USA a Kanady.

^b Měřicí rozsah specifikujte v textu.

Objednávkový klíč

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9) ^a							
902815/20	-	370	-	1013	-	1	-	6	-	100	-	104	-	24	/	000

Příklad obj.

^a Typové přídatky uvést za sebou a oddělit čárkou.

Obsah dodávky

1 přístroj podle specifikace objednávky

1 návod k použití



Objednávací údaje

(1) Základní typ

	902815/40	Závitový odporový teploměr bez převodníku, strojní konektor M12 × 1 a přizpůsobitelný systém pro jímku 902812/10 (příslušnou jímku prosím vybrat v typovém listě 902812)	
	902815/41	Závitový odporový teploměr ^a s programovatelným převodníkem ^b , strojní konektor M12 × 1 a přizpůsobitelný systém pro jímku 902812/10 (příslušnou jímku prosím vybrat v typovém listě 902812)	
		(2) Provozní teplota v °C	
x	380	-50 ... +200 °C	
x	386	-50 ... +260 °C (max. teplota převodníku 85 °C)	
		(3) Měřicí vložka	
x	1003	1 × Pt100 ve dvou vodičovém připojení	
x	1005	1 × Pt1000 ve dvou vodičovém připojení	
x	1011	1 × Pt100 ve čtyřvodičovém připojení	
x	x	1013	1 × Pt1000 ve čtyřvodičovém připojení
x	2003	2 × Pt100 ve dvou vodičovém připojení	
x	2005	2 × Pt1000 ve dvou vodičovém připojení	
		(4) Třída přesnosti podle DIN EN 60751	
x	1	Třída B	
x	x	2	Třída A
x		3	Třída AA
		(5) Průměr ochranné armatury D v mm	
x	x	3	Ø 3 mm
		(6) Vestavná délka EL v mm	
x	x	50	50 mm
x	x	100	100 mm
x	x	150	150 mm
		(7) Procesní připojení PA	
x	x	120	Závit M14 × 1 pro přizpůsobení hygienickým jímkám
		(8) Materiál ochranné armatury	
x	x	20	Nerezová ocel
		(9) Typové přídatky	
x	x	000	Žádné
x		058	SIL a PL kompatibilní
x		100	Zákaznická konfigurace (nutné zadat údaje)

^a Tento produkt JUMO je licencován podle patentů USA a Kanady. Kupující produktů JUMO mimo USA a Kanadu by měl společnost JUMO informovat o plánovaných prodejkách produktů do USA a Kanady.

^b Měřicí rozsah specifikujte v textu.

Objednávkový klíč (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)
 - - - - - - - / ...^a
Příklad obj. 902815/40 - 380 - 1003 - 1 - 3 - 50 - 120 - 20 / 000

^a Typové přídatky uvést za sebou a oddělit čárkou.

Obsah dodávky

1 přístroj podle specifikace objednávky

1 návod k použití

JUMO Měření a regulace s.r.o.
Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
Česká republika
Tel: +420 541 321 113
Fax: +420 541 211 520
Internet: www.jumo.cz
E-mail: info.cz@jumo.net

JUMO Slovensko s.r.o.
Púchovská 8, 831 06 Bratislava
Slovenská republika
Tel: +421 244 871 676
Fax: +421 244 871 676
Internet: www.jumo.sk
E-mail: info.sk@jumo.net

JUMO GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
Německo
Tel: +49 661 6003-0
Fax: +49 661 6003-607
Internet: www.jumo.net
E-mail: mail@jumo.net



Skladová provedení

Objednávkový klíč	Obj. č.
902815/10-380-1011-1-6-100-104-24/000	00508463
902815/10-380-1011-3-6-50-104-24/000	00516241
902815/10-380-1011-3-6-150-104-24/000	00516245
902815/10-380-1011-3-6-200-104-24/000	00516246
902815/20-370-1013-2-6-50-104-24/000	00508279
902815/20-370-1013-2-6-100-380-24/452	00513650
902815/20-370-1013-2-6-100-104-24/000	00491506
902815/20-370-1013-2-6-150-000-24/000	00506630
902815/20-370-1013-2-6-200-104-24/000	00503113

Příslušenství pro programovatelný dvou vodičový převodník

Popis	Obj. č.
Setup program na CD-ROM, vícejazyčný	00485016
Konfigurační kabel, 4-pólový s konektorem a zásuvkou M12 × 1 a konektorem RJ-45	00484692
Připojovací kabel PVC, 4-pólový se zásuvkou M12 × 1, délka 2 000 mm	00404585
5-pólová kabelová zásuvka M12 × 1, přímá, bez připojovacího kabelu, pro montáž uživatelem	00419130
5-pólová kabelová zásuvka M12 × 1, úhlová, bez připojovacího kabelu, pro montáž uživatelem	00419133
PC-interface kabel s převodníkem USB/TTL	00456352
Napájecí zdroj pro převodník, 1- a 4-násobný (typový list 707500)	-
Napájecí a vstupní oddělovač pro galvanické oddělení unifikovaných signálů a napájecího napětí pro dvou vodičový převodník (typový list 707530)	-