



Závitový odporový teploměr s úhlovým konektorem podle DIN EN 175301

- Pro teploty mezi -50 a +260 °C
- Provedení odolné proti vibracím
- Konektor zajišťující spolehlivý kontakt, stupeň krytí IP65
- K dispozici také s převodníkem
- Schválení DNV GL pro základní typy 902044/20 a 902044/21 (max. vestavná délka 200 mm)

Odporové teploměry odolné proti vibracím umožňují měření teploty pod tlakem v motorech, kompressorech, přístrojích a při výrobě lodí.

Konektor snímače a připojovacího vedení je zabezpečený proti rozpojení. Ve spojeném stavu má stupeň krytí IP65.

Jako měřicí vložka je standardně použitý teplotní senzor Pt100 podle DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008 ve třídě přesnosti B ve dvou vodičovém připojení. K dispozici jsou také další provedení s Pt500 nebo Pt1000.

Připojení lze provést podle požadavků dvou vodičové nebo čtyřvodičové.

Základní typy 902044/25 ... 902044/29 jsou k dispozici jako provedení s převodníky (výstup 4 ... 20 mA).



Technická data

Připojení	Základní typy 902044/15, 902044/20, 902044/25, 902044/28 a 902044/80: DIN EN 175301-803 konektory Pg9 Základní typy 902044/16, 902044/21, 902044/26, 902044/29 a 902044/81: DIN EN 175301-803 konektory Pg11 Max. průřez vodiče 1,5 mm ² , IP65, okolní teplota -40 ... +125 °C U provedení s převodníkem: okolní teplota -40 ... +85 °C
Procesní připojení	Závit, nerezová ocel 1.4301/1.4571
Ochranná jímka	Nerezová ocel 1.4571, Ø 8 mm, Ø 6 mm zúžená do Ø 3,5 mm, Max. tlakové zatížení 50 bar při 200 °C (základní typy 902044/20 a 902044/21)
Měřicí vložka	Teplotní senzor Pt100, DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008, třída B, A nebo AA ve dvou vodičovém nebo čtyřvodičovém připojení, vyměnitelná. Kratší vestavné délky ve spojení s nepříznivými podmínkami armatury (špatný přenos tepla) mohou mít za následek překročení toleranční třídy. U provedení s převodníkem není měřicí vložka vyměnitelná.
Stupeň krytí	IP65 ve spojeném stavu
Doby odezvy	Základní typy 902044/15 a 902044/16: t _{0,5} = < 2 s, t _{0,9} = < 4 s, ve vodě s 0,2 m/s, Ø 6 mm zúžená do Ø 3,5 mm Základní typy 902044/20 a 902044/21: t _{0,5} = 15 s, t _{0,9} = 45 s, ve vodě s 0,2 m/s, Ø 8 mm Základní typy 902044/25 ... 902044/29: t _{0,5} = < 2 s, t _{0,9} = < 4 s, ve vodě s 0,2 m/s, Ø 6 mm zúžená do Ø 3,5 mm Základní typy 902044/80 a 902044/81: t _{0,5} = 5 s, t _{0,9} = 12 s, ve vodě s 0,2 m/s, Ø 8 mm
Odolnost proti vibracím	DNV GL, třída B
Schválení	Základní typ 902044/20 a 902044/21 DNV GL Class Guideline CG-0339, pro podrobnosti viz certifikát č. TAA00002RV
Příslušenství	Ochranná jímka, typový list 902440

Schválení a zkušební značky





Technická data

Převodníky	Vstup	Pt100, Pt500 nebo Pt1000 podle DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008
	Měřicí vstup	-50 ... +260 °C
	Mezní hodnoty měřicího rozsahu	25 ... 310 K (viz také posunutí nulového bodu)
	Měřicí rozpětí	Pro měřicí rozpětí < 75 K, pevně nastavený nulový bod: -40 °C, -20 °C, 0 °C, 20 °C a 40 °C
	Posunutí nulového bodu	Pro měřicí rozpětí ≥ 75 K: ±50 °C
	Typový list 707030, strana 7/10	
	Proud snímače	≤ 0,5 mA
	Vzorkovací frekvence	Permanentní měření díky analogové cestě signálu
	Sledování měřicího okruhu	
	Nedosažení měřicího rozsahu	Úbytek do ≤ 3,6 mA
	Překročení měřicího rozsahu	Zvýšení do ≥ 22 mA ... < 28 mA (typicky 24 mA)
	Zkrat čidla	≤ 3,6 mA
	Přerušení čidla a vedení	Kladné: ≥ 22 mA ... < 28 mA (typicky 24 mA)
	Výstup	Pouze pro základní typy 902044/25 ... 902044/29
	Výstupní signál	Vnucený stejnosměrný proud: 4 ... 20 mA
	Přenosová funkce	Teplotně lineární
	Přesnost přenosu	≤ ±0,1%
	Útlum zbytkového zvlnění napájecího napětí 24 V, amplituda 10 V při 50 Hz, zátěž 470 Ω při zatížení 10 MΩ	40 dB
	Zátěž (R _b)	$R_b = (U_b - 7,5 \text{ V}) \div 22 \text{ mA}$
	Vliv zatížení	≤ ±0,02 % na 100 Ω ^a
	Nastavená doba pro změny teploty	≤ 10 ms
	Podmínky doladění	24 V DC při cca 22 °C
	Přesnost kalibrace	≤ ±0,2 % ^{a, b} nebo ≤ ±0,2 K
	Celková přesnost, senzoru/kalibrace	±0,4 K (typicky) při 20 °C a napájecím napětí 24 V DC
	Napájecí napětí	7,5 ... 30 V DC SELV
	Napájecí napětí (U _b)	Přístroj musí být vybaven elektrickým obvodem, který splňuje požadavky DIN EN 61010-1 o "obvodech s omezenou energií".
	Požadavky	
	Ochrana proti přepólování	Ano
	Vliv napájecího napětí	≤ ±0,01% / V odchylka od 24 V DC ^a
	Vlivy okolního prostředí	
	Rozsah provozní teploty	-40 ... +85 °C
	Rozsah teploty skladování	-40 ... +100 °C
	Vliv teploty	≤ ±0,01% / K odchylka od 22 °C ^a
	Odolnost proti klimatickým vlivům obdobně jako třída D1 podle DIN EN 60654	Relativní vlhkost ≤ 95% v ročním průměru bez orosení
	Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	EN 61326
	Rušivé vyzařování	Třída B - domácnosti nebo malé podniky -
	Odolnost proti rušení	Průmyslové požadavky

^a Veškeré údaje se vztahují ke koncové hodnotě měřicího rozsahu 20 mA.

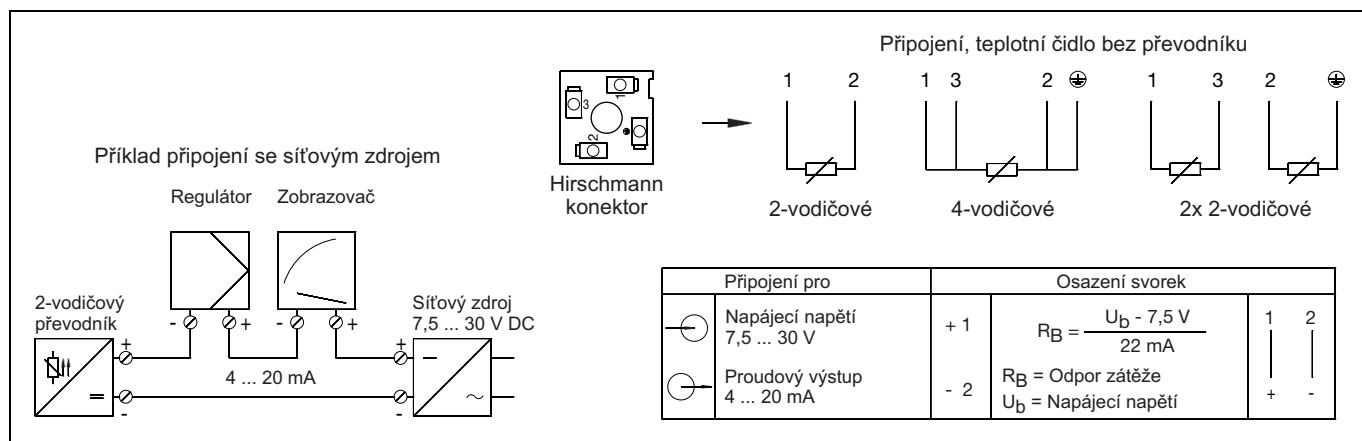
^b Vyšší hodnota je platná.



Schválení a zkušební značky

Zkušební značka	Zkušební zařízení	Certifikáty / čísla certifikátů	Zkušební podklady	Platné pro
DNV GL	DNV GL	TAA00002RV	Class Guideline DNVGL-CG-0339	Základní typ 902044/20 ... Základní typ 902044/21 ...
SIL QUALIFIED	-	-	-	Typové přídatky 658 a 659 ve spojení s prohlášením výrobce
PL QUALIFIED	-	-	-	

Schéma zapojení



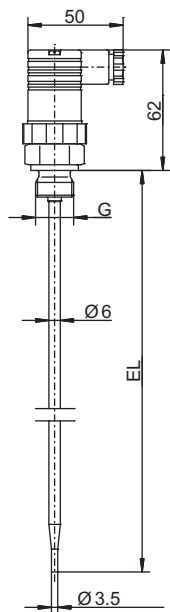
JUMO Měření a regulace s.r.o.
 Křídlovická 943/24a, 603 00 Brno
 Česká republika
 Tel: +420 541 321 113
 Fax: +420 541 211 520
 Internet: www.jumo.cz
 E-mail: info.cz@jumo.net

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

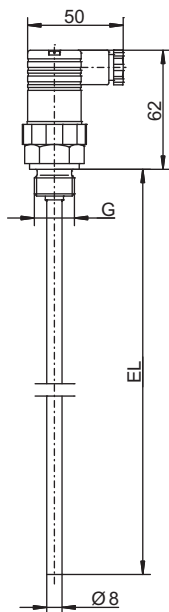
JUMO GmbH & Co. KG
 Moritz-Juchheim-Straße 1, 36039 Fulda
 Německo
 Tel: +49 661 6003-0
 Fax: +49 661 6003-607
 Internet: www.jumo.net
 E-mail: mail@jumo.net



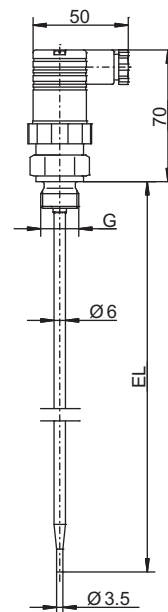
Rozměry



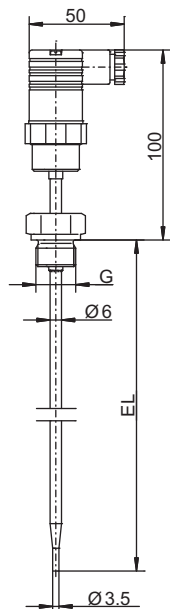
Základní typ 902044/15
Základní typ 902044/16



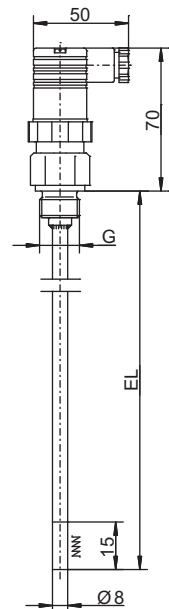
Základní typ 902044/20
Základní typ 902044/21



Základní typ 902044/25
Základní typ 902044/26



Základní typ 902044/28
Základní typ 902044/29

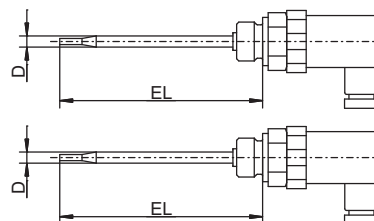


Základní typ 902044/80
Základní typ 902044/81



Objednávací údaje

		(1) Základní typ	
		902044/15	Závitový odporový teploměr s připojovacím konektorem Pg9 a zúženou ochrannou armaturou podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650)
		902044/16	Závitový odporový teploměr s připojovacím konektorem Pg11 a zúženou ochrannou armaturou podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650)
		(2) Provozní teplota v °C	
x	x	380	-50 ... +200 °C
		(3) Měřicí vložka	
x	x	1003	1× Pt100 ve dvou vodičovém připojení (standardně)
x	x	1011	1× Pt100 ve čtyřvodičovém připojení
		(4) Třída přesnosti podle DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008	
x	x	1	Třída B (standardně)
x	x	2	Třída A
		(5) Průměr ochranné armatury D v mm	
x	x	6	Ø 6 mm, zúžená do Ø 3,5 mm
		(6) Vestavná délka EL v mm (50 ... 800 mm)	
x	x	50	50 mm
x	x	100	100 mm
x	x	150	150 mm
x	x	200	200 mm
x	x	250	250 mm
x	x	...	Specifikace v textu (v krocích po 50 mm)
		(7) Procesní připojení	
x	x	102	Závit G 1/4
x	x	103	Závit G 3/8
x	x	104	Závit G 1/2
x	x	126	Závit M18 × 1,5
x	x	128	Závit M20 × 1,5
x	x	144	Závit 1/2-14 NPT
		(8) Materiál ochranné armatury	
x	x	26	Nerezová ocel 1.4571
		(9) Typové přídatky	
x	x	000	Neobsahuje
x	x	658	SIL a PL kompatibilní (pouze ve spojení s JUMO SIL-certifikovanými bezpečnostními teplotními omezovači a teplotními hlídači podle typového listu 701150)
x	x	659	SIL a PL kompatibilní (pouze ve spojení s převodníkem teploty JUMO dTRANS T06 podle typového listu 707071)



Obj. klíč	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Příklad obj.	902044/15	- 380	- 1003	- 1	- 6	- 100	- 104	- 26	/ 000

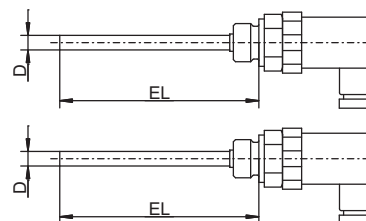
Poznámka:

Provedení s konektorem M12 × 1, typové listy 902040 a 902815



Objednávací údaje

		(1) Základní typ	
		902044/20	Závitový odporový teploměr s připojovacím konektorem Pg9 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650)
		902044/21	Závitový odporový teploměr s připojovacím konektorem Pg11 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650)
		(2) Provozní teplota v °C	
x	x	380	-50 ... +200 °C
		(3) Měřicí vložka	
x	x	1003	1× Pt100 ve dvou vodičovém připojení (standardně)
x	x	1011	1× Pt100 ve čtyřvodičovém připojení
x	x	2003	2× Pt100 ve dvou vodičovém připojení
		(4) Třída přesnosti podle DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008	
x	x	1	Třída B (standardně)
x	x	2	Třída A
x	x	3	Třída AA
		(5) Průměr ochranné armatury D v mm	
x	x	8	Ø 8 mm
		(6) Vestavná délka EL v mm (50 ... 800 mm)	
x	x	50	50 mm
x	x	100	100 mm
x	x	150	150 mm
x	x	200	200 mm
x	x	250	250 mm (bez schválení DNV GL)
x	x	...	Specifikace v textu (v krocích po 50 mm)
		(7) Procesní připojení	
x	x	102	Závit G 1/4
x	x	103	Závit G 3/8
x	x	104	Závit G 1/2
x	x	126	Závit M18 × 1,5
x	x	128	Závit M20 × 1,5
x	x	144	Závit 1/2-14 NPT
		(8) Materiál ochranné armatury	
x	x	26	Nerezová ocel 1.4571
		(9) Typové přídatky	
x	x	000	Neobsahuje
x	x	062	Schválení DNV GL (max. EL = 200 mm)
x	x	658	SIL a PL kompatibilní (pouze ve spojení s JUMO SIL-certifikovanými bezpečnostními teplotními omezovači a teplotními hlídači podle typového listu 701150)
x	x	659	SIL a PL kompatibilní (pouze ve spojení s převodníkem teploty JUMO dTRANS T06 podle typového listu 707071)



Obj. klíč	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Příklad obj.	902044/20	- 380	- 1003	- 1	- 8	- 100	- 104	- 26	/ 000

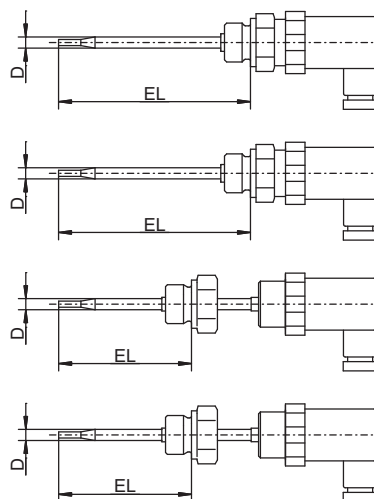
Poznámka:

Provedení s konektorem M12 × 1, typové listy 902040 a 902815



Objednávací údaje

(1) Základní typ			
	902044/25	Závitový odporový teploměr s analogovým převodníkem a přípojovacím konektorem Pg9 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650)	
	902044/26	Závitový odporový teploměr s analogovým převodníkem a přípojovacím konektorem Pg11 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650)	
	902044/28	Závitový odporový teploměr s analogovým převodníkem a přípojovacím konektorem Pg9 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650) (provedení s krčkem pro vyšší teploty)	
	902044/29	Závitový odporový teploměr s analogovým převodníkem a přípojovacím konektorem Pg11 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650) (provedení s krčkem pro vyšší teploty)	
(2) Provozní teplota v °C			
x	x	370	-50 ... +150 °C
		x	x
		386	-50 ... +260 °C
(3) Měřicí vložka			
x	x	x	x
		1003	1× Pt100 ve dvou vodičovém připojení
(4) Třída přesnosti podle DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008			
x	x	x	x
		1	Třída B (standardně)
x	x	x	x
		2	Třída A
(5) Průměr ochranné armatury D v mm			
x	x	x	x
		6	Ø 6 mm, zúžená do Ø 3,5 mm
(6) Vestavná délka EL v mm (50 ... 800 mm)			
x	x	x	x
		50	50 mm
x	x	x	x
		100	100 mm
x	x	x	x
		150	150 mm
x	x	x	x
		200	200 mm
x	x	x	x
		250	250 mm
x	x	x	x
		...	Specifikace v textu (v krocích po 50 mm)
(7) Procesní připojení			
x	x	x	x
		102	Závit G 1/4
x	x	x	x
		103	Závit G 3/8
x	x	x	x
		104	Závit G 1/2
x	x	x	x
		126	Závit M18 × 1,5
x	x	x	x
		128	Závit M20 × 1,5
x	x	x	x
		144	Závit 1/2-14 NPT
(8) Materiál ochranné armatury			
x	x	x	x
		26	Nerezová ocel 1.4571
(9) Typové přídatky			
x	x	x	x
		000	Neobsahuje



Obj. klíč

Příklad obj.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
902044/25	- 370	- 1003	- 1	- 6	- 100	- 104	- 26	/ 000

Poznámka:

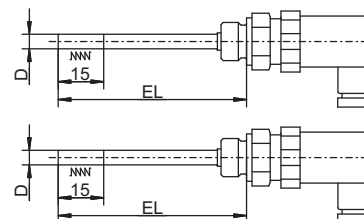
Provedení s konektorem M12 × 1, typové listy 902040 a 902815



Objednávací údaje

(1) Základní typ

	902044/80	Závitový odporový teploměr s připojovacím konektorem Pg9 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650) a s flexibilním šroubením
	902044/81	Závitový odporový teploměr s připojovacím konektorem Pg11 podle DIN EN 175301-803 (DIN 43650) a s flexibilním šroubením
	(2) Provozní teplota v °C	
x	x	380 -50 ... +200 °C
	(3) Měřicí vložka	
x	x	1003 1× Pt100 ve dvou vodičovém připojení (standardně)
x	x	1011 1× Pt100 ve čtyřvodičovém připojení
x	x	2003 2× Pt100 ve dvou vodičovém připojení
	(4) Třída přesnosti podle DIN EN 60751:2009 / IEC 60751:2008	
x	x	1 Třída B (standardně)
x	x	2 Třída A
	(5) Průměr ochranné armatury D v mm	
x	x	8 Ø 8 mm
	(6) Vestavná délka EL v mm (50 ... 800 mm)	
x	x	50 50 mm
x	x	100 100 mm
x	x	150 150 mm
x	x	200 200 mm
x	x	250 250 mm
x	x	... Specifikace v textu (v krocích po 50 mm)
	(7) Procesní připojení	
x	x	104 Závit G 1/2
	(8) Materiál ochranné armatury	
x	x	26 Nerezová ocel 1.4571
	(9) Typové přídatky	
x	x	000 Neobsahuje
x	x	658 SIL a PL kompatibilní (pouze ve spojení s JUMO SIL-certifikovanými bezpečnostními teplotními omezovači a teplotními hlídači podle typového listu 701150)
x	x	659 SIL a PL kompatibilní (pouze ve spojení s převodníkem teploty JUMO dTRANS T06 podle typového listu 707071)



Obj. klíč

Příklad obj.

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)								
902044/80	-	380	-	1003	-	1	-	8	-	100	-	104	-	26	/	000

Skladová provedení

Obj. klíč	Obj. č.
902044/15-380-1003-1-6-100-104-26/000	00600899
902044/20-380-1003-1-8-50-104-26/000	00365259
902044/20-380-1003-1-8-100-104-26/000	00368414
902044/20-380-1003-1-8-150-104-26/000	00368416