ZPA NOVÁ PAKA

NÁVOD K VÝROBKU

Dvouvodičový převodník programovatelný izolovaný do hlavice, s HART protokolem

ROSEMOUNT

Rosemount 644 HA NA / 644 HA I1

POUŽITÍ

- k převodu signálu odporového nebo termoelektrického čidla na unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA se signálem digitálním (HART protokol)
- v prostředí s nebezpečím výbuchu v jiskrově bezpečném provedení Ex II1G Ex ia IIC T6…T4 Ga v prostorách Zóna 0, Zóna 1 a Zóna 2 dle EN 60079-10-1 (644 HA I1)
- k zabudování do hlavice snímače teploty typu B dle DIN 43729 nebo větší nebo do skříně (INPAL 400)

POPIS

Na vrchní části převodníku jsou umístěny svorky k připojení čidla a napájení / vyhodnocení. Převodník se napájí z vnějšího zdroje a je vybaven ochranou proti přepólování a obvody zajišťujícími EMC. Převodník je odolný proti přerušení a zkratu čidla. Převodník je vybaven galvanickým oddělením.
Převodník se nastavuje pomocí PC s použitím programu a HART komunikátoru nebo HART modemu (samostatně dodávané příslušenství).
Převodník vyžaduje při programování napájení, při komunikaci musí být Rzc = 250 …1100 Ω a Un = min. 17,75 V DC.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Jiskrově bezpečné provedení: Ex II1G Ex ia IIC T6…T4 Ga

Parametry jiskrově bezpečného obvodu:

Výstup:	Vstup:
U_i : 30 V DC	U_o : 13,6 V DC
I_i : 190 mA	I_o : 80 mA
P_i : 0,67 W	P_o : 80 mW
L_i : 0 µH	L_o : 0 mH
C_i : 3,3 nF	C_o : 440 pF

Měřicí rozsah:

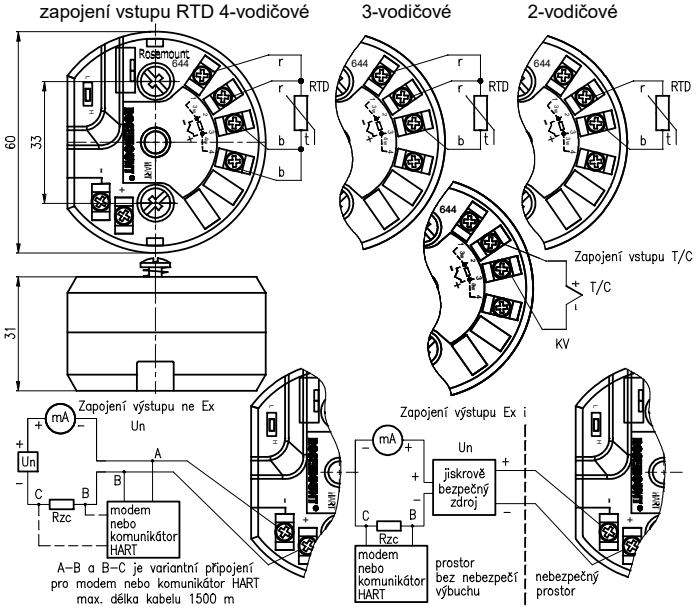
Čidlo		Měřicí rozsah [°C]	Min. rozpětí [°C]	Přesnost [°C]	
Pt 100		-200…+850	10	0,15	
termočlánek	B	300…+1820	25	0,77	+ 0,03 % z rozpětí
		100…+300		3,0	
	J	-180…+760		0,35	
	K	-180…+1372		0,5	
		-180…-90		0,7	
	L	-200…+900		0,35	
	N	-200…+1300		0,5	
	S	0…+1768		0,7	
	T	-200…+400		0,35	

Galvanická izolace: 500 V AC (707 V DC)
Krytí dle EN 60529: IP 40 / IP 00
Hmotnost: cca 0,096 kg
Druh svorek: šroubové průřez vodičů 1,5 mm²
Proud protékající čidlem Pt100: ≤ 0,2 mA

PROVOZNÍ PODMÍNKY

Teplota okolního prostředí:
ne Ex (644 HA NA) -40 až +85 °C
Ex II1G Ex ia IIC T5 Ga (644HA I1) –60 ≤ T_a ≤ +50 °C
Ex II1G Ex ia IIC T6 Ga (644HA I1) –60 ≤ T_a ≤ +40 °C
Relativní vlhkost okolního prostředí:
0 až 99 % bez kondenzace
Vibrace: 10 … 60 Hz posunutí 0,21 mm
60… 2000 Hz zrychlení 3 g
Napájení převodníku:
ne Ex (644 HA NA) ze zdroje SELV,
(např. INAP 16 nebo INAP 901)
Ex i (644 HA I1) z jiskrově bezpečného zdroje Ex ia,
(např. INAP 901 obj. č. 901 000 101)
Druh napájecí sítě:
ne Ex (644 HA NA) DC 12 V až 42,4 V
Ex i (644 HA I1) DC 12 V až 30 V
viz parametry jiskrově bezpečného obvodu

Rozměrový nákres, schéma zapojení



RTD - měřicí odpor
T/C – termočlánek, KV - kompenzační vedení

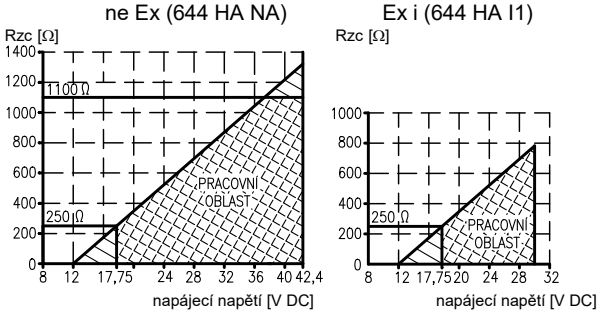
Zatěžovací odpor proudového výstupního signálu:

$$Rzc\ max = \frac{Un - 12}{0{,}023}[\Omega, V] \qquad Rzc = Rz + Rv[\Omega]$$

kde Rzc max je maximální celkový zatěžovací odpor Rzc
Un je napájecí napětí zdroje
Rv je odpor vedení v napájecí smyčce
Rz je zatěžovací odpor

Zatěžovací charakteristiky

ne Ex (644 HA NA) Ex i (644 HA I1)



Elektromagnetická kompatibilita EMC:
emise a odolnost vyhovují normě EN 61326
Doba ustálení: > 5 minut

METROLOGICKÉ ÚDAJE

Vstupní signál:
z odporového čidla Pt100 dle IEC 60751, v dvou, tří a čtyřvodičovém zapojení, α = 0,00385 [K^{-1}] nebo z termočlánku B, J, L, T, K, N, S dle EN 60584-1
další vstupní signály viz www.rosemount.com
Výstupní signál:
4 až 20 mA se signálem digitálním (HART protokol), lineární s teplotou
Signál při poruše čidla (nastavitelný):
≤ 3,75 mA nebo >21,75 mA
Omezení výstupního signálu: ≤ 23 mA
Časová odezva: < 0,5 s při vypnutém tlumení
Tlumení: 5 … 32 s

CERTIFIKACE:

644 HA I1
- nevýbušnost Ex II1G Ex ia IIC T6…T4 Ga
certifikát ES přezkoušení typu dle směrnice 94/9/EC
Baseefa 12 ATEX 0101X/dodatek č. 1

1 **EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**

2 **Equipment or Protective System Intended for use in Potentially Explosive Atmospheres Directive 94/9/EC**

3 EC - Type Examination Certificate Number: **Baseefa12ATEX0101X – Issue 1**

4 Equipment or Protective System: **Enhanced Model 644 Temperature Transmitter**

5 Manufacturer: **Rosemount Incorporated**

6 Address: **8200 Market Boulevard, Chanhassen, Minnesota 55317, USA**

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

8 Baseefa, Notified Body number 1180, in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential Report No's. See Schedule

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:

EN 60079-0:2012 **EN 60079-11:2012**

except in respect of those requirements listed at item 18 of the Schedule.

10 If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

11 This EC - TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment or protective system. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include the following :

Ex **II 1 G Ex ia IIC T6…T4 Ga (See schedule)**

Baseefa Customer Reference No. **0914** Project File No. **14/0365**

SGS Baseefa Limited
Rockhead Business Park, Staden Lane,
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Telephone +44 (0) 1298 766600 Fax +44 (0) 1298 766601
e-mail info@baseefa.com web site www.baseefa.com
Registered in England No. 4305578.
Registered address: Rossmore Business Park, Ellesmere Port, Cheshire, CH65 3EN

pp Alan Oppe
R S SINCLAIR
GENERAL MANAGER
On behalf of SGS Baseefa Limited

13 **Schedule**

14 **Certificate Number Baseefa12ATEX0101X – Issue 1**

15 **Description of Equipment or Protective System**

The Enhanced Model 644 Temperature Transmitter is designed to convert a temperature signal into an electrical signal.

The apparatus comprises a printed circuit board fully encapsulated within a plastic enclosure. Terminals are provided for connection to the communications loop and to the temperature sensors. A jumper block enables connection to an optional display module and an alarm switch is also provided to set the alarm on 'Hi' or 'Lo'. An optional Transient Protection Assembly, housed in a separate plastic enclosure, may be fitted to the loop terminals. An Enhanced Model 644 transmitter may be housed within a dual-compartment enclosure to form a Model 644 Field Mount assembly.

The temperature classification is affected by input power and ambient temperature and is as follows:

Power, Pi (W)	Temperature Classification	Ambient Temperature
0.67	T6	-60°C to +40°C
0.67	T5	-60°C to +50°C
0.80	T5	-60°C to +40°C
0.80	T4	-60°C to +80°C

Input / output parameters
Input (loop):

U_i = 30V C_i = 3.3nF
I_i = 150mA Ta ≤80°C L_i = 0
= 170mA Ta ≤70°C
= 190mA Ta ≤60°C
P_i = 0.67 / 0.8W

Output (sensor terminals):

U_o = 13.6V C_i = 440pF
I_o = 80mA L_i = 0
P_o = 80mW

Load parameters

The capacitance and either the inductance or the inductance to resistance (L/R) ratio of the load connected to the sensor terminals must not exceed the following:

Group	Capacitance µF	Inductance mH	OR	L/R Ratio µH/Ω
IIC	0.816	5.79		315
IIB	5.196	23.4		1261
IIA	18.596	48.06		2522

Note: The above load parameters apply where:

1. The external circuit contains no combined lumped inductance L_i and capacitance C_i greater than 1% of the above values.
or 2. The inductance and capacitance are distributed as in a cable.
or 3. The external circuit contains either only lumped inductance or lumped capacitance in combination with a cable.

In all other situations e.g. the external circuit contains combined lumped inductance and capacitance, up to 50% of each of the L and C values is allowed. But the maximum capacitance allowed must not be more than 1µF for Group IIB and 600nF for Group IIC.

16 **Report Number**

GB/BAS/ExTR14.0134/00

17 **Specific Conditions of Use**

1. The equipment must be installed in an enclosure which affords it a degree of protection of at least IP20 in accordance with the requirements of IEC 60529. Non-metallic enclosures must have a surface resistance of less than 1GΩ; light alloy or zirconium enclosures must be protected from impact and friction when installed.
2. The Model 644 Field Mount assembly enclosure is made of aluminium alloy and given a protective polyurethane paint finish; however, care should be taken to protect it from impact or abrasion if located in a zone 0 area.
3. When fitted with the Transient Protector Assembly, the equipment is not capable of withstanding the 500V test as defined in Clause 6.3.13 of EN 60079-11:2012. This must be taken into account during installation.

18 **Essential Health and Safety Requirements**

All relevant Essential Health and Safety Requirements are covered by the standards listed at item 9.

19 **Drawings and Documents**

New drawings submitted for this issue of certificate:

Number	Sheet	Issue	Date	Description
00248-1502*	1 & 2	AV	08-27-12	Puck Style Transmitter Identification Label
00644-2011*	1 – 6	AG	04-04-14	Approval Drawing 644 Baseefa ATEX IS / FISCO and Type n
00644-5010	1 – 5	AU	04-04-14	Type n Labels, Temperature Assy, ATEX
00644-7100*	1 – 6	AE	07-11-12	Schematic 644 Electronics Board Headmount
00644-7102*	1 & 2	AF	09-10-12	CCA 644NG HART
00644-7112*	1 & 2	AB	12-03-12	CCA, 644NG Transient Protector Assembly
02051-3510*	1 of 1	AC	10-23-12	Schematic LOI Display
02051-3512*	1 – 3	AG	10-21-12	CCA LOI Display

Current drawings also associated with this certificate:

Number	Sheet	Issue	Date	Description
00644-0101*	1 & 2	AG	03-15-12	Transformer
00644-4430*	1 – 3	AM	07-07-10	644 Meter Kit
00644-7101*	1 – 3	AC	12-08-11	PWB 644NG HART
00644-7511#	1 & 2	AA	06-06-12	I.S. and Type n Label, 644 ATEX
02051-3511*	1 – 3	AB	08-11-11	PWB LOI Display
02051-3515*	1 of 1	AB	08-11-11	Schematic LCD Display
02051-3516*	1 – 3	AB	08-11-11	PWB LCD Display
02051-3517*	1 – 3	AD	04-06-12	CCA LCD Display

* These drawings are common to Baseefa12ATEX0102U, IECEx BAS 12.0069X, IECEx BAS 12.0070U and held with IECEx BAS 12.0069X.

This drawing is common to Baseefa12ATEX0102U.

20 **Certificate History**

Certificate No.	Date	Comments
Baseefa12ATEX0101X	16 July 2012	The release of the prime certificate. The associated test and assessment is documented in Test Report No. GB/BAS/ExTR12.0189/00. Project File No. 11/0676.
Baseefa12ATEX0101X Issue 1	7 May 2014	To permit minor drawing changes, to introduce an optional transient protection assembly, the Model 644 Field Mount assembly, and to confirm that the current design meets the requirements of EN 60079-0: 2012. Test Report No. GB/BAS/ExTR14.0134/00. Project File No. 14/0365.
For drawings applicable to each issue, see original of that issue.		

Další informace na www.rosemount.com

únor 2016

1180