

Spoločná meracia technika testo pre oblasti s nebezpečenstvom výbuchu

Nové teplomery testo Ex-Pt 720, záznamníky teploty Ex 171-0 a záznamníky vlhkosti/teploty Ex 171-3

Testo (Lenzkirch, SRN) je jedným zo svetových výrobcov prenosných meracích prístrojov pre priemyselné aplikácie. Pre náročné aplikácie vyvinula firma Testo spoľahlivé meracie prístroje, ktoré sú určené aj do prostredia s rizikom výbuchu. Predstavované meracie prístroje spĺňajú



Obr.1 720 Ex

nové požiadavky noriem ATEX pre výbušné prostredie. Testo má v ponuke teplomer určený na jednoduchú kontrolu, ako aj záznamníky na dlhodobé meranie s komfortným prenosom údajov a ich následnou analýzou na PC.

Veľmi presné meranie teploty s teplomerom Ex-Pt 720

Elektronický teplomer Ex-Pt 720 je určený na meranie teploty v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu. Vďaka širokému meraciemu rozsahu a precíznej 4-vodičovej

technike snímačov je Ex-Pt 720 ideálnym prístrojom na kontrolné merania. Merané hodnoty sú dobre čitateľné na veľkom displeji. V ponuke prístroja sú snímače vpichovacie, ponorné, ako aj dotykové. Samozrejme, okrem toho je možné vyvinúť a vyrobiť snímače aj podľa želania zákazníkov.

Prístroje testo boli podrobené certifikácii podľa amerických a európskych noriem, preto Ex-Pt 720 možno použiť principiálne kdekoľvek na svete. Európska certifikácia sa uskutočnila podľa ATEX 100a

snímač	testo Pt 100 vo 4-vodičovej technológii
merací rozsah	-50...+400 °C
presnosť	- prístroj (±1 digit): ±0,2 °C (-50...+199,9 °C); ±2 % z m. h. (200...400 °C); - systémová presnosť (prístroj plus vpichovací snímač): lepšia ±0,5 °C (-50...99,9 °C) lepšia ±0,5 % z m. h. (100...400 °C)
rozlíšenie	0,1 °C/1 °C automatické prepínanie (od + 200 °C)
prevádzková teplota	-10...+50 °C
skladovacia teplota	-20...+70 °C
životnosť batérie	> 100 hod
rozmery/hmotnosť	190 x 5 x 42 mm/200 g
kryt	ABS
displej	14 mm LCD
iné	zobrazenie low bat, automatické vypínanie
záruka	2 roky prístroj, 1 rok snímače

Tab.1 Technické údaje Ex-Pt 720

Snímač	Oblasť použitia podľa ATEX a FM (NEC 505)	Oblasť použitia podľa FM (NEC 500)	Merací rozsah/ presnosť	t ₉₉ (s)
Robustná, vodotesná ponorno-vpichovacia sonda 	Zóna 1, 2	Div 1	-50...+400 °C/trieda A	12
Robustná, vodotesná povrchová sonda s rozšírenou meracou špičkou pre rovné povrchy 	Zóna 1, 2	Div 1	-50...+400 °C/trieda B	40
Robustná ponorno-vpichovacia sonda (IP 65) nehrdzavejúca oceľ 	Zóna 0, 1, 2	Div 1	-50...+400 °C/trieda A	10
Robustná sonda pre zásobníky s olejom, benzínom (IP 67), nehrdzavejúca oceľ s 25 m káblom 	Zóna 0, 1, 2	Div 1	-50...+400 °C/trieda A	15

Obr.2 Teplomer Ex-Pt 720 môže používať niekoľko typov snímačov

prístroj	Ex 171-0	Ex 171-3
merací rozsah	-35...+70 °C (NTC)	0...100 % r. v. -10...+50 °C (NTC)
presnosť: (± 1 digit.)	±0,5 °C (-35...+39,9 °C) ±0,6 °C (40...+70 °C)	±2 % r. v. (2...+98 % r. v.) ±0,4 °C (-10...+50 °C)
rozlíšenie	0,1 °C (-35...+70 °C)	0,1 % r. v. (0...100 % r. v.) 0,1 °C (-10...+50 °C)
kryt	Al materiál	Al materiál
prevádzková teplota	-35...+70 °C	-20...+70 °C
skladovacia teplota	-40...+85 °C	-40...+85 °C
merací interval	2 s až 24 hod.	2 s až 24 hod.
pamäť	55 000 hodnôt	20 000 hodnôt
typ batérie	lítiová	lítiová
životnosť batérie	do 5 rokov	do 5 rokov
rozmery	131 x 68 x 26 mm	131,72 x 68 mm
hmotnosť	305 g	320 g
záruka	2 roky	2 roky

Tab.2 Technické dáta záznamníkov Ex 171-0 a Ex 171-3

(RL 94/9/EG) a teplomer Ex-Pt 720 bol certifikovaný Ex II(1) G EEx ia IIC T4 pre použitie v prostredí zóny 1 a 2. Snímače v závislosti od typu je možné použiť aj v prostredí zóny 0.

Certifikácia v Amerike bola realizovaná podľa FM a teplomer vyhovuje Class 1 Zone 0 AEx ia IIC T4.

Poznámka:

Charakteristika oblastí s nebezpečenstvom výbuchu

Zóna 2: Výbušná atmosféra sa vyskytuje zriedkavo a iba krátkodobo.

Zóna 1: Výbušná atmosféra sa vyskytuje príležitostne.

Zóna 0: Výbušná atmosféra je trvalá, dlhodobá alebo častá, napr. nad palivami v zásobníkoch bez permanentnej ventilácie. V tomto prípade sa používateľ musí presvedčiť, že merací prístroj počas merania zostane mimo oblasti zóny 0.

Každý prístroj sa dodáva s popruhom, ktorý by sa mal bezpečne prichytiť na opasok, aby sa zamedzilo vloženie prístroja do oblasti s nebezpečenstvom zóny 0 pri meraní so sondou certifikovanou na meranie v zóne 0.

Teplomer Ex-Pt 720 môže používať niekoľko typov snímačov ako uvádza obr. 2. K teplomeru Ex-Pt 720 sa ponúka aj kožené puzdro, s ktorým je možné prístroj použiť



Obr.3 Kryt 720 Ex

vať v oblasti s nebezpečenstvom výbuchu. Teplomer sa smie používať len s autorizovanými 9 V batériami.

Profesionálne záznamníky Ex 171-0

V mimoriadne robustnom a vodeodolnom kovovom puzdre (krytie IP 68) je záznamník teploty Ex 171-0 zárukou veľmi presného dlhodobého merania teploty. Na získanie meraných hodnôt sa používa spojovacie rozhranie s PC (mimo výbušnú oblasť). Pomocou výkonného programu sa dá realizovať vyhodnotenie grafov a tabuliek. Záznamník Ex 171-0 má pamäť na 55 000 meraných hodnôt.



Obr.4 171-0 Ex

Elektronický záznamník vlhkosti/teploty Ex 171-3

Podobne ako záznamník teploty Ex 171-0 je v ponuke aj kombinovaný záznamník vlhkosti a teploty Ex 171-3. Tento záznamník má pamäť na 20 000 meraných hodnôt. Kontrola a kalibrácia sa dá jednoducho realizovať pomocou kalibračného setu. Technické dáta záznamníkov Ex 171-0 a Ex 171-3 uvádza tab. 2.

Ex záznamníky sú certifikované pre použitie v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu.



Obr.5 171-3 Ex

chu v zóne 1 a 2. Vyhovujú označeniu Ex II 2G EEx ia IIC T4. Táto certifikácia ich osvedčuje na použitie v prostredí s rizikom výbuchu plynov.

Merací prístroj – program v systéme 21 CFR 11

Záznamníky testu sa používajú v mnohých oblastiach už viac ako 10 rokov. Preto záznamníky testu vyhovujú najdôležitejším kritériám pre validáciu podľa 21CFR11 (Part 11, Electronic Records; Electronic Signatures). Testy boli vykonané podľa smernice GAMP Special Interest Group: Complying with 21 CFR Part 11, Electronic Records and Electronic Signatures), ktorými sa potvrdzuje jasná identifikácia prístroja a kontrolovaný prístup. Preto záznamníky testu majú explicitne uvedené sériové číslo, ako aj ochranu pomocou meracieho programu proti neautorizovanému prístupu pomocou hesla.

Meracie prístroje testu Ex-Pt 720 a záznamníky Ex 171-0 a Ex 171-3 majú široké uplatnenie najmä v:

- chemickom priemysle,
- petrochemickom priemysle,
- farmaceutickom priemysle,
- laboratóriách,
- pri výrobe/spracovaní riedidiel, napr. farieb,
- na benzínových čerpadlách,
- na plynových stanicích,
- v každej oblasti, kde je nevyhnutné dodržiavať ochranu pred rizikom výbuchu.

Testo ponúka ideálne riešenie merania teploty a záznamu vlhkosti/teploty pre každú aplikáciu v oblastiach s nebezpečenstvom výbuchu.

K TEST

K – TEST, s. r. o.

Letná 40, 042 60 Košice
Tel./fax: 055/625 36 33, 625 51 50
e-mail: ktest@kbc.sk
http://www.ktest.sk