

Provozní převodník teploty se zárukou špičkové kvality

Společnost Endress+Hauser je významným globálním dodavatelem automatizační techniky pro průmyslová odvětví se spojitým charakterem výroby. Ve svých vývojových střediscích a výrobních závodech v Evropě, USA a Asii vyvíjí a vyrábí a po celém světě dodává snímače, převodníky a systémy pro měření polohy hladiny a tlaku, průtoku, teploty i fyzikálních a chemických vlastností látek a přístroje pro záznam naměřených hodnot a pro digitální komunikaci. Podobně, jako je tomu v ostatních oblastech působení společnosti Endress+Hauser, je svojí šíří i kvalitou jedinečná i její nabídka v oboru měření teploty v průmyslu.

Globální partner s místním přístupem

Technika pro měření teploty od společnosti Endress+Hauser vyniká velkou provozní přesností a spolehlivostí při přiměřené ceně. Tato samozřejmá vysoká technicko-ekonomická úroveň výrobků je ještě navíc podporována širokou škálou doplňkových služeb nabízených s cílem zajistit optimální činnost jak samotných přístrojů, tak i zařízení, jejichž chod sledují a popř. umožňují řídit.

Při obchodních střediscích a zastoupeních společnosti Endress+Hauser nacházejících se v téměř stovce zemí po celém světě může z technických znalostí a zkušeností jejích pracovníků s výhodou těžit skutečně každý. A to jak při výběru nejvhodnějšího přístroje a potřebného příslušenství, tak při návrhu jeho zástavby a připojení k nadřazenému systému i při řešení případných provozních problémů.

Více než jen přístroje při stálém zlepšování kvality

Všechny přístroje a komponenty pro měření teploty dodávané společností Endress+Hauser jsou navrženy tak, aby bylo možné je snadno instalovat i provozovat. Spolu s úplným sortimentem výrobků a návodů k jejich použití jsou k dispozici mezinárodně uznávané certifikáty a navíc ještě akreditovaná teplotní laboratoř zabývající se zkoušením, certifikováním a kalibrací odporových teploměrů i termočlánků.

Výsledkem neustálé podpory výzkumu a vývoje jsou přístroje nejen ověřené vysoké metrologické kvality, právem očekávané od předního výrobce teploměrné měřicí techniky, ale i s vlastnostmi perfektně odpovídajícími veškerým současným požadavkům kladeným na funkční bezpečnost průmyslových zařízení a procesů.

Jako výrobce a dodavatel s celkovým záběrem, a tudíž s výjimečně důkladnými znalostmi a bohatými zkušenostmi jak v oblasti strojní, tak i elektronické výroby nabízí společnost Endress+Hauser kompletní měřicí řetězce nejvyšší kvality za nejpříznivější ceny. Na jednom místě lze nakoupit vše potřebné – od teplotních jímek přes snímače a převodníky až po příslušenství jako napájecí zdroje, zobrazovače a zařízení pro spolehlivý záznam naměřených dat – při velmi krátkých dodacích lhůtách a v sestavách přesně podle požadavků daných úloh.

Kvalifikovaný dodavatel snímačů, převodníků i projektů

Společnost Endress+Hauser je nejen kvalifikovaným dodavatelem snímačů a převodníků pro měření teploty a jejich příslušenství, ale i řešitelem projektů.

Snímače a převodníky teploty

Na správném měření teploty velmi často závisí kvalita výsledného produktu i náklady na jeho výrobu. Přístroje od společnosti Endress+Hauser jsou v tomto směru zárukou optimálního chodu technologického zařízení a minimalizace počtu i dob trvání jeho neplánovaných přerušení. Různorodost mechanického provedení snímačů, teplotních jímek apod. je zárukou jejich všestranné použitelnosti, a to i ve velmi nepříznivých provozních podmínkách, např. v nebezpečných provozech anebo v elektrárnách.

Prevodníky teploty Endress+Hauser – teploměry – meranie teploty – snímače teploty – převodníky teploty - Pt
:: teploměry ::prevodníky teploty ::zobrazovače teploty ::Pt100 ::Pt1000 ::Ni ::termočlánky ::teplotné čidlá

Bezproblémové používání teplotních jímek je zaručeno volbou jejich rozměrů podle mezinárodních standardů, certifikovanými automatizovanými svařovacími postupy a automatizovanými výpočty používanými při jejich výrobě.

Převodní charakteristiku převodníků je možné individuálně linearizovat, což umožňuje dosáhnout dokonalého přizpůsobení téměř libovolného snímače, a tím i největší možné přesnosti i spolehlivosti měření.

Maximální bezpečnosti se dosahuje redundantním uspořádáním měřicího řetězce a shodou s mezinárodními i oborovými standardy jako ATEX, IEC 61508 (SIL) a NAMUR NE 21, NE 43 a NE 89.

Protože naměřené údaje jsou k dispozici ve standardních formátech, počínaje samotnou proudovou smyčkou 4 až 20 mA přes protokoly HART a Profibus až po rozhraní Foundation Fieldbus (FF), lze přístroje snadno začlenit do automatizovaných systémů.

Projekty a řešení „na míru„

Vedle mnoha různých standardních snímačů teploty vyžadují moderní technologická zařízení často zvláštní zákaznická řešení včetně veškeré patřičné dokumentace a certifikátů ze zkušeben. Společnost Endress+Hauser nabízí pro takovéto případy služby týmu zkušených projektantů schopných najít optimální řešení jakéhokoliv speciálního požadavku od jednotlivého teploměru po systém pro provoz, v němž je třeba měřit teplotu i na více než 1 000 míst.

Převodník teploty Itemp TMT162 uspěl na výbornou

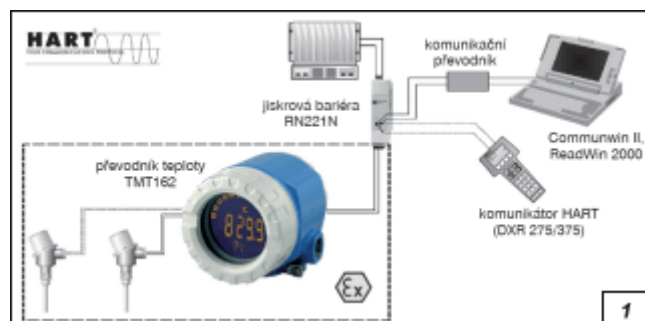
Organizace EI (*Evaluation International*, Velká Británie), WIB (*Werkgroup voor Instrument Beoordeling*, Holandsko) a EXERA (*Association des Exploitants d'Equipements de Mesure, de Régulation et d'Automatisme*, Francie) jsou mezinárodní sdružení uživatelů měřicí techniky, která se spolu spojila v organizaci EWE (EI-WIB-EXERA) a společně organizují programy nezávislého hodnocení měřicích přístrojů.

Mezi členy organizací sdružených v EWE je mnoho dobře známých významných uživatelů přístrojové techniky. Jejich eminentním zájmem je mít k dispozici automatizační prostředky s vlastnostmi odpovídajícími specifikacím deklarovaným výrobcem a plnící současně velmi značné požadavky na přesnou a spolehlivou činnost. Přístroje jsou proto v hodnotících programech standardními způsoby zkoušeny a posuzovány pověřenými nezávislými a nestrannými laboratořemi.

V nedávné době byl takovému hodnocení podroben provozní převodník teploty TMT162, jeden z přístrojů řady Endress+Hauser Itemp® obsahující širokou škálu inteligentních převodníků i zobrazovačů teploty (do hlavičky teploměru, kompaktních, do provozu, na lištu DIN do rozváděče, do panelu). Zkoušky byly prováděny podle modifikovaného programu zkoušek převodníků teploty zavedeného ve WIB od května 2003. Modifikace spočívala v náhradě některých dílčích zkoušek zkouškami ještě přísnějšími, než jaké standardně požaduje WIB.

Výsledky zkoušek, shrnuté v dokumentu s označením E 2755ch specifikací uvádí výrobce, ale v mnoha případech jsou ještě lepší.

Obr. 1 Příklad použití provozního převodníku teploty TMT162



Současně s vynikajícím chováním během přísných zkoušek oceňuje závěrečná zpráva i různé jedinečné detaily konstrukce přístroje, jako např. pozlacené svorky, podsvětlený otočný displej, detekci nepřipustného poklesu napájecího napětí převodníku a koroze v obvodu snímače i snadné konfigurování a obsluhu. Celkový výsledek zkoušek opravňuje společnost Endress+Hauser k tomu, aby o převodníku TMT162 hovořila jako o „v současné době nejvýkonnějším provozním převodníku teploty na trhu„.

Výhradné zastúpenie Endress+Hauser pre Slovensko, TRANSCOM TECHNIK, spol. s r.o.,
Bojnická 18, P.O.BOX 25, 830 00 Bratislava 3, www.transcom.sk, Tel.: 02-35 4488 10, 02-35 4488 00

Prevodníky teploty Endress+Hauser – teploměry – meranie teploty – snímače teploty – převodníky teploty - Pt
 :: teploměry ::převodníky teploty ::zobrazovače teploty ::Pt100 ::Pt1000 ::Ni ::termočlánky ::teplotné čidlá

TMT162 – nejvýkonnější provozní převodník na trhu

Současná generace provozních převodníků teploty od společnosti Endress+Hauser, reprezentovaná typem TMT162, dokazuje, že důslednou orientací na potřeby uživatelů lze z již dokonalých přístrojů udělat ještě dokonalejší. Možná, že již v následujícím stručném popisu přístroje najdou někteří uživatelé určité vlastnosti vyhovující právě jejich zvláštním potřebám. Výrobce převodníku TMT162 je Endress+Hauser GmbH+Co. KG Instruments International, Weil nad Rýnem, Německo.

Základní vlastnosti

Provozní převodník teploty TMT162 z řady převodníků a zobrazovačů teploty pro použití v průmyslu Itemp je univerzální programovatelný dvoudrátový převodník s analogovým výstupem, dvěma (jako možnost) měřicími vstupy pro odporové teploměry a odporové snímače ve dvou- tří- i čtyřdrátovém zapojení, pro termočlánky a pro měření napětí. Zobrazovač LCD ukazuje aktuální naměřenou teplotu současně číslicově a sloupcovým grafem s indikací překročení nastavené mezní hodnoty. Přístroj se ovládá prostřednictvím protokolu HART při použití buď ručního komunikátoru, nebo PC. Příklad použití převodníku TMT162 v řídicím systému je na obr. 1 a přehledně jsou jeho základní vlastnosti shrnuty v tab. 1.

Tab. 1. Základní vlastnosti převodníku TMT162

Vstup	odporový teploměr Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni500, Ni1000, Cu10, Cu50, Cu100
	termočlánek B, C, D, R, S, E, J, K, N, L, T, U
	odpor 10 až 2 000 Ω
	napětí -20 až +100 mV
Měřicí rozsah	různé měřicí rozsahy podle připojeného snímače a vstupních signálů, možnost zákaznického nastavení (linearizace převodní charakteristiky senzoru teploty)
Výstup	analogový 4 až 20 mA s protokolem HART, digitální (otočný podsvětlený LCD), simulace výstupu, záznam nejmenší a největší naměřené hodnoty
Přesnost (Pt100, -50 až +200 °C)	≤0,15 K
Napájení	dvoudrátové připojení 4 až 20 mA/11 až 40 V DC (bez zobrazovače od 8 V DC), detekce malého napětí, galvanická izolace
Místní ovládání	ruční komunikátor HART (DXR 275/375)
Ovládání, vizualizace, údržba na dálku	přes PC (obslužný software Communwin II, FieldCare nebo ReadWin® 2000)
Sledování snímače	informace o zkratu i přerušení obvodu snímače (nastavitelná podle NAMUR NE 43), přechod na záložní senzor, hlášení driftu a detekce koroze podle NAMUR NE 89
Elektromagnetická slučitelnost	podle NAMUR NE 21, CE
Certifikáty	ATEX (EEx ia, Eex d, Bust-Ex), FM, CSA (IS, NI, XP a DIP), SIL2, lodní GL
Možnosti	dva vstupní kanály, tj. 2 x Pt100 v třídrátovém zapojení, pouzdro z korozivzdorné oceli atd.

Nadstandardní standard

Uvedené základní vlastnosti převodníku TMT162 spolu s dalšími detaily, na jejichž rozbor je zde málo prostoru, přinášejí uživatelům standardně spíše „nadstandardní“ možnosti, a to zejména:

- velkou přesnost měření díky možnému optimálnímu přizpůsobení převodníku připojeným snímačům prostřednictvím individuální volby převodní charakteristiky založené na mnoha kalibračních bodech, popř. s použitím polynomu,

Prevodníky teploty Endress+Hauser – teploměry – meranie teploty – snímače teploty – převodníky teploty - Pt
:: teploměry ::převodníky teploty ::zobrazovače teploty ::Pt100 ::Pt1000 ::Ni ::termočlánky ::teplotné čidlá

- možnost přímo připojit a přesně linearizovat odporové snímače teploty i méně obvyklých provedení, např. Pt100 podle SAMA nebo JIS, Cu10, Ni120, Pt200 podle IEC a čtyři další snímače podle GOST,
- větší bezpečnost při sledování procesu dosahovanou vhodnou volbou předem nastavitelného způsobu vysílání výstražných hlášení: prodleva, po kterou lze „zmrazit„ aktuální analogový výstup, je nastavitelná ve třech stupních (na 0, 2 nebo 5 s) tak, aby bylo možné spolehlivě detekovat dosažení mezní teploty a vybavit alarm (díky úrovni jeho vlastního chybového signálu nastavitelné mezi 21,6 a 23 mA lze TMT162 snadno připojit k libovolnému řídicímu systému),
- možnost automatického přepínání na odpovídající (přesností) snímač při přechodu přes nastavenou prahovou hodnotu teploty,
- možnost zvolit, který snímač bude „primární“; druhý snímač pak má roli záložního snímače, na který se převodník při poruše primárního snímače automaticky přepne,
- jednoznačné, snadno čitelné digitální zobrazení měřené hodnoty s volitelným rozlišením na celé jednotky nebo jedno až dvě desetinná místa, popř. také v procentuálním vyjádření,
- možnost detekování koroze, která může být příčinou degradace měření, dříve, než se stačí projevit, a to u termočlánků a čtyřdrátově připojených odporových teploměrů,
- přiložený manuál s podrobným návodem k plnému využití všech funkčních schopností převodníku.

Vedle stávající verze převodníku TMT162 s proudovým výstupem a protokolem HART je již k dispozici i jeho plně digitální obdoba TMT165 s rozhraním Foundation Fieldbus. Provedení s rozhraním Profibus-PA se připravuje.

Výhodné partnerství

Použití univerzální převodník TMT162 i další přístroje a komponenty pro měření teploty od společnosti Endress+Hauser znamená mít možnost využít bohatých dlouhodobých zkušeností nanejvýš spolehlivého partnera, a tak snadno dosáhnout:

- vynikajícího poměru výkonu k ceně,
- rychlého návratu investice,
- spolehlivého chodu technologických zařízení s minimem neplánovaných odstávek,
- minimálních nákladů na údržbu.

Tisíce jednotek, které jsou již v současné době v provozu, toto vše potvrzují.

(E+H)