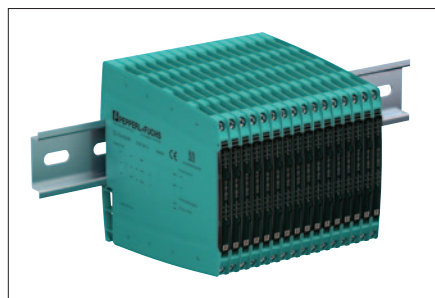


# Oddělovací převodníky do běžného prostředí: SC místo SOS

Velká spolehlivost a dlouhá životnost, dokonalá ochrana připojených zařízení, kompaktní tvar – tím vším se vyznačují nové převodníky řady SC-System od firmy Pepperl+Fuchs. Úplně nová produktová řada byla vyvinuta na míru průmyslovým odvětvím s běžným prostředím, tj. pro instalace v prostředí bez nebezpečí výbuchu.

V převodnicích řady SC-System (obr. 1) se spojují všechny důležité vlastnosti produktů pro úpravu signálů. Při navrhování převodníků této řady konstruktéři vycházeli ze zkušeností, které získali při vývoji převodníků pro výbušné prostředí. Ke skvělým provozním vlastnostem přispívají takové parametry, jako jsou velká teplotní odolnost nebo vysoká kvalita převodu signálu. Při poruše převodníky poskytují obslu-



Obr. 1. Převodníky SC-System na liště DIN

ze i připojeným zařízením maximální ochranu galvanickým oddělením obvodů. Převodníky řady SC-System s šířkou 6 mm dovolují maximálně efektivně využít prostor v rozváděči a mají velmi malé požadavky na chlazení.

## Omezení starších typů převodníků

Výkon převodníků pro úpravu signálů limitují zejména tyto jevy:

- Při vysoké teplotě okolí se mění kapacita použitých kondenzátorů. To vymezuje rozsah teplot, za kterých je možné převodníky trvale provozovat.
- Ztrátové teplo převodníku, popř. oteplení obvodu průchodem proudu se přičítají k teplotě okolí a dále zvyšují požadavky na chlazení skříně rozváděče.
- Zkratky v cínce transformátoru a stárnutí zařízení mají výrazný vliv na délku intervalů údržby a snižují spolehlivost instalace.
- Při použití klasických proměnných rezistorů (potenciometrů nebo trimrů) se hodnoty nastavují manuálně. Nastavené hodnoty mají vždy jistou odchylku, která se navíc časem mění. Jezdec, kterým se odpor potenciometru nastavuje, je jeho další slabinou, protože jeho posouváním se materiál opotřebovává a to způsobuje změnu celkového odporu. Negativně mohou působit i okolní vibrace.

- Rozhodující pro ochranu osob a připojených zařízení je kvalita galvanické izolace, určená velikostí napětí, jež je schopen převodník při zkratu absorbovat.

## Jak nové převodníky uvedená omezení překonávají

Cílem týmu vyvíjejícího převodníky SC-System bylo nejenom překonat tyto nedostatky, ale vyvinout převodníky, které patří mezi nejlepší svého druhu.

Manuálně laděné potenciometry byly nahrazeny pevnými rezistory kalibrovanými laserem, které dosahují vysoké přesnosti nastavené hodnoty odporu s minimálním rozpty-



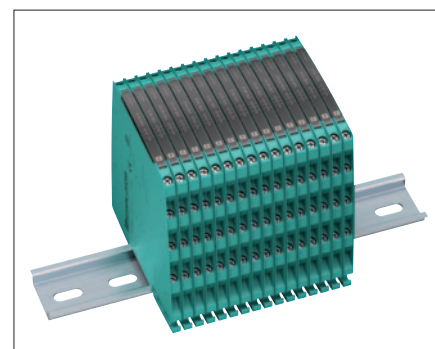
Obr. 2. Převodníky SC-System mají malé rozměry a kompaktní tvar

lem. Ladění laserem odstranilo riziko poruch způsobených mechanickým kontaktem jezdec potenciometru či trimru, na něž měly neblahý vliv vibrace, opotřebení a stárnutí.

Elektrolytické kondenzátory mohou při vysokých teplotách vysychat, což vede k snížení jejich kapacity a zkrácení životnosti. V převodnicích SC-System jsou použity kondenzátory, které nepodléhají snížení kapacity vlivem teplot a stárnutí materiálu. Převodníky SC-System proto mohou být provozovány při teplotách do +70 °C. Na zvýšení provozní teploty má **pozitivní vliv i konstrukce převodníků**, která minimalizuje jejich ztrátové teplo.

Každý provoz bývá ovlivněn mnoha poruchami způsobenými vnějšími vlivy, ale také poruchami interními, které vznikají v samotných instalovaných zařízeních. Proto je velmi důležitá míra odolnosti jednotlivých

komponent signálového obvodu. Převodníky SC-System využívají vysoce kvalitní třístranné galvanické oddělení vstupů od výstupů a od napájení, které odolává trvalému pracovnímu napětí do 300 V a nárazovému napětí do 2,5 kV. Hrozba zkratů v cínce převodníku je snížena použitím cívek vytvo-



Obr. 3. Převodníky SC-System mají dostatek místa pro připojení vodičů

řených přímo na desce plošných spojů. To v podstatě vylučuje zkratky v cínce způsobené porušenou izolací.

Prostor zabraný ve skříně rozváděče je velmi malý: šířka pouzdra je pouze 6,2 mm, výška 97 mm a hloubka 107 mm (obr. 2). Díky tomu je dostatek prostoru pro montáž přívodních kabelů (obr. 3).

## Sortiment převodníků SC-System

Jedno- a dvoukanalové převodníky SC-System se vyrábějí v několika verzích s různými funkcemi: napájecí zdroj a vysílač signálu 4 až 20 mA v základní verzi nebo ve verzi smart, která je propustná pro signál protokolu HART, nebo napájecí zdroj s jedním vstupem a dvěma galvanicky oddělenými analogovými výstupy – tzv. *splitter*. Splitter se doporučuje použít v případech, kdy je třeba měřenou hodnotu distribuovat na dvě různá místa – nejčastěji pro řídicí a bezpečnostní systém nebo zapisovač, popř. místní indikátor. V případě, že se přeruší jeden výstupní obvod, je nadále garantován spolehlivý přenos signálu do druhého zařízení. Součástí sortimentu převodníků SC-System jsou i převodníky teploty s univerzálním vstupem, převádějící vstupní údaj ze senzoru teploty na výstupní proud nebo napětí. K dispozici jsou také jednoduché opakováče smyčkového proudu a galvanické oddělovače v pasivním provedení napájené z převáděného okruhu. Z širokého spektra nových převodníků řady SC-System si každý uživatel vybere vhodný typ podle svých potřeb.

(Pepperl+Fuchs)