



ZÁZNAM O APLIKACI

Strojírenství a výroba přístrojů

Měření průtoku barvy pro dopravní značení

- Snížení nákladů díky efektivnějšímu využití barvy
- Instalace Coriolisova hmotnostního průtokoměru s jednou přímou trubicí v omezeném prostoru nákladních vozů pro silniční značení
- Spolehlivé a přesné měření průtoku a teploty při nízkých průtocích a vysokém tlaku
- Rozhraní Bluetooth® umožňuje přístup k procesním trendům a diagnostice měřidla z kabiny vozu



Transport
for NSW

1. Úvod do problému

Transport for NSW je hlavní dopravní a silniční orgán vlády Nového Jižního Walesu (NSW) v Austrálii. Jeho úkolem je udržovat a modernizovat dopravní značení na silniční síti v jižní části Nového Jižního Walesu.

Zákazník používá pro čárové značení několik vozů, které jsou automatizované a poskytují týmu pracovníků údaje o postupu při značení. Tyto vozy umožňují provádět značení různého typu a v různých barvách v závislosti na typu silnice.

2. Požadavky na měření

Postup při značení silnic musí být co nejefektivnější, aby se šetřilo barvou a nanášelo se pouze její nezbytné množství, a zároveň musejí být dodrženy požadavky na kvalitu, zejména na tloušťku čar. Aby se značení vždy provádělo s ohledem na měřené médium, jsou pro zákazníka zásadní přesné informace o průtoku a teplotě.

Vlastnosti barvy pro značení silnic se mohou výrazně měnit s teplotou, což má za následek změny hustoty v rozmezí rel. hustoty 1,65...1,7, tj. až o 50 kg/m³ při maximálním rozdílu. Tyto změny mohou ovlivnit výslednou kvalitu nástřiku a značení.

Průtok barvy je nutno přesně měřit, zaznamenávat a dálkově sledovat. Vzhledem k vysokému jmenovitému tlaku (75 ...80 bar), nízkým hodnotám průtoku a omezenému prostoru pro instalaci na značkovacích vozech měl zákazník určité potíže s výběrem vhodné technologie.



Automatizované značení silnic nákladním vozem

KROHNE

3. Řešení firmy KROHNE

Tato aplikace byla vyřešena pomocí Coriolisova hmotnostního průtokoměru OPTIMASS 7400 F. Průtokoměr firmy KROHNE splňuje všechny požadavky kladené na měření průtoku a teploty, přesnost a opakovatelnost, i na kompaktní rozměry. Průtokoměr, namontovaný před rozprašovacími tryskami, sleduje množství barvy přiváděné k tryskám. To umožňuje zákazníkovi shromažďovat a zaznamenávat relevantní údaje, které se týkají kvality barvy, procesu jejího nanášení a výsledných parametrů čárového značení.

Na rozdíl od běžně dostupných vysokotlakých Coriolisových hmotnostních průtokoměrů se dvěma ohnutými trubicemi má OPTIMASS 7400 mnohem menší celkové rozměry a je vybaven pouze jednou přímoou trubicí. Vzhledem k nízkým průtokům a vysokému tlaku byl zvolen snímač průtoku vyrobený z titanu (světlost trubice DN15). Průtokoměr firmy KROHNE se dokonale hodí do stísněného montážního prostoru nákladních vozidel, kde nelze použít průtokoměry s ohnutou trubicí. Díky konstrukci snímače nedochází prakticky k žádným tlakovým ztrátám a průtokoměr se sám vyprazdňuje a snadno čistí, aby se neucpával. Průtokoměr byl dodán ve verzi s převodníkem v odděleném provedení pro montáž na konzolu (F), protože umístění snímače neumožňovalo zároveň instalaci pouzdra převodníku.



OPTIMASS 7400 F měří barvu pro dopravní značení



Vůz pro značení silnic

4. Výhody pro uživatele

Společnost KROHNE dodala společnosti Transport NSW během 5 let celkem 4 průtokoměry s velmi dobrými výsledky na nákladních vozidlech dopravního značení. Průtokoměr OPTIMASS 7400 F pomáhá zákazníkovi zajistit lepší kvalitu silničního značení. Tento univerzální průtokoměr umožnil dosáhnout značného zvýšení efektivnosti využití barvy, což následně umožnilo snížení nákladů pro zákazníka i pro vládu Nového Jižního Walesu.

Průtokoměry zatím pracují bez problémů, odolávají extrémním teplotám a vibracím na silnici, a změřily již miliony litrů barvy. Úspěch v této aplikaci byl zaručen díky použití průtokoměru, který společnost KROHNE pro tyto aplikace standardně nabízí, který je schopen zvládnout nízký průtok, vysoké tlaky a omezené místo pro instalaci, a jehož trubice je vyrobena z odolného titanu.

Klient nejprve používal k výstupu údajů do telemetrického systému hlavně proudové výstupy 4...20 mA a počet pulzů, později začal používat také rozhraní Bluetooth®, které bylo k dispozici pro poslední dodaný průtokoměr. Díky používání aplikace KROHNE OPTICHECK Mobile pro zabezpečenou komunikaci Bluetooth® mají řidiči nákladních vozidel přímo v kabině přístup k údajům o trendech v procesu a k příslušným diagnostickým hodnotám průtokoměru.

Použití průtokoměru OPTIMASS 7400 F má pro zákazníka velký potenciál i do budoucna. Protože hustota barvy je důležitou regulační veličinou, zamýšlí dopravní agentura v budoucnu využívat i integrované měření hustoty průtokoměrem KROHNE, aby mohla začít zaznamenávat hodnoty hustoty pro sledování kvality barvy.



Převodník signálu Coriolisova průtokoměru KROHNE (vlevo)

5. Použitý přístroj

OPTIMASS 7400 F

- Coriolisův hmotnostní průtokoměr pro náročné procesní aplikace s vysokou přesností měření ($\pm 0,1\%$ z m.h.)
- Integrované měření hmotnosti, objemového průtoku, teploty a hustoty
- Uvádění zařízení do provozu, ověřování a kontrola pomocí zabezpečeného bezdrátového připojení Bluetooth® prostřednictvím aplikace OPTICHECK Flow Mobile

Kontakt

Chtěli byste získat další informace o této nebo jiných aplikacích?

Potřebujete technickou podporu pro vaši aplikaci?

application@krohne.com



www.krohne.com

Aktuální seznam všech kontaktních adres firmy KROHNE najdete na našich webových stránkách.