



Wszystko co powinniście wiedzieć o sygnalizatorach przepływu EGE

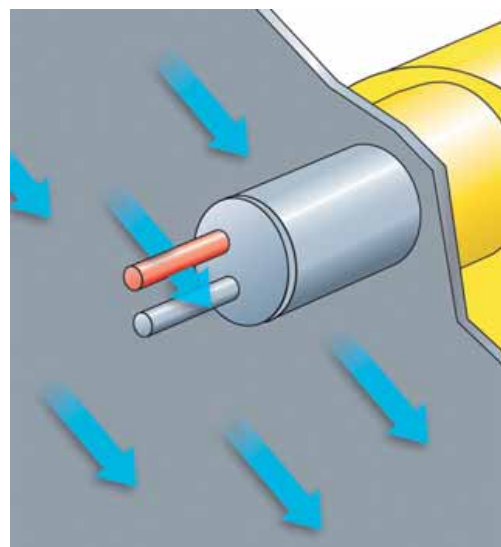
Właściciele i użytkownicy instalacji przemysłowych oraz ich projektanci poświęcają coraz więcej uwagi na ocenę ryzyka powstania awarii. Przeprowadzają w tym celu matematyczno-statystyczną analizę źródeł zagrożeń, które zwiększają prawdopodobieństwo zatrzymania ruchu na obiekcie. Automatycy i specjaliści od utrzymania ruchu w codziennej pracy dokładają wszelkich starań, aby zmniejszyć możliwości wystąpienia awarii. W całej tej walce o zachowanie ciągłości procesów niewątpliwie łatwiej zapobiegać awariom, niż naprawiać ich skutki. Ta myśl przyświecała powstaniu sygnalizatorów przepływu EGE.



KILKA SŁÓW O PRODUCENCIE SYGNALIZATORÓW

EGE-Elektronik Spezial-Sensoren GmbH opracowuje i produkuje specjalne czujniki dla automatyki od 1976 roku. Firma obsługuje wiodących międzynarodowych producentów z różnych branż. EGE oferuje szeroką gamę czujników standardowych i specjalnych. Producent szczeni się produkcją rozwiązań niestandardowych, do różnorodnych aplikacji. Portfolio produktów obejmuje regulatory przepływu, podczerwieni, opto-czujniki i czujniki ultradźwiękowe, pojemnościowe czujniki zbliżeniowe, fotokomórki i czujniki indukcyjne.

Firma EGE, nasz wieloletni partner, jest pionierem w dziedzinie sygnalizatorów przepływu. Bierze aktywny udział w rozwoju dzisiejszego rynku termicznych czujników na całym świecie. Jakość produktu jest gwarantowana w sposób ciągły i monitorowana przez system zarządzania jakością zgodnie z EN ISO 9001:2000.



Rysunek 1
Schemat działania termodynamicznych czujników przepływu



SYGNALIZATORY PRZEPŁYWU EGE

Termodynamiczne sygnalizatory przepływu EGE charakteryzują się brakiem części ruchomych. Oznacza to, że są one wytrzymałe i odporne na zabrudzenia. W ofercie EGE znaleźć można czujniki dla płynów, takich jak woda, mieszaniny glikolu lub substancji chemicznych oraz czujniki gazów, takich jak powietrze i dwutlenek węgla. Dostępne są również iskrobezpieczne czujniki z ATEXem dla obszarów wybuchowych i niebezpiecznych. Szeroki asortyment sygnalizatorów to także czujniki do wysokich temperatur (do 160°C). EGE produkuje swoje sygnalizatory w wersjach z wyjściami przekaźnikowymi, tranzystorowymi, analogowymi (liniowym dla wody), a także programowalne czujniki przepływu z cyfrowymi wyświetlaczami. Sygnalizatory EGE występują w wersji „insert” (są przykręcane do ściany rury) lub w wersji „inline” (są montowane w linii rurociągu). Użytkownik może także wybrać wersję kompaktową lub rozłączną. Większość sygnalizatorów wykonana jest ze stali nierdzewnej, ale dla mediów szczególnie agresywnych, EGE produkuje czujniki wykonane ze specjalnych materiałów, takich jak brąz, Hastelloy, tytan, a nawet PTFE. EGE oferuje także rozwiązania dedykowane, tworzone na zamówienie i obejmujące dowolne typy czujników dopasowane do potrzeb i wymagań klientów.



ZASADA DZIAŁANIA SYGNALIZATORÓW PRZEPŁYWU

Zasada działania termicznego sygnalizatora kontrolującego przepływ jest oparta na zasadzie termodynamiki. Czujnik pomiarowy jest podgrzewany wewnątrz o kilka stopni Celsjusza w stosunku do medium, na którego działanie jest wystawiony. Gdy medium przepływa, ciepło generowane w czujniku jest odprowadzane przez medium – wtedy czujnik jest schładzany. Temperatura wewnątrz czujnika jest mierzona i porównywana z temperaturą medium. Wielkość przepływu wynika z uzyskanej różnicy temperatur.



BARBARA SOKÓŁ

Ukończyła Politechnikę Śląską na Wydziale Metalurgii, o specjalności Energetyka Procesowa i Ochrona Środowiska. Pracuje w Introlu od 2007 roku, obecnie na stanowisku Product managera w Dziale pomiarów przepływu.

tel: 32 789 00 93



» Czujniki EGE działają bez jakichkolwiek ruchomych części, wobec tego nie podlegają uszkodzeniu na skutek skorodowania łożysk, pęknięcia wirników czy odkształcenia owiewek.



SZEROKI WACHLARZ ZASTOSOWAŃ

Termiczne sygnalizatory przepływu EGE zastosowanie znajdują w branży automatyki, przemyśle chemicznym, i wszędzie tam, gdzie przepływy powinny być monitorowane w sposób bezpieczny, solidny i tani w utrzymaniu. Główne zadanie sygnalizatorów przepływu to optymalizacja procesów oraz zabezpieczenie przed awarią lub spadkiem wydajności poprzez wykrywanie, kontrolę i wskazywanie parametrów procesowych. Sygnalizatory przepływu wykorzystywane są w wielu branżach, z których najważniejsze to:

- Przemysł chemiczny, przetwórczy oraz petrochemiczny – w centrach przetwórczych sygnalizatory przepływu zastosowanie znajdują w monitorowaniu przepływu środka smarująco-chłodzącego, w kontroli pracy pomp, szczelności, poziomu, przepływów w strefie zagrożonej wybuchem (Ex) oraz mediów chemicznie agresywnych.
- Przemysł farmakologiczny i spożywczy – sygnalizatory przepływów są odpowiedzialne za kontrolę przepływu produktów, kontrolę w instalacjach myjących oraz stanu czystości filtrów. Monitorowanie filtrów i sit można zapewnić przez kontrolę przepływu medium – jeżeli przepływ stopniowo się zmniejsza, filtr musi zostać wymieniony. Brak reakcji spowoduje wyłączenie pompy i w konsekwencji przepływ medium zostanie zatrzymany.
- Systemy wentylacji i klimatyzacji – czujniki przepływu kontrolują układy odpowietrzające i napowietrzające, pracę wentylatorów i układów chłodzących. Systemy odciągania niebezpiecznych oparów w laboratoryjnych stanowiskach roboczych (dygestoriach), jak również wentylacja hali w przemyśle przetwarzającym heksan, są monitorowane przy użyciu czujników przepływu powietrza.

- Układy zasilania i oczyszczania – sygnalizatory zabezpieczają przed suchobiegiem pomp zasilających w systemach doprowadzania wody i odprowadzania ścieków. Monitorowanie procesów czyszczenia wykorzystujących media agresywne jest często możliwe tylko przy użyciu specjalnych materiałów, np. hastelloy (stop kwasoodporny Ni-Mo-Fe) lub tantalu.
- Przemysł samochodowy oraz systemy obróbki metali – sygnalizatory przepływu to nie tylko kontrola układów chłodzenia, hydrauliki, smarowania i zasilania. W metalowym przemyśle przetwórczym, np. w maszynach do ciągnięcia drutu i walcowania blach, walce i zwijarki muszą być ustawicznie chłodzone. Proces ten monitorowany jest przy pomocy czujników termodynamicznych. Z powodu trudnych warunków środowiskowych, czujniki są konstruowane do pracy w temperaturach do 160°C i są wykonywane w wersjach rozłącznych. Woda chłodząca w urządzeniach spawalniczych i zgrzewających jest natomiast monitorowana przy użyciu kompaktowego przyrządu ze stali nierdzewnej. Sygnalizatory monitorują chłodzenie nawet przy szybkich cyklach.



JAKOŚĆ TO NIE WSZYSTKO, ALE WSZYSTKO BEZ JAKOŚCI JEST NICZYM

Z takiego właśnie założenia wychodzą producenci EGE. Termodynamiczne czujniki przepływu EGE działają, by chronić linie produkcyjne i układy procesowe przed awarią. A skoro mowa o awariach... czujniki EGE działają **bez jakichkolwiek ruchomych części**, wobec tego nie podlegają uszkodzeniu na skutek skorodowania łożysk, pęknięcia wirników czy odkształcenia owiewek. Ta niezawodność jest wysoko ceniona w wielu gałęziach przemysłu. Od wielu już lat dostarczamy produkty EGE do klientów z bardzo różnych branż. Naszymi odbiorcami są producenci maszyn, firmy z sektora stalowego, producenci szkła, branża chemiczna, farmaceutyczna, energetyczna, automatyka, przemysł przetwórczy, petrochemiczny, samochodowy oraz dostawcy wyposażenia dla wielu innych typów zakładów przemysłowych.



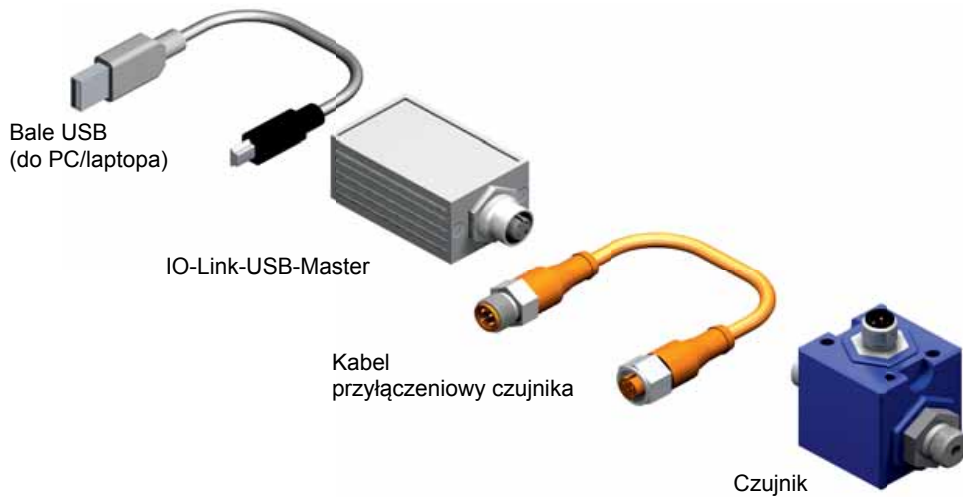
NOWOŚCI, KTÓRE PODBIJĄ ŚWIAT

Najważniejszą nowością w ofercie EGE jest wprowadzenie systemu I/O-Link. Jest to nowoczesny system do komunikacji z sygnalizatorami. Na uwagę zasługuje także to, że I/O-Link poszerzony może być o łatwy w użyciu master I/O-Link-to-USB, który ułatwia bezpośrednie podłączenie czujników do wszystkich powszechnie używanych systemów.

Czujniki mogą w sposób ciągły przysyłać dane procesowe, a dane pomiarowe mogą być odczytywane bezpośrednio przez PLC. Jednocześnie, pośredniczący moduł nadrzędny umożliwia również wygodną parametryzację czujników i elementów



Rysunek 2
Czujniki przepływu EGE



Rysunek 3
System IQ-link

wykonawczych bezpośrednio z komputera PC lub notebooka. Oprócz modułu nadrzędnego I/O-Link, system zawiera kabel USB do podłączenia laptopa lub komputera PC, bezpłatne oprogramowanie konfiguracyjne oraz przewód do podłączenia czujnika.

W ostatnim czasie, obok komunikacji I/O-Link, w ofercie EGE pojawiło się kilka nowych rozwiązań, które zapewne zainteresują wielu. Pierwszym z nich jest montowany w dowolny sposób, kompaktowy czujnik przepływu SNS 552 z obrotowym wyświetlaczem.



Rysunek 4
Sygnalizator przepływu SNS 552

Czujnik przeznaczony jest do pomiaru przepływu wody i mediów na bazie wody w dużych rurociągach. SNS 552 jest wyposażony w interfejs I/O-Link i wyświetlacz cyfrowy, który w celu uzyskania lepszej widoczności, można obracać. Jest to cecha bardzo przydatna w wielu aplikacjach. Kompaktowy sygnalizator ułatwia szybki odczyt wielkości przepływu, wskazując wyniki pomiaru w litrach lub metrach sześciennych. Ponadto, czuły czujnik jest bardzo odporny na zmiany temperatury i zapewnia zintegrowane pomiary w zakresie od 0 do +80°C. Urządzenie można sparametryzować za pomocą przycisków lub przez I/O-Link. Dwa wyjścia dla przepływu i temperatury mogą być opcjonalnie skonfiguro-

wane jako wyjścia analogowe lub przelączające. W przypadku stosowania różnych mediów, na życzenie klienta, czujnik SNS 552 jest dostępny z wejściem Teach-In – do szybkiej regulacji. Konfiguracje czujników przepływu można łatwo i wygodnie wykonać z komputera PC lub laptopa. Urządzenia można również bezproblemowo zintegrować z dowolnym powszechnie stosowanym systemem magistrali.

Kolejną ciekawą propozycją jest **dynamiczny czujnik przepływu do wykrywania mikrodawk.**

”Czujniki mogą w sposób ciągły przesyłać dane procesowe, a dane pomiarowe mogą być odczytywane bezpośrednio przez PLC.



Rysunek 5
Sygnalizator przepływu SDN 501/1 GSP-DYN

Firma EGE zaprojektowała swój sygnalizator przepływu SDN 501/1 GSP-DYN do wykrywania minimalnych pulsujących natężeń przepływu od 0,02 ml. Czujnik przeznaczony jest do większości popularnych cieczy, takich jak woda, alkohol, oleje i płynne smary. Sygnalizator idealnie nadaje się do monitorowania minimalnego smarowania lub zapewnienia dozowania odpowiednich ilości chemikaliów lub dodatków.

Czujnik działa zgodnie z zasadą termodynamiczną, nie ma zatem żadnych ruchomych lub podatnych na korozję części zużywających się. Ze względu na wysoką czułość, reaguje na zmieniające się natężenia przepływu – spowodowane np. uruchomieniem tłoka dozującego. Czujnik charakteryzuje się przy tym bardzo krótkimi czasami reakcji – nawet 0,1 s. Wbudowana jednost-



Rysunek 6
Sygnalizator przepływu SDNC 500



Rysunek 7
Sygnalizator przepływu SDN 552 GAPL

ka przetwarzająca emituje sygnał przełączający dla każdego wykrytego impulsu przez odporne na zwarcie wyjście PNP-NO. Dodatkowo zielone i żółte diody LED na froncie obudowy, sygnalizują wykryte impulsy i aktualny stan urządzenia. Wykonane ze stali nierdzewnej i PBT, trwałe czujniki posiadają stopień ochrony IP54 i wytrzymują ciśnienie do 10 bar. Nadają się do mediów o temperaturze od 0°C do 80°C. Jednostki zasilane są napięciem 24 VDC. Sygnalizatory montowane mogą być w rurociągach za pomocą łącznika rurowego lub gwintowane i połączone za pomocą złącza M12. Kompaktowa konstrukcja sygnalizatorów umożliwia równoległą instalację kilku urządzeń z różnymi funkcjami monitorowania.

tam, gdzie było zbyt mało miejsca dla jego starszych braci. Sygnalizator posiada wyjście analogowe i tranzystorowe i może mierzyć prędkość przepływu i temperaturę w płynnych mediach. Urządzenie łatwo się konfiguruje za pomocą IO-Link / USB.



INTELIWENTNE ROZWIĄZANIE DO MONITOROWANIA PRZEPŁYWU W TRUDNO DOSTĘPNYCH MIEJSCACH

Sygnalizator SDNC 500 ma kompaktową konstrukcję i niewielkie rozmiary, aby mógł zadziałać



CZUJNIK PRZEPŁYWU DLA OEM I MASZYN

SDN 552 GAPL to programowalny czujnik przepływu z IO-Link dla OEM i operatorów maszyn budowniczych i rolniczych, którzy potrzebują kompaktowego, odpornego na drgania rozwiązania do kontroli przepływu. Sygnalizator SDN 552 GAPL dostępny jest w wersji in-line i wykrywa natężenie przepływu od 3 do 60 l/min. W modelu tym również możliwa jest łatwa konfiguracja za pomocą IO-Link. Parametryzacja odbywa się za pośrednictwem sterownika PLC lub modułu głównego IO-Link i komputera. Dwa zaciski złącza M12 można skonfigurować jako wyjścia PNP, analogowe lub impulsowe do przesyłania zmierzonych wartości. Czujniki przepływu z IO-Link można podłączyć do dowolnego wspólnego systemu magistrali za pośrednictwem równoważnych modułów głównych. Czujniki nie mają ruchomych części ani nie generują spadków ciśnienia. Zwilżone części wykonane są ze stali nierdzewnej 1.4571 i FKM. Linia SDNC 550 jest wyposażona w obudowę IP 67. Czujniki są odporne na ciśnienie do 20 barów i nadają się do temperatur medium od 0°C do +90°C.



WSZĘDZIE TAM GDZIE PRZEPŁYW MA ZNACZENIE

EGE to czołowy producent rozwiązań do sygnalizacji przepływu. Szeroki wachlarz produktów EGE to zarówno czujniki uniwersalne, jak również specjalizowane sygnalizatory do konkretnych aplikacji, wymagających procesów i ciężkich warunków pracy. Specjalizacja producenta w tym segmencie urządzeń pomiarowych daje pewność najwyższej jakości i nowoczesnych, dopasowanych do zmieniających się wymagań funkcji. Co niemniej istotne, konstrukcja bez ruchomych części zapewnia niezawodną kontrolę przepływu na wiele lat.

