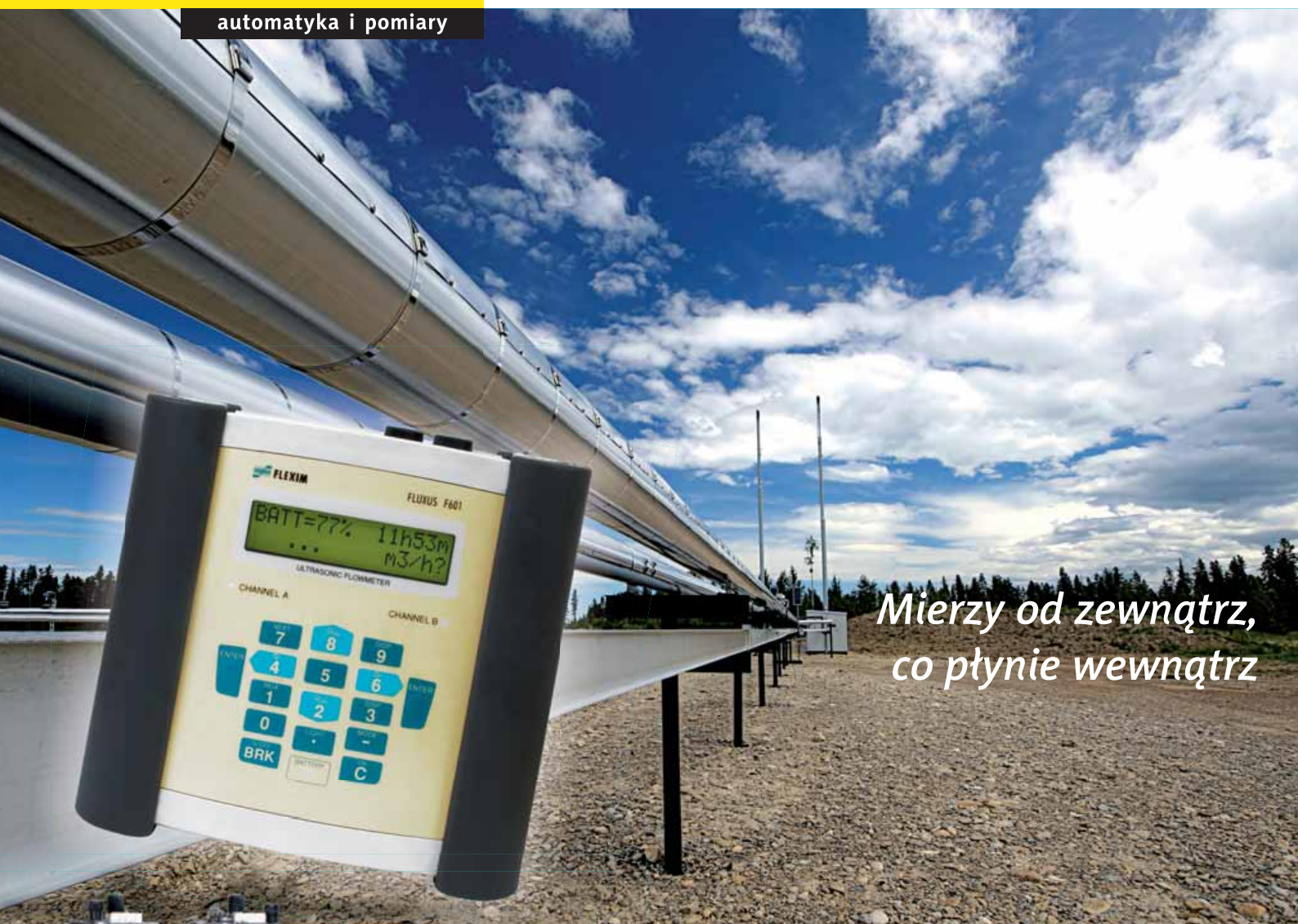


Pomiary przepływu



*Mierzy od zewnątrz,
co płynie wewnątrz*

FLUXUS® F601

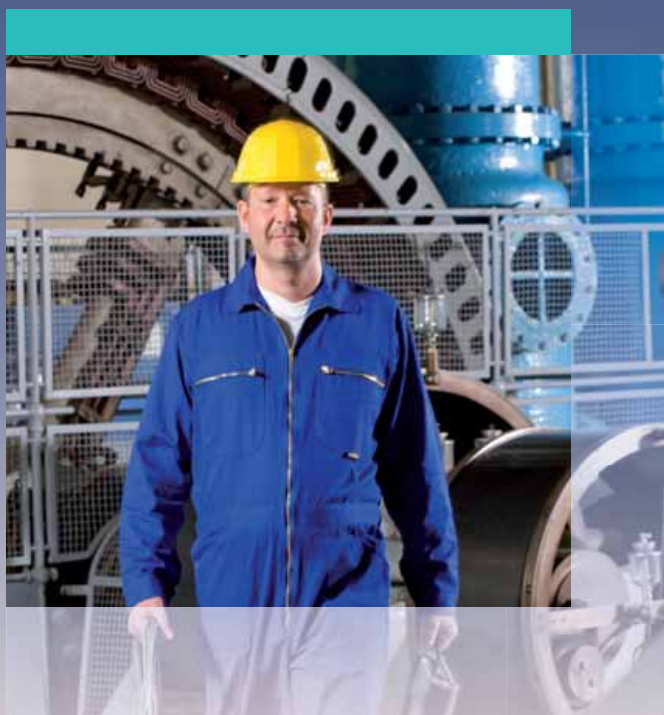
Bezinwazyjny przepływomierz
ultradźwiękowy do cieczy
Przenośny, szybki i niezawodny

- niezawodny pomiar przepływu w ciągu mniej niż 5 minut
- dokładny
- elastyczny
- szybki
- mocny
- ergonomiczny

Przedsiębiorstwo Automatykacji i Pomiarów Introl Sp. z o.o.
40- 519 Katowice, ul. Kościuszki 112
tel. +48 32 789 00 90, fax +48 32 789 00 10
e-mail: przeplywy@introl.pl

FLUXUS® F601

Mobilny pomiar przepływu bez kompromisów



Korzyści są ewidentne...

- **niezawodny pomiar**
nawet w trudnych warunkach, dzięki nowemu trybowi pracy HybridTrek
- **duża dokładność**
dzięki technice dual μ P z cyfrową obróbką sygnału i potężnymi algorytmami korygowania
- **maksymalna elastyczność**
szeroki zakres zastosowań
- **szybki pomiar**
wiarygodne wyniki w czasie poniżej 5 minut
- **mocna budowa**
do stosowania w trudnych warunkach
- **ergonomiczna konstrukcja**
z optymalizowaną do codziennego używania w terenie
- **akumulator o przedłużonej żywotności**
pełne zarządzanie energią, z wyświetlaniem stopnia naładowania



Elastyczny miernik

FLUXUS® F601 mierzy przepływ cieczy, wykorzystując sprawdzoną technikę korelacji czasu przejścia, firmy FLEXIM. Specjalne przetworniki ultradźwiękowe można szybko mocować na zewnętrznej powierzchni rurociągu, a przy tym nigdy nie kontaktują się one bezpośrednio z cieczą. Montaż nie wymaga przecinania rurociągu lub przerywania procesu technologicznego. Co jest jego największą zaletą.

FLUXUS® F601 zapewnia maksymalną elastyczność, bo można go użyć:

- dla potencjalnie każdego materiału rurociągu i każdej cieczy, niezależnie od jej przewodności
- niezależnie od ciśnienia cieczy
- w szerokim zakresie zastosowań: dwie pary przetworników wystarczają do pokrycia wymagań dla najczęściej stosowanych w przemyśle średnic rurociągów

- z szeregiem przetworników, które umożliwiają pomiar od DN6 do DN6500 i w zakresie od -40°C do +400°C, w tym przetworników do obszarów zagrożenia wybuchem (ATEX i FM).

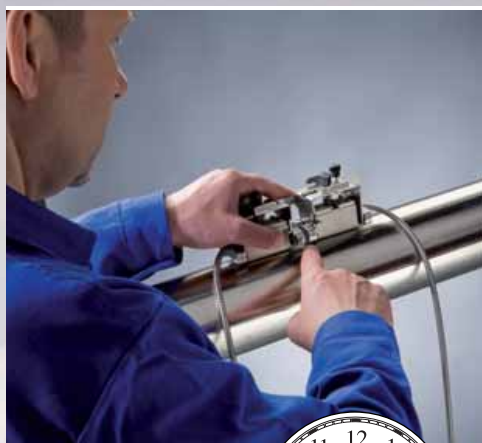
FLUXUS® F601, to więcej niż tylko unowocześniona wersja **FLUXUS® ADM 6725** – przyrządu sprawdzonego w tysiącach zastosowań. Liczne ulepszenia zostały wprowadzone w oparciu o lata praktyki aplikacyjnej. Jeszcze mocniejszy, niż jego poprzednik, **F601** jest doskonały do stosowania w trudnych warunkach otoczenia przemysłowego. Posiadając ergonomiczną konstrukcję, zapewnia prostą obsługę i maksymalną łatwość użytkowania.

FLUXUS® F601 mierzy jeszcze dłużej, z jeszcze większą dokładnością.

Nowy akumulator pozwala na pomiary bez podłączenia do sieci zasilania nawet przez 14 godzin. Nowe algorytmy, takie jak korygowanie echa ścianki rurociągu oraz błędów ustawienia przetworników, zapewniają niezawodne i dokładne pomiary nawet w trudnych warunkach.

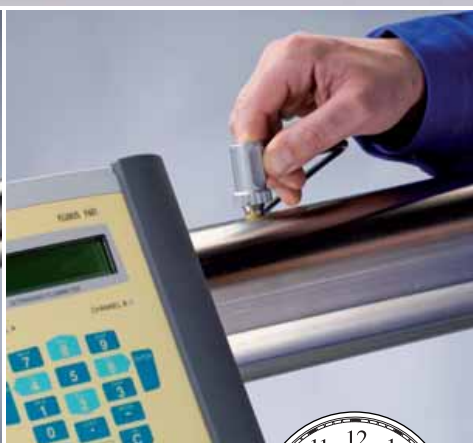
Dopasuj do zastosowania

Niezawodny pomiar w czasie poniżej 5 minut



Wybór miejsca pomiaru

Wybierz odpowiedni punkt pomiarów.



Pomiar grubości ścianki

Wybierz materiał rurociągu ze spisu i zmierz grubość ścianki za pomocą sondy ultradźwiękowej przyrządu.



Podłączenie przetworników

Automatyczne wykrywanie przetworników i kalibrowanie w urządzeniu, zapewniają maksymalne bezpieczeństwo i łatwość użycia.



Wprowadzanie parametrów

Wybierz materiał rurociągu i rodzaj medium z pokazanych spisów; wprowadź wymiary rurociągu na żądanie.

Montaż przetworników

Nanieś substancję sprzęgającą akustycznie; zamontuj przetworniki na bocznych powierzchniach rurociągu; ustaw optymalną odległość przetworników i wprowadź ją w menu.

Rozpoczęcie pomiarów

Natychmiast po naciśnięciu przycisku ENTER, mierzone wartości pojawią się na wyświetlaczu.

Zrobione dla użytkowników przez użytkowników

Krótkie spojrzenie na właściwości



Praktyczna obudowa

- niewielki i wygodny w obsłudze
- przystosowany do użytku w przemyśle
- stopień zabezpieczenia IP65
- uchwyty, które chronią przyrząd
- wodo- i pyłoszczelność, odporność na oleje, wiele cieczy i brud
- jednakowo wygodny dla osób praworęcznych jak i leworęcznych
- wielofunkcyjny uchwyt do przenoszenia i ustawiania
- mała masa
- system szybkiego mocowania przetwornika do rury w sytuacjach, gdy niezbędne są wolne ręce (np. przy pomiarach na dużych wysokościach)

Wyróżniające cechy

- wbudowany układ pomiaru grubości ścianki
- automatyczne wykrywanie przetworników i dane ich kalibracji dają maksymalne bezpieczeństwo i łatwość użycia
- przenośny pomiar energii (opcja śledzenia przepływów energii w układzie, doskonała dla kontroli energii, optymalizacji układów grzewczych, pomiarów zużycia energii itp.)
- wysokie bezpieczeństwo pracy w przypadku cieczy z dużą zawartością gazów lub składników stałych, dzięki trybowi pomiarowemu HybridTrek

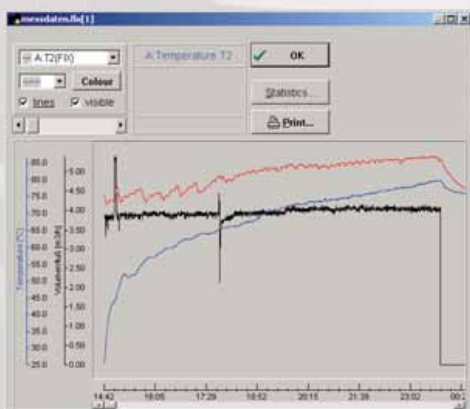


Poprawione osiągi

- poszerzona baza danych cieczy i materiałów
- sprawdzony układ elektroniczny FLUXUS®, obejmujący DSP i dual μP , o dużej szybkości próbkowania, z adaptującym się przetwarzaniem sygnału
- zwiększona dokładność w warunkach odbiegających od idealnych, dzięki nowym algorytmom, jak np. do korygowania echa ścianek rurociągu i błędów ustawienia przetwornika

Łatwa obsługa

- automatyczne ładowanie danych kalibracji i identyfikacji przetwornika zapobiega błędom wprowadzenia parametrów, przyspiesza nastawianie i zapewnia precyzyjny pomiar
- intuicyjny interfejs użytkownika
- kontrastowy, dobrze czytelny wyświetlacz z podświetleniem



Doskonała kontrola akumulatora

- precyzyjne wskazanie stopnia naładowania
- ponad 14 godzin pomiarów z użyciem akumulatora litowo-jonowego
- bez samorozładowania, bez zjawiska pamięci

Mocna walizka

- bardzo odporna walizka, której można użyć nawet jako podwyższenia do stawania
- intuicyjne rozmieszczenie i odszukiwanie potrzebnych elementów
- wodoszczelność (IP67)
- zapewnia ochronę w wilgotnym i brudnym otoczeniu



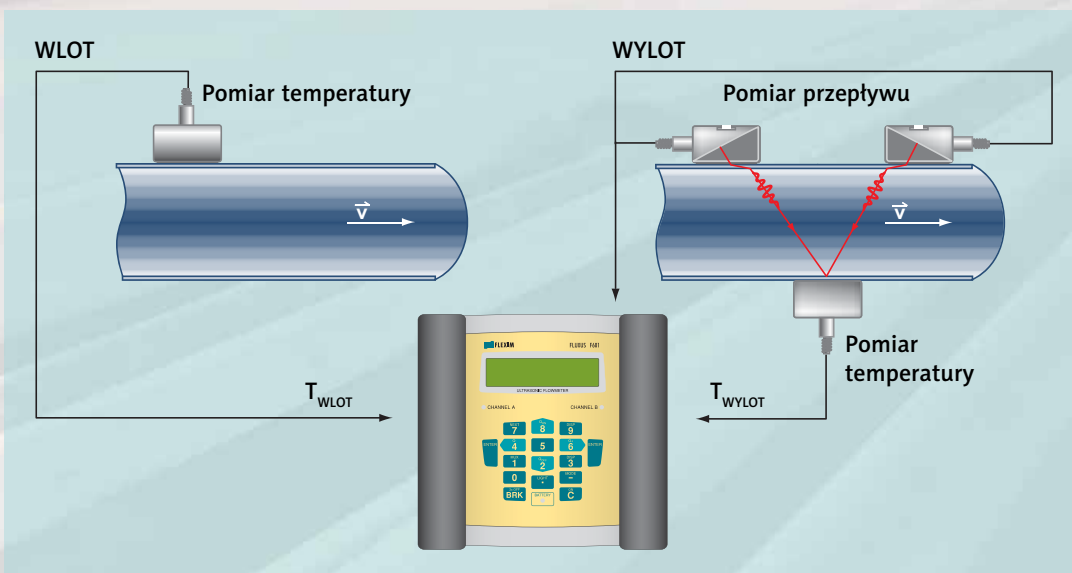
Skupienie na energii

Przeñośny pomiar energii



W czasach wzrostu cen energii i zaostrzania przepisów dotyczących ochrony środowiska, optymalizacja przepływu energii jest zadaniem kluczowym. Wszędzie, sterowanie i równoważenie przepływu energii ma wielkie znaczenie dla użytkowników mających świadomość kosztów: dla dostaw ciepła z centralnych zakładów ciepłowniczych do końcowych użytkowników, dla chłodzenia w budynkach z systemami chłodniczymi, dla przenoszenia ciepła w procesach przemysłowych, itp. W wersji Energy, **FLUXUS® F601** może rejestrować przepływy energii w układzie, w szybki i bezpośredni sposób.

FLUXUS® F601 mierzy chwilowy stan wyjścia ciepłego układu, tj. przepływ ciepła lub zimna. Dzięki wbudowanemu sumatorowi, FLUXUS może też być użyty jako licznik energii. Jego interfejs umożliwia łatwe przekazywanie danych pomiarowych do PC w celu ich wyświetlania lub przetwarzania. Zgromadzone dane mogą być wykorzystane do obliczenia bilansu energetycznego lub wspomagać monitorowanie i optymalizację technologiczną.



FLUXUS® F601 mierzy ilość energii zużywanej w układzie przez badanie przepływu ciepła lub zimna na wejściu i wyjściu (metoda różnicowa). W tym celu, konieczny jest pomiar temperatury wlotowej i wylotowej oraz przepływu objętościowego dla układu odbiorczego. FLUXUS wykorzystuje zmierzone wartości do obliczenia przepływu energii w oparciu o zachowane w jego wewnętrznej pamięci krzywe entalpii mediów przenoszących ciepło.

FLUXUS® F601

Miernik do wszelkich zastosowań

Zastosowania

Nieźródny, jeśli chodzi o osiągi, poręczny i wszechstronny FLUXUS® F601 jest idealny do prac serwisowych i konserwacyjnych, przykładowo przy rozruchu układów, przy konserwacji i sprawdzaniu trwale zamontowanych przyrządów pomiarowych, sprawdzaniu pomp i zaworów regulacyjnych, a także jako czasowy substytut przyrządu uszkodzonego.

Ogólnie

- serwis
- zastępowanie uszkodzonych mierników
- pomoc przy rozruchu procesów i instalacji
- pomiar parametrów i wydajności
 - szacowanie i ocena
 - pomiar wydajności pomp
 - monitorowanie zaworów regulacyjnych

Przemysł produkcji spożywczej i napojów

- optymalizacja CIP i SIP
- optymalizacja zużycia

Przemysł chemiczny

- przenośny miernik przepływu przy uruchamianiu i/ lub sprawdzaniu urządzeń
- przydatne narzędzie optymalizacji obiektów
- pomiar przepływu mediów przenoszących ciepło
- wykrywanie procesów zanieczyszczenia wymienników ciepła
- kontrola i ocena układów wbudowanych zgodnie z ISO

Dostarczanie wody/ odprowadzanie ścieków

- sprawdzanie wycieków
- sterowanie dozowaniem przy uzdatnianiu
- regulacja przepływu w sieciach zaopatrzenia w wodę

Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja

- pomiar przepływów na wlocie i wylocie przy pracach serwisowych i konserwacyjnych
- pomiar dostaw energii
- zapobiegawcza konserwacja i sprawdzanie pomp
- optymalizacja sprawności energetycznej

Zarządzanie obiektami

- optymalizacja układów ogrzewania i klimatyzacji w wielkich kompleksach budynków
- sterowanie pompami
- przejściowe zastępowanie uszkodzonych liczników dostarczanego ciepła

Przemysł lotniczy

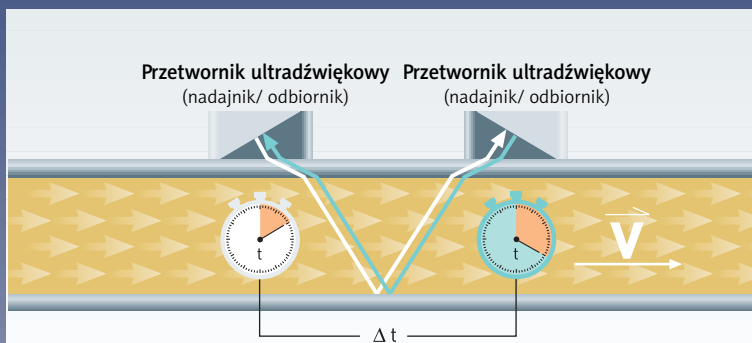
- monitorowanie układów hydraulicznych samolotów
- pomiar przepływu paliwa i środka chłodzącego



Dane techniczne

FLUXUS® F601 jest dostarczany w trzech wersjach: Standard, Energy i Multifunctional. Wersje te różnią się wyposażeniem wejść sygnałowych i wyjściami (patrz: tabela poniżej).

Przetworniki wybiera się odpowiednio do zastosowania. Dostarczane są przetworniki do zakresu średnic od DN6 do DN6500 i do temperatur od -40°C do +400°C.



Zasada pomiaru

Zasada korelacji różnicy czasu przejścia opisuje fakt, że czas przejścia sygnału ultradźwiękowego jest uzależniony od prędkości przepływu medium, które przenosi sygnał. Tak, jak pokonujący rzekę pływak, sygnał ultradźwiękowy porusza się wolniej pod prąd niż z prądem.

Nasze przyrządy działają zgodnie z tą zasadą czasu przejścia: jeden impuls ultradźwiękowy jest wysyłany zgodnie z kierunkiem przepływu medium, a drugi – „pod prąd” tego przepływu. Mierząc różnicę czasu przejścia obu impulsów, można określić prędkość przepływu. Następnie, na podstawie prędkości przepływu i parametrów rurociągu obliczane jest objętościowe natężenie przepływu.

Ogólne dane techniczne

Przetwornik F601	
Wielkości mierzone	objętościowe natężenie przepływu, masowe natężenie przepływu, natężenie przepływu energii (opcja), prędkość przepływu
Czas pracy na akumulatorze	>14 godz.
Temperatura pracy	-10°C ÷ +60°C
Kanały przepływu	2
Stopień zabezpieczenia	IP65 zgodnie z EN60529
Prędkość przepływu	[0,01 ÷ 25] m/s
Rozdzielczość	0,025 cm/s
Powtarzalność	0,15% odczytu ±0,01 m/s
Dokładność*	
– przy 7-punktowej kalibracji mokrej:	1,2% odczytu ±0,01 m/s
– przy kalibracji w terenie:	0,5% odczytu ±0,01 m/s**
Wejścia i wyjścia:	Standard: wyjścia: 2 × prądowe, 2 × binarne Energy: wejścia: 2 × Pt100/ Pt1000, wyjścia: 2 × prądowe, 2 × binarne Multifunctional: wejścia: 2 × Pt100/ Pt1000, 2 × prądowe, wyjścia: 4 × prądowe, 2 × binarne

* w warunkach nominalnych i przy $v > 0,15$ m/s

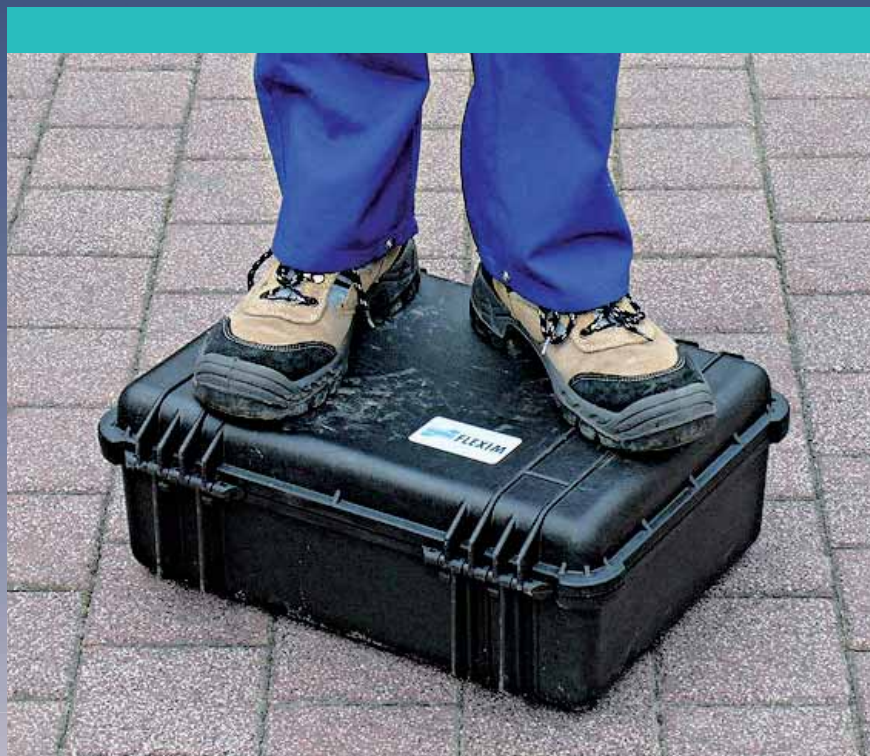
** jeżeli niepewność wzorca jest lepsza niż 0,2%

W przypadku dodatkowych pytań prosimy o kontakt z działem przepływów Introl Sp. z o.o. tel. 32 789 00 90 lub e-mail przeplywy@introl.pl

Kompaktowy, kompetentny...

...i kompletny

Pełny układ pomiarowy i konieczne akcesoria ułożone w mocnej, dobrze chroniącej walizce do przenoszenia. Wymiary walizki spełniają wymagania linii lotniczych dla bagażu podręcznego.



Oprogramowanie FluxData,
RS232 i kable USB

Instrukcja obsługi
i przewodnik szybkiego
uruchamiania

Zasilacz/ ładowarka

Taśma miernicza

Pasta sprzęgająca akustycznie

Mocowania montażowe
przetworników

Sonda do badania
grubości ścianki

Zestaw QuickFix szybkiego
mocowania przepływowie-
rza na rurze

Przetworniki przepływu

Przepływomierz FLUXUS® F601



Przedsiębiorstwo
Automatyzacji i Pomiarów
Introl Sp. z o.o.

ul. Kościuszki 112
40-519 Katowice
tel: +48 32 789 00 00
fax: +48 32 789 00 10
internet: www.introl.pl
e-mail: introl@introl.pl

