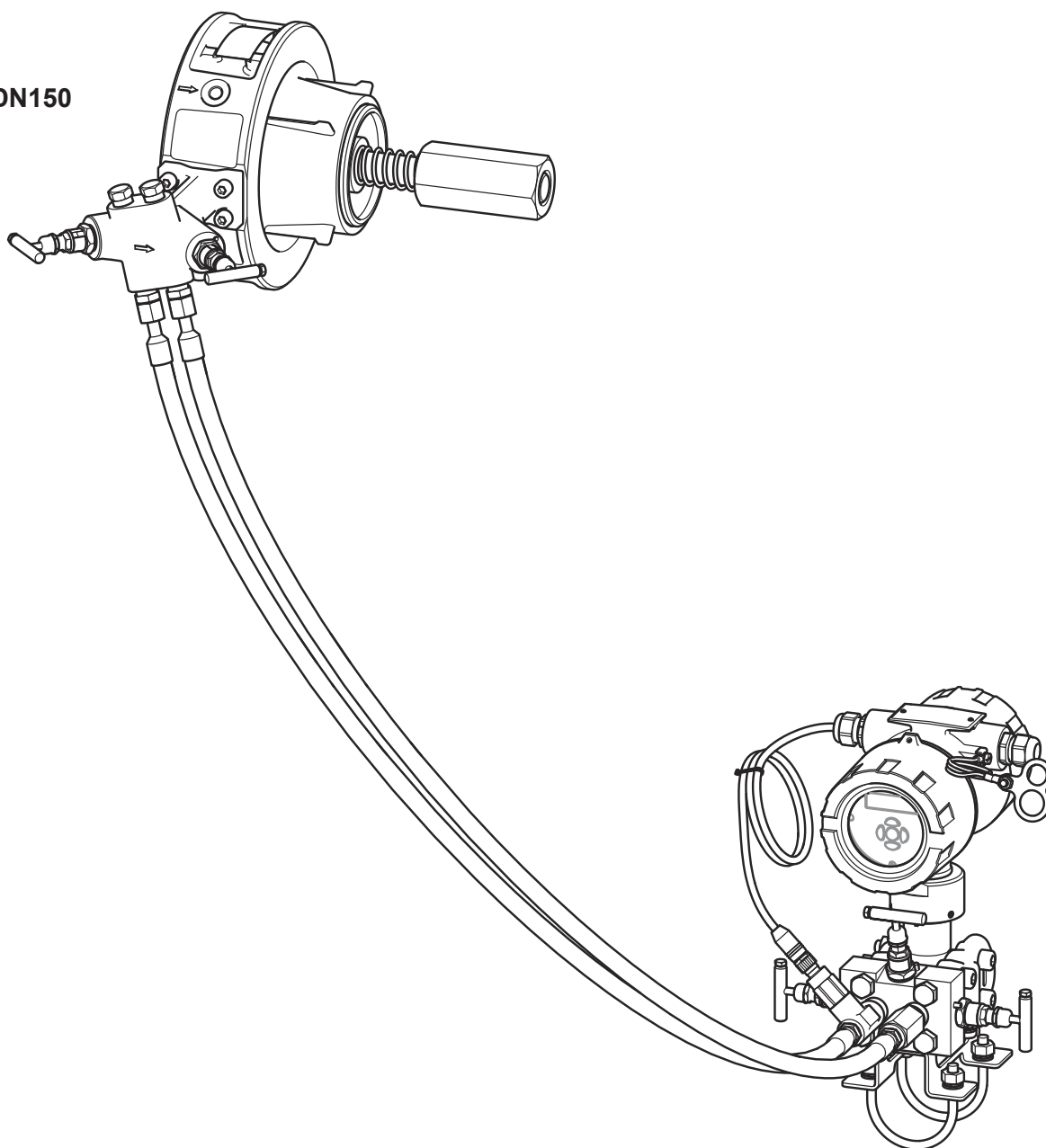




TI-P337-70-PL
EMM Issue 6

Przepływomierz ILVA20 i przetwornik różnicy ciśnień MVT10 do układów pary nasyconej i przegrzanej

Pokazano DN150



Opis

Przepływomierz Spirax Sarco ILVA20 (od DN150 do DN300) z przetwornikiem MVT10 tworzy kalibrowany system przeznaczony wyłącznie do układów pary nasyconej i przegrzanej. Można go również stosować jako licznik energii netto w aplikacjach parowych. Zastosowano w nim ruchomy, specjalnie profilowany stożek ze sprężyną powrotną, co pozwala na uzyskanie pierścieniowej, zmiennej powierzchni przepływu. Powstająca różnica ciśnień jest liniowo zależna od natężenia przepływu pary. Układ elektroniczny ma wbudowane wyjścia pętli prądowej, częstotliwościowe, interfejsu RS485 i Modbus. Masowe natężenie przepływu pary jest kompensowane zależnie od zmian jej gęstości. Mierzone jest również ciśnienie w rurociągu.

Dyrektywy i normy

Ten przepływomierz spełnia wymogi Europejskiej Dyrektywy Urządzeń Ciśnieniowych / brytyjskich przepisów dotyczących bezpieczeństwa urządzeń ciśnieniowych (PER), jest oznaczony znakiem  /  i należy do kategorii Dyrektywy ciśnieniowej (PED):

Produkt		Grupa 1 Gazy	Grupa 2 Gazy	Grupa 1 Ciecze	Grupa 2 Ciecze
ILVA20	DN150 – DN200	3	3	2	SEP
	DN250 – DN300	3	3	2	1
Stopień ochrony IP		IP65 z prawidłowymi dławikami kablowymi			
Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej (EMC)		2014/30/UE			
Brytyjskie przepisy dotyczące kompatybilności elektromagnetycznej 2016					
Kalibracja		ISO 17025			
Zaprojektowano zgodnie z normą ASME BPVC sekcja V111					
Wymagania bezpieczeństwa dotyczące urządzeń elektrycznych do pomiarów, sterowania i użytku w laboratoriach		EN61010-1:2010 UL/CSA 61010-1:2012 (wydanie trzecie)			
Test IP		EN60529:1992/A2:2013			
Kompatybilność elektromagnetyczna – emisja i odporność		EN 61326-2-3:2013			
Sekwencja drgań sinusoidalnych		EN61298-3:2008 Rozdział 7			
Drgania podczas transportu		EN60068-2-6:2008			

Certyfikacja

Dla urządzenia dostępny jest certyfikat materiałowy zgodny z EN 10204 3.1.

Uwaga: wszystkie wymagania dotyczące certyfikatów należy podawać w zamówieniu.

Przylączy, wielkości

Dostępność w rozmiarach rurociągu DN150, DN200, DN250 i DN300.

Ten przepływomierz jest przeznaczony do montażu między następującymi kołnierzami:

- EN 1092-1 PN16, PN25 i PN40
- ASME B 16.5 klasa 150 i 300
- Japanese Industrial Standard JIS 20
- Korean Standard KS 20

Uwaga: przepływomierz Spirax Sarco należy instalować w rurociągach wyprodukowanych zgodnie z normami BS 1600, ASME B 36.10 Schedule 40 lub EN 10216-2/EN10216-5.

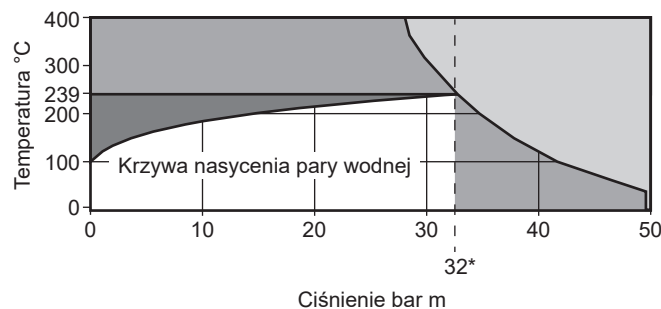
Materiały

Korpus przepływomierza	Stal nierdzewna	
Części wewnętrzne	Stal nierdzewna	316
Zawór blokowy 2-drogowy	Stal nierdzewna	1.4408 CF8M
Zawór blokowy 3-drogowy	Stal nierdzewna	316L
Przewody impulsowe	Stal nierdzewna	
Obudowa MVT	Aluminium	Aluminium bez miedzi, maks. 0,5 mg
Przetwornik ciśnienia	Stal nierdzewna	
Sprężyna	Inconel X750	

Dane techniczne

Zasilanie	24 VDC przy zasilaniu z pętli sygnału sterującego
	24 VDC, 0,25 A przy użyciu interfejsu RS 485
Wyjścia	Prądowe 4–20 mA (proporcjonalne do przepływu masowego)
Wyjście impulsowe	Vmax 28 VDC, Rmin 10 kΩ
Port komunikacyjny	RS485/Modbus

Graniczne wartości ciśnień/temperatur



- Nie używać w tym obszarze.
- Poza zakresem roboczym.
- W tym obszarze para wodna jest przegrzana.

Maksymalne ciśnienie dopuszczalne	49,6 bar m przy 21°C
Maksymalna temperatura dopuszczalna	400°C przy 29,4 bar m
Minimalna temperatura dopuszczalna	0°C (bez zamarzania)
Maksymalne ciśnienie robocze	* 32 bar m przy 239°C
Minimalne ciśnienie robocze	0,6 bar m
Maksymalna temperatura robocza (nasycenie)	239°C
Minimalna temperatura robocza	0°C (bez zamarzania)
Maksymalna temperatura otoczenia układu elektronicznego	55°C
Minimalna temperatura otoczenia	0°C
Maksymalny poziom wilgotności układu elektronicznego	90% wilgotności względnej (bez kondensacji)
Próba hydrauliczna	50 bar m
Szkło na wyświetlaczu wytrzymuje uderzenia o energii maksymalnej	4 J
Stopień ochrony	IP65

Spadek ciśnienia

Maksymalny spadek ciśnienia pary przepływającej przez ILVA wynosi 498 mbar (200 cali słupa wody) przy maksymalnym przepływie.

Parametry pomiaru

Przepływomierz jest systemem skalibrowanym. Składa się z dwóch podzespołów: ILVA20 (przepływomierz instalowany w rurociągu) i MVT10 (przetwornik różnicy ciśnień), który zawiera układ elektroniczny, wyświetlacz i przetwornik ciśnienia statycznego.

Przetwornik MVT10 ma wbudowany układ elektroniczny z wyjściem z kompensacją zmian gęstości. W głowicy układu elektronicznego znajduje się wyświetlacz LCD. Wyświetlacza M750 można użyć do zdalnego wyświetlania wartości przy użyciu wyjścia 4–20 mA.

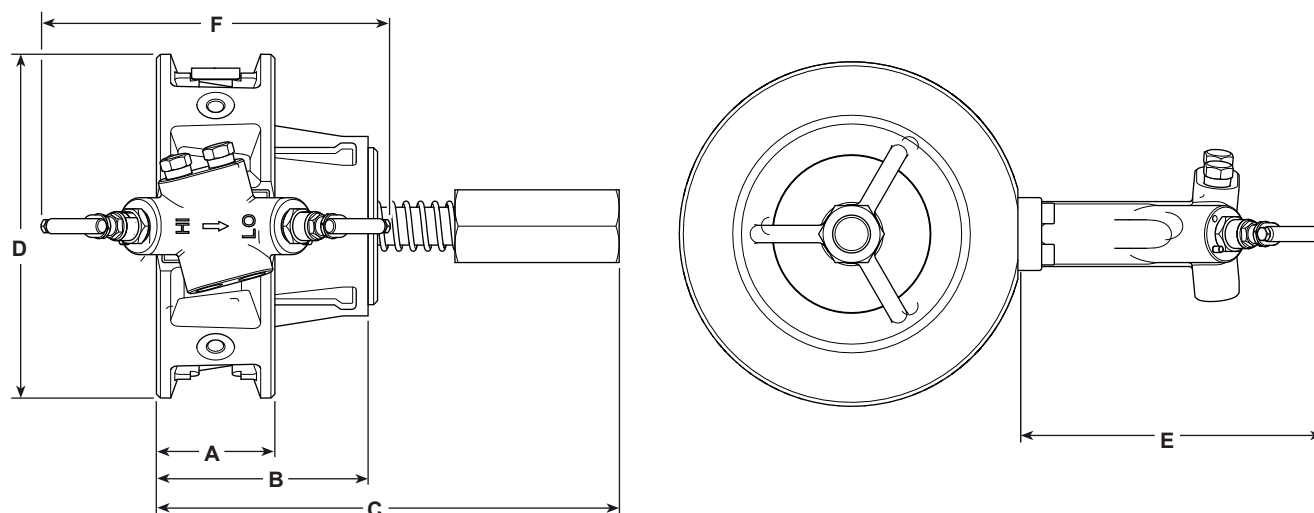
Odchylenie $\pm 2\%$ wartości mierzonej od 12% do 100% maksymalnego przepływu znamionowego.
 $\pm 0,5\%$ zakresu pomiarowego od 2%–12% przepływu.

Zakresowość Typowo 50:1

Dobór przepływomierza Prosimy o kontakt z inżynierem Spirax Sarco

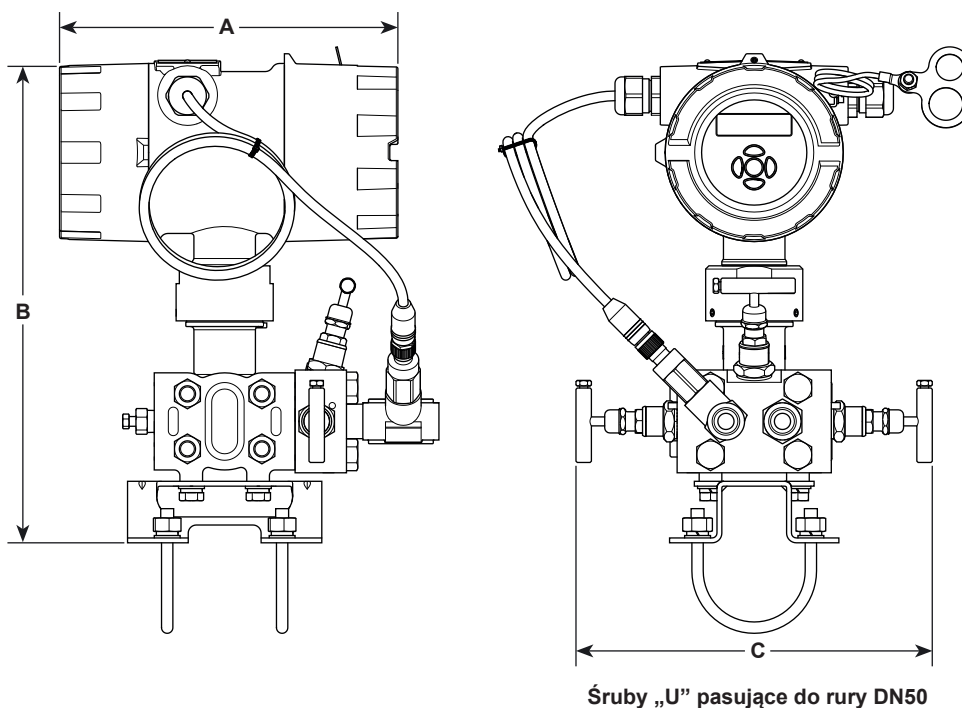
		Przepływ (kg/h)											
		Ciśnienie (bar m)											
		0,6	1	3	5	7	10	12	15	20	25	30	32
DN150	Maks.	5526	6137	8519	10335	11866	10692	15017	16627	19007	21183	23157	23915
	Min.	110	122	170	206	237	213	300	332	380	423	463	478
DN200	Maks.	10436	11591	16090	19520	22411	26144	28361	31403	35898	40008	43736	45167
	Min.	208	231	321	390	448	522	567	628	717	800	874	903
DN250	Maks.	14969	16627	23079	27999	32147	37500	40682	45044	51492	57387	62735	64788
	Min.	299	332	461	559	642	750	813	900	1029	1147	1254	1295
DN300	Maks.	20894	23207	32213	39080	44869	52341	56781	62870	71869	80098	87561	90427
	Min.	417	464	644	781	897	1046	1135	1257	1437	1601	1751	1808

Wymiary/masa ILVA20 (przybliżone) w mm i kg



Wielkość	A	B	C	D	E	F	Masa
DN150	75	134	293	218	193	221	18
DN200	85	161	354	273			28
DN250	104	204	443	330			47
DN300	120	250	540	385			70

Wymiary/masa MVT10 (przybliżone) w mm i kg



Przetwornik przepływu masowego MVT10, zawór blokowy, elastyczne przewody impulsowe i obejmą mocującą

A	B	C	Masa
209	264	220	8

Zespół ILVA20/MVT10 może być opcjonalnie dostarczony z elastycznymi przewodami impulsowymi o długości 1 m lub 2 m i przyłączami gwintowanymi $\frac{3}{8}$ " NPT. Może być również dostarczony bez przewodów elastycznych (przewody sztywne dostarczane przez klienta).

Elastyczne przewody impulsowe

Masa		
Gwint $\frac{3}{8}$ " NPT	1 m	0,5 (para)
	2 m	1 (para)

Bezpieczeństwo, instalacja i konserwacja

Szczegółowe informacje zawiera Instrukcja obsługi (IM-P337-69-PL) dostarczana wraz z urządzeniem.

Wybrane zalecenia instalacyjne

Poniższe wytyczne ogólne podano tu jedynie w celach orientacyjnych:

Przepływomierz należy zamontować na prostym odcinku rurociągu, z zachowaniem długości odcinków pomiarowych co najmniej 6 średnic rury przed przepływomierzem i 3 za nim. W obrębie tych długości nie dopuszcza się stosowania zaworów, armatury ani zmian przekroju poprzecznego. Gdy przed przepływomierzem wymagany jest pojedynczy łuk lub zwiększenie średnicy nominalnej rury, długość prostego odcinka należy zwiększyć do 12 średnic. Podobnie w wypadku, gdy przepływomierz jest zainstalowany za dwoma łukami 90° w dwóch płaszczyznach, za zaworem redukcyjnym lub częściowo otwartym zaworem, należy zastosować odcinek 12 średnic przed i 6 za przepływomierzem.

Ważne jest, aby wewnętrzne średnice rur przed przepływomierzem i za nim były gładkie. Najlepiej zastosować rury bezszwowe. Zaleca się stosowanie kołnierzy nasuwanych w celu uniknięcia wystających spoin na wewnętrznej średnicy rury.

Należy zwrócić uwagę na współśrodkowy montaż przepływomierza na rurze. W przeciwnym razie mogą wystąpić błędy pomiaru przepływu.

Przepływomierz powinien być zamontowany poziomo. W przypadku montażu pionowego prosimy o kontakt z firmą Spirax Sarco.

W przypadku zastosowań w układach pary należy przestrzegać dobrych praktyk inżynierii pary wodnej:

- Zapewnić prawidłowe odwodnienie rurociągu, montując właściwe odwadniacze.
- Zapewnić współosiowość i dobre podparcie rurociągów, między którymi zamontowane jest urządzenie.
- Ewentualne zmiany średnicy rurociągu wykonywać stosując zwężki niesymetryczne.

Części zamienne

Dostępne części zamienne są wymienione poniżej. Żadne inne części nie są dostarczane jako części zamienne.

3374380 – zestaw części zamiennych: uszczelki i elementy złączne

3374381 – zestaw części zamiennych: zawór blokowy 2-drogowy, elementy złączne

3374382 – zestaw części zamiennych: przetwornik ciśnienia i kabel

3374383 – zestaw części zamiennych do układu elektronicznego

3374384 – zestaw części zamiennych do przetwornika MVT10 (opcja 1)

Opcja 1: nowy przetwornik MVT10 z pobranymi oryginalnymi danymi kalibracyjnymi ILVA20.

Uwaga: nie można zagwarantować dokładności systemu.

3374385 – zapasowy przetwornik MVT10 (opcja 2) – pełna ponowna kalibracja (DN150)

3374485 – zapasowy przetwornik MVT10 (opcja 2) – pełna ponowna kalibracja (DN200)

3374585 – zapasowy przetwornik MVT10 (opcja 2) – pełna ponowna kalibracja (DN250)

3374685 – zapasowy przetwornik MVT10 (opcja 2) – pełna ponowna kalibracja (DN300)

Opcja 2: oryginalny przepływomierz ILVA20 został zwrócony do ponownej kalibracji i nowy przetwornik MVT10 dostarczony z danymi z ponownej kalibracji.

Utylizacja

Ten produkt nadaje się do recyklingu. Jego utylizacja nie stanowi zagrożenia dla środowiska, pod warunkiem zachowania należytej ostrożności.

Przykład zamówienia

Przykład: 1 szt. przepływomierz Spirax Sarco ILVA20 DN150, do montażu między kołnierzami EN 1092 PN40, z przetwornikiem różnicy ciśnień MVT10, oraz elastycznymi przewodami impulsowymi długości 1 m. Medium jest para nasycona o ciśnieniu 10 bar m, maksymalny przepływ 10 692 kg/h.