



TEST-THERM Sp. z o.o.

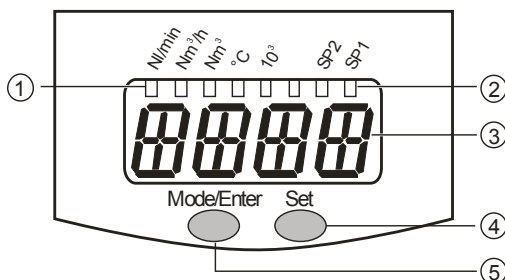
Przepływomierz SS30.300

Instrukcja obsługi

Spis treści

1.	Elementy sterujące i wskaźniki	3
2.	Funkcje i właściwości	4
3.	Montaż.....	6
4.	Podłączenia elektryczne	8
5.	Konfiguracja	9
	Nastawa licznika sygnalizującego / wartość impulsu	10
6.	Obsługa / konserwacja.....	13
	Wskazania błędów	13
7.	Tryby pracy	14
	Tryb pomiarowy.....	14
	Tryb wskazań	14
	Tryb konfiguracji (programowania).....	14
8.	Parametry konfiguracyjne.....	16
	Funkcja histerezy	20
	Funkcja okna.....	21
	Skalowanie wyjścia analogowego	21
9.	Dane techniczne	23

1. Elementy sterujące i wskaźniki



1	4xLED zielony	<p>Świecąca dioda oznacza jednostkę:</p> <ul style="list-style-type: none"> • LED1 (Nm³/min) / LED2 (Nm³/h) – wskazania natężenia przepływu (przepływ standardowy) • LED3 (Nm³) – wskazanie objętości (aktualne zużycie) • LED3 (pulsujący) – zapamiętany odczyt (przed ostatnim kasowaniem) • LED4 (°C) – temperatura medium w °C
2	3xLED żółta	<p>Diody sygnalizują dodatkowe funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 10³ – wartość wskazywana na wyświetlaczu musi zostać pomnożona przez 1000 • SP1/SP2 – wskazanie stanu wyjść przełączających, dioda świeci, gdy odpowiednie wyjście jest aktywne
3	4-cyfrowy wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> • Wskazanie aktualnego natężenia przepływu • Wskazanie stanu licznika zużycia • Wskazanie temperatury medium • Wskazanie parametrów roboczych i ich wartości
4	Przycisk [Set]	<ul style="list-style-type: none"> • Ustawianie wartości parametrów (szybkie przy wciśnięciu przycisku na dłużej, wolne przy sekwencyjnym naciskaniu) • Zmiana jednostek w trybie pomiarowym
5	Przycisk [Mode/Enter]	Wybór parametrów i zatwierdzanie nastaw.

2. Funkcje i właściwości

Przyrząd działa na zasadzie kalorymetrycznej i mierzy natężenie przepływu sprężonego powietrza odniesione do warunków normalnych (czyli ciśnienia 1013.25hPa i temperatury 20°C).

Zastosowanie

- Używać w systemach sprężonego powietrza roboczego. Zastosowanie mają ogólne warunki eksploatacji urządzeń sprężonego powietrza.
- Klasa jakości sprężonego powietrza roboczego ma wpływ na dokładność pomiaru.

Klasa jakości (DIN8573-1)	Błąd pomiaru	
141	$\pm(3\% MV + 0.3\% FV)$	MV – wartość mierzona
344	$\pm(6\% MV + 0.6\% FV)$	FV – zakres pomiarowy

Wskazanie	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualne natężenie przepływu • Aktualne zużycie powietrza (wyjście impulsowe i funkcja licznika)
Wyświetlacz	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualne natężenie przepływu w Nm^3/min lub Nm^3/h (wyświetlacz 4-cyfrowy) • Aktualne zużycie powietrza w Nm^3 (wyświetlacz 4-cyfrowy od 0.000 do $1000 \cdot 10^3 Nm^3$, dla wartości $> 9999 Nm^3$ wyświetlana jest 1/1000 wartości a symbol LED 10^3 sygnalizuje konieczność jej przemnożenia przez 1000) • Zużyta ilość przed ostatnim kasowaniem w Nm^3. Podczas wskazywania tej wartości dioda LED3 pulsuje. • Aktualna temperatura medium w °C <p>Jednostka wskazania jest definiowana w konfiguracji >>> patrz strona XXXXX.W trybie pomiarowym można ją tymczasowo zmienić.</p>

Sygnał wyjściowy	<p>Wyjście 1 (3 opcje wyboru)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyjście przełączające (limit natężenia przepływu, histereza lub funkcja okienka, typ NO lub NC) • Częstotliwościowe dla mierników wskazujących: Wyjście 1 zapewnia impuls zliczający za każdym razem gdy zostanie osiągnięta ustawiona (parametr ImPS i ImPR). • Sygnał przełączający dla licznika sumującego (do monitoringu ilości czasowo zależnej lub niezależnej) <p>Wyjście 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wyjście przełączające (limit natężenia przepływu, histereza lub funkcja okienka, typ NO lub NC) • Wyjście analogowe (4...20mA) dla natężenia przepływu.
------------------	---

	Zakres pomiarowy	Zakres wskazań
Natężenie przepływu Nm ³ /h	0.25(0.3)...76.3	0...91,6
Natężenie przepływu NI/min	4.24(5)...1272	0...1526
Objętość Nm ³	0.000...4000x10 ³	
Temperatura °C	0...60	

W nawiasach wartości wyświetlane

Spadek ciśnienia

Dzięki małym rozmiarom elementy pomiarowe w niewielkim stopniu wpływają na opory przepływu. Dlatego spadek ciśnienia jest pomijalny (typowo 1mbar).

3. Montaż



Należy przestrzegać zasad i przepisów dotyczących instalacji i eksploatacji sprzętu ciśnieniowego.

Preferowane **miejsce montażu**:

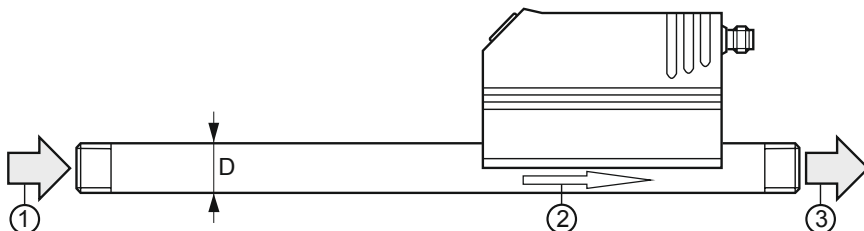
Za osuszaczem ziębniczym / w pobliżu odbiornika.

Jeśli sprężone powietrze jest wprowadzane do kolektora zbiorczego przez rurki równoległe, przyrząd musi być zamontowany na kolektorze.

Instalacja za urządzeniami konserwującymi jest również możliwa (jeśli w odbiornikach jest używane smarowanie powietrzem, przyrząd musi być zainstalowany przed naolejaczem).

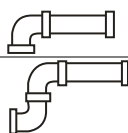
Aby osiągnąć podaną dokładność pomiaru należy zachować następujące warunki montażu: określone długości prostych odcinków rur od strony napływu i odpływu, określone przekroje przepływu, stałe głębokości instalacji i właściwe położenie elementów pomiarowych.

Przyrząd jest dostarczany zmontowany na odcinku rury spełniającej te wszystkie wymagania.



Rurę przyrządu należy wmontować w ten sposób, aby kierunek przepływu medium (1) był zgodny z oznaczeniem (2).

W razie występowania zakłóceń po stronie napływu zalecane jest dodanie odcinków rur łamiących (B):

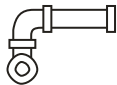


Kolano 90°

B=15 średnic (D)

Dwa kolana 90° w jednej płaszczyźnie

B=20 średnic (D)



Dwa kolana 90° w różnych płaszczyznach

B=25 średnic (D)

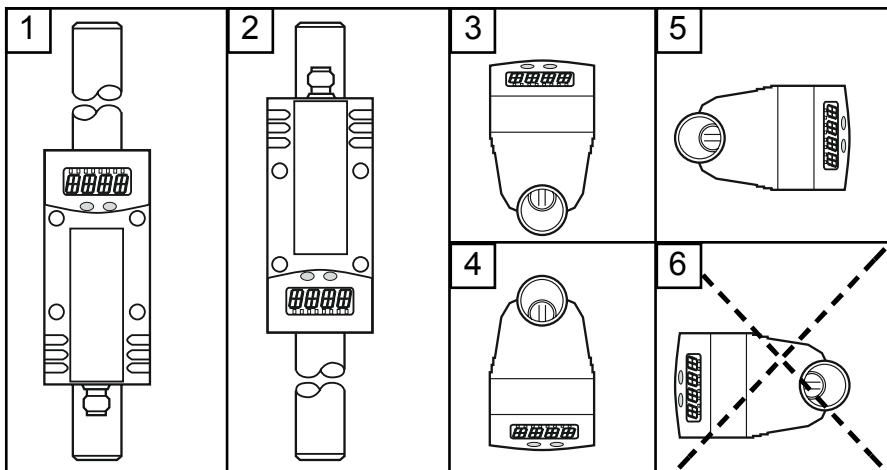


Zawór, zasuwa

B=45 średnic (D)

Pozycja montażowa:

- Dopuszczalne pozycje montażowe: ciąg rur pionowy – dowolna pozycja (rys. 1, 2); ciąg rur poziomy – przyrząd pionowo (rys 3 ,4); przyrząd z boku – ciąg rur poziomy po lewej (rys. 5).
- Unikać pozycji montażowej pokazanej na rysunku 6 (przyrząd z boku a poziomy ciąg rur z prawej). Przy niskim przepływie nie będzie możliwe zachowanie deklarowanej dokładności pomiaru.



4. Podłączenia elektryczne

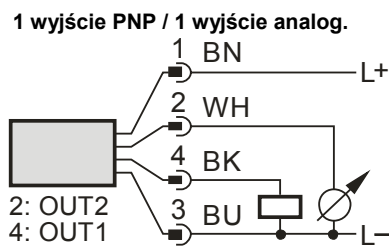
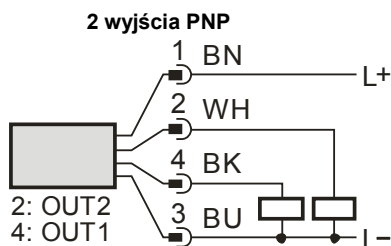


Przyrząd musi zostać podłączony przez odpowiednio wykwalifikowany personel. Podczas podłączania należy przestrzegać narodowych i międzynarodowych przepisów dotyczących wykonywania instalacji elektrycznych.

Napięcie zasilania jest zgodne z EN50187, SELV, PELV.

Przyrząd powinien być zasilany z izolowanego źródła napięcia i chroniony zabezpieczeniem nadprądowym, spełniającym wymagania UL508.

Przed podłączaniem przyrządu należy wyłączyć zasilanie. Schemat podłączenia jest następujący:



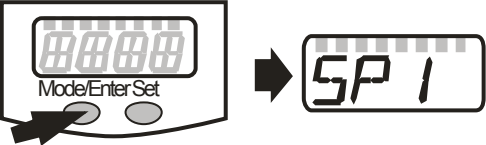
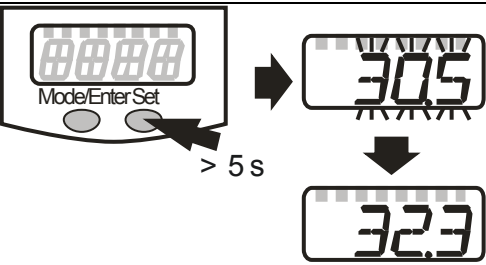
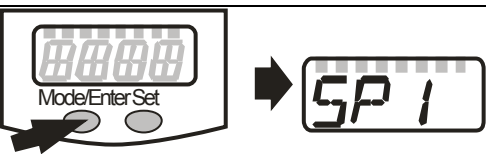
OUT1: wyjście przełączające lub impulsowe (PNP)

OUT2: wyjście przełączające (PNP) lub analogowe (I)

Kolory przewodów w kablach SCHMIDT (nr. katalog. 300722) są następujące:

1 = BN (brązowy), 2 = WH (biały), 3 = BU (niebieski), 4 = BK (czarny)

5. Konfiguracja

1		<p>Nacisnąć przycisk Mode/Enter kilka razy dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się żądany parametr.</p>
2		<p>Nacisnąć i przytrzymać przycisk Set. Aktualny parametr pulsuje przez 5s, a następnie wartość wzrasta (pojedynczo przy naciskaniu sekwencyjnym lub szybko przy ciągłym naciśnięciu).</p>
3		<p>Nacisnąć krótko przycisk Mode/Enter (zatwierdzenie). Parametr jest nadal wyświetlany, ustawiona wartość staje się efektywna.</p>
4	<p>Zmiana dalszych parametrów: rozpocząć ponownie od kroku 1.</p>	<p>Kończenie programowania: czekać 15s lub nacisnąć przycisk Mode/Enter dopóki nie pojawią się wskazania bieżące.</p>

W celu zmniejszenia wartości: poczekać aż wartość osiągnie maksimum, następnie cykl zacznie się od nowa narastając od wartości minimalnej.

Wybrać jednostkę wskazań (*Unit*) przed konfigurowaniem parametrów **SPx**, **rPx**, **ASP** i **AEP**. Pozwoli to na uniknięcie błędów zaokrąglenia generowanych wewnętrznie podczas konwersji jednostek i pozwala na dokładne ustawienie wartości. Ustawienie fabryczne: **Uni = nm3h**.

Jeśli w trybie konfiguracji nie zostanie naciśnięty żaden przycisk przez 15s, przyrząd automatycznie powróci do trybu pomiarowego bez zmiany wartości.

Przyrząd może być zablokowany elektronicznie w celu zabezpieczenia przed niezamierzoną zmianą parametrów – nacisnąć obydwa przyciski aż do pojawienia się wskazania **Ł 0 C**. Odblokowanie – nacisnąć obydwa przyciski aż

do pojawienia się wskazania $u\bar{l}\bar{o}$. Przyrządy są dostarczane fabrycznie w stanie odblokowanym.

W stanie zablokowanym przy próbie zmiany parametrów pojawia się na chwilę wskazanie $\bar{l}\bar{o}\bar{c}$.

Nastawa licznika sygnalizującego / wartość impulsu

Wartości nastawy ($0.010...1000000\text{Nm}^3$) są podawane w trybie konfiguracji jako liczba 10-cyfrowa. Jednakże wyświetlacz pokazuje liczby z precyzją 4-cyfrową (4 najbardziej znaczące cyfry).

	Przykład	Zakres wskazania	LED 10^3	Wartość w Nm^3
1	000000 1.230	0.010...9.999	Nie świeci	0.010...9.999
2	00000 12.300	10.00...99.99	Nie świeci	10.00...99.99
3	0000 123.000	100.0...999.9	Nie świeci	100.0...999.9
4	000 1230.000	1000...9999	Nie świeci	1000...9999
5	00 12.300000	10.00...99.99	Świeci	10000...99990
6	0 123.000000	100.0...999.9	Świeci	100000...999900
7	1000 000000	1000	Świeci	1000000

Cyfry, które nie są wyświetlane mają wartość zero. Przy zmianie na wyższy zakres wyświetlania, najmniej znacząca cyfra jest przesuwana w prawo poza okno wyświetlacza i zerowana, niezależnie od jej poprzedniej wartości.

Przykład: zmiana z 3 obszaru wyświetlania 0000|956.7|00
na 4 obszar wyświetlania 000|1056|000

Procedura ustawiania:

1. Upewnić się, że parametr **OU1 = ImP**
2. Naciskać przycisk [Mode/Enter] aż do pojawienia się wskazania **ImPS**
3. Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set]. Aktualna wartość pulsuje na wyświetlaczu przez 5s, następnie najbardziej znacząca z 4 cyfr staje się aktywna (cyfra pulsuje i można ją modyfikować)
4. Przyciskiem [Set] ustawić żadaną wartość w sposób opisany w tabeli na poprzedniej stronie.
Najpierw wybrać żądany obszar wyświetlacza (1, 2, 3, ...).
Następnie ustawić wartość od lewej strony (najbardziej znacząca cyfra) do prawej (najmniej znacząca cyfra).

5. Krótko nacisnąć przycisk [Mode/Enter] (zatwierdzenie) po ustawieniu wszystkich 4 cyfr.

Nacisnąć raz przycisk [Set]	Wartość pulsującej cyfry się powiększa. Po 9 następuje 0-1-2 itd. Obszar wyświetlacza się nie przesuwają.
Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set]	<p>Wartość pulsującej cyfry się powiększa. Po 9 następuje 0 i uaktywnia się bardziej znacząca cyfra (lewa). Gdy cyfra 1 jest w ten sposób powiększana, obszar wskazania przechodzi do kolejnego, wyższego poziomu.</p> <p style="text-align: right;">Przykład: 0000001.123</p> <p style="text-align: right;">Naciśnięto przycisk [Set]: 0000009.123</p> <p style="text-align: right;">0000010.120</p> <p style="text-align: right;">(zmiana z obszaru 1 na obszar 2)</p>
Nie naciskać żadnego przycisku przez 3 sekundy	<p>Pulsuje kolejna cyfra (z prawej). Jeśli czwarta cyfra pulsuje przez 3 sekundy bez żadnej modyfikacji, ponownie zaczyna pulsować pierwsza cyfra o ile jest różna od zera.</p> <p style="text-align: right;">Przykład: 0000081.230</p> <p style="text-align: right;">Naciśnięto raz przycisk [Set]: 0000091.230</p> <p style="text-align: right;">Nic nie naciśnięto; po 3 s: 0000091.230</p> <p style="text-align: right;">po 3 s: 0000091.230</p> <p style="text-align: right;">po 3 s: 0000091.230</p> <p style="text-align: right;">po 3 s: 0000091.230</p> <p>Gdy cyfra 1 posiada wartość 0, wyświetlacz przeskakuje do niższego obszaru wskazań.</p> <p style="text-align: right;">Przykład: 0000081.230</p> <p style="text-align: right;">Naciśnięto raz przycisk [Set]: 0000091.230</p> <p style="text-align: right;">Naciśnięto raz przycisk [Set]: 0000001.230</p> <p style="text-align: right;">Nic nie naciśnięto; po 3 s: 0000001.230</p> <p style="text-align: right;">po 3 s: 0000001.230</p> <p style="text-align: right;">po 3 s: 0000001.230</p> <p style="text-align: right;">po 3 s: 0000001.230</p> <p style="text-align: right;">(zmiana z obszaru 2 na obszar 1)</p>

Obszar na szarym tle = pulsująca cyfra

Uwaga: Gdy przycisk [Set] jest wciśnięty na stałe, wyświetlacz przechodzi przez wszystkie obszary wskazań. Po osiągnięciu wartości maksymalnej (1000 + LED 10³) następuje przeskoczenie do wartości minimalnej.

malnej 0.010. Zwolnić na chwilę przycisk. Można od nowa dokonać ustawień.

6. Obsługa / konserwacja

Prawidłowe działanie i zachowanie deklarowanej dokładności można osiągnąć tylko przy zachowaniu parametrów środowiska podanych w danych technicznych. Upewnić się, że maksymalna wartość ciśnienia, zakres pomiarowy i temperatura otoczenia nie zostaną przekroczone.

Po zamontowaniu urządzenia, podłączeniu i skonfigurowaniu sprawdzić czy przyrząd prawidłowo pracuje.

Wskazania błędów

OL	Mierzona wartość >120% górnej granicy zakresu pomiarowego.
UL	Mierzona wartość < dolnej granicy zakresu pomiarowego.
SC 1	Pulsuje: zwarcie na wyjściu przełączającym 1.*
SC 2	Pulsuje: zwarcie na wyjściu przełączającym 2.*
SC	Pulsuje: zwarcie na obydwu wyjściach przełączających.*
Err	Pulsuje: błąd czujnika pomiarowego.

*Wyjście jest odłączane jak długo trwa zwarcie. Te błędy są wyświetlane nawet gdy wyświetlacz jest wyłączony.

Przyrząd jest bezobsługowy dla mediów, które nie przywierają do czujnika pomiarowego.

- Od czasu do czasu należy wizualnie sprawdzić czy na czujniku nie gromadzą się zanieczyszczenia.
- W razie konieczności należy je usuwać w regularnych odstępach czasu. Aby tego dokonać należy użyć odpowiedniego środka czyszczącego (np. roztworu alkoholowego).
- Uważać aby nie uszkodzić mechanicznie czujnika.

7. Tryby pracy

Tryb pomiarowy

Normalny tryb pracy.

Po włączeniu zasilania przyrząd znajduje się w trybie pracy. Przeprowadzane są pomiary i funkcje porównawcze oraz generowane są sygnały wyjściowe zgodne z dokonanymi ustawieniami.

Licznik sumujący dodaje impulsy zużytej ilości medium i wyświetla je jako zużycie od momentu ostatniego kasowania stanu licznika.

Wyświetlacz wskazuje aktualne wartości mierzone, żółte diody LED sygnalizują stany wyjść przełączających.

Jednostkę wskazań można tymczasowo zmienić (naciskać na krótko przycisk [Set], po 15s przyrząd powróci do wskazań w jednostkach domyślnej ustalonej parametrem Uni).

Licznik sumujący (licznik zużycia medium) zapamiętuje okresowo (co 10 minut) wartości pośrednie jak również czas, który upływa od automatycznego kasowania. Po impulsie napięcia, ta wartość jest dostępna jako aktualne wskazanie licznika (możliwa utrata danych dotyczy maksymalnie ostatnich 10 minut).

Tryb wskazań

Wskazania parametrów i ustawionych wartości tych parametrów.

Po krótkim naciśnięciu przycisku [Mode/Enter], przyrząd przechodzi do trybu wyświetlania pozwalającego na przeglądanie wartości parametrów. Funkcje pomiaru, porównywania i wyjściowe działają nadal jak w trybie pomiaru.

- Nazwy parametrów są przewijane za każdym naciśnięciem przycisku [Mode/Enter].
- Po naciśnięciu przycisku [Set], wartość odpowiedniego parametru jest wyświetlana przez 15s. Po następnych 15s przyrząd wraca do trybu pomiarowego.

Tryb konfiguracji (programowania)

Ustawianie wartości parametrów roboczych przyrządu.




Podczas przeglądania wartości nastaw, naciśnięcie przycisku [Set] przez dłużej niż 5s powoduje przejście przyrządu do trybu konfiguracji. Za pomocą przycisku [Set] można zmienić wartość parametru i zatwierdzić nową przyciskiem [Mode/Enter]. Wszystkie funkcje pomiarowe i porównawcze przyrządu

działają normalnie ze starą wartością parametru, dopóki nie zostanie zatwierdzona nowa wartość. Gdy przez 15s nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, przyrząd powróci do trybu pomiarowego.

8. Parametry konfiguracyjne

$SP1$ $SP2$	<p>Próg włączenia wyjścia 1 i 2. Górna granica przy której wyjście zmienia swój stan. SPx są aktywne tylko gdy OUx=Hno, Hnc lub Fnc.</p>												
$rP1$ $rP2$	<p>Próg wyłączenia wyjścia 1 i 2. Dolna granica przy której wyjście zmienia swój stan. rPx jest zawsze niższe niż SPx. Przyrząd nie akceptuje wartości wyższej niż SPx. Zmiana wartości SPx zawsze pociąga za sobą zmianę rPx (różnica między SPx i rPx pozostaje stała). Jeśli różnica jest większa niż nowy próg włączenia, jest automatycznie zredukowana (rPx jest ustawiany na minimalną możliwą wartość). rPx jest aktywny tylko gdy OUx=Hno, Fno lub Fnc. Zakres ustawień (standardowe natężenie przepływu):</p> <table border="1" data-bbox="239 676 994 772"> <thead> <tr> <th></th> <th>SP1/SP2</th> <th>rP1 / rP2</th> <th>Krok</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nm³/h</td> <td>7...712</td> <td>3...709</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nm³/min</td> <td>0.11...11.87</td> <td>0.05...11.81</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>		SP1/SP2	rP1 / rP2	Krok	Nm ³ /h	7...712	3...709	1	Nm ³ /min	0.11...11.87	0.05...11.81	0.01
	SP1/SP2	rP1 / rP2	Krok										
Nm ³ /h	7...712	3...709	1										
Nm ³ /min	0.11...11.87	0.05...11.81	0.01										
$ImPS$	<p>Ustawienia impulsów/licznika Określa wartość impulsu/nastawę licznika. Zakres ustawienia: 0.010...4000000Nm³. Czas trwania impulsu: min. 0.043s / max. 2s ImPS jest aktywny tylko gdy OU1=ImP. Ustawianie wartości (>> str. XXX)</p>												
$ImPr$	<p>Powtarzanie impulsów Określa sygnał jaki ma się pojawiać na wyjściu 1. Możliwe są 2 ustawienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Yes: powtarzanie impulsów aktywne (=prosta funkcja licznika). Wyjście 1 wysyła impuls za każdym razem gdy zostanie osiągnięta wartość ustawiona parametrem ImPS. • no: powtarzanie impulsów nieaktywne (=licznik z nastawą). Po osiągnięciu wartości ustawionej parametrem ImPS stan wyjścia zmienia się na „włączony”. Stan ten pozostaje niezmienny aż do momentu skasowania licznika (patrz parametr rTo). <p>Parametr ImPR jest aktywny tylko gdy OU1=ImP.</p>												

OU1	<p>Konfiguracja wyjścia 1 Możliwych jest 5 różnych ustawień: Sygnały wyjściowe dla natężenia przepływu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hno = histereza / normalnie rozwartry • Hnc = histereza / normalnie zwarty • Fno = okno / normalnie rozwartry • Fnc = okno / normalnie zwarty <p>Sygnał wyjściowy dla licznika</p> <ul style="list-style-type: none"> • ImP = sekwencja impulsów lub sygnał dwustanowy licznika z nastawą (patrz parametry ImPS i ImPR). 												
OU2	<p>Konfiguracja wyjścia 2 Można ustawić 4 funkcje przełączające i 1 analogową</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hno = histereza / normalnie rozwartry • Hnc = histereza / normalnie zwarty • Fno = okno / normalnie rozwartry • Fnc = okno / normalnie zwarty • I = sygnał analogowy (4...20mA) 												
ASP	<p>Początek zakresu wyjścia analogowego Wartość mierzona przypisana dla sygnału 4mA. Parametr jest aktywny tylko gdy OU2=I.</p>												
AEP	<p>Koniec zakresu wyjścia analogowego Wartość mierzona przypisana dla sygnału 20mA. Minimalna odległość między ASP i AEP wynosi 25% wartości końcowej zakresu pomiarowego. Parametr jest aktywny tylko gdy OU2=I.</p> <table border="1" data-bbox="258 916 1012 1011"> <thead> <tr> <th></th> <th>ASP</th> <th>AEP</th> <th>Krok</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nm³/h</td> <td>0...532</td> <td>180...712</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Nm³/min</td> <td>0.00...8.86</td> <td>3.00...11.87</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>		ASP	AEP	Krok	Nm ³ /h	0...532	180...712	1	Nm ³ /min	0.00...8.86	3.00...11.87	0.01
	ASP	AEP	Krok										
Nm ³ /h	0...532	180...712	1										
Nm ³ /min	0.00...8.86	3.00...11.87	0.01										
EF	<p>Funkcje rozszerzone Ta pozycja menu zawiera pozycje z dodatkowymi parametrami. Po naciśnięciu przycisku [Set] uzyskuje się dostęp do tych pozycji.</p>												

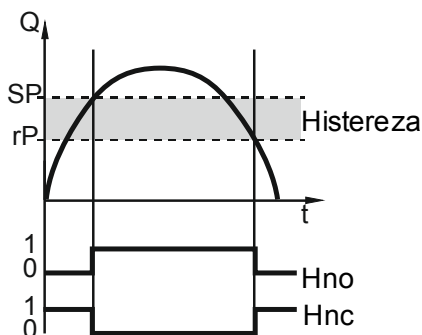
	<p>Pamięć Min/Max dla przepływu</p> <ul style="list-style-type: none"> • HI: wyświetla najwyższe zanotowane natężenie przepływu • LO: wyświetla najniższe zanotowane natężenie przepływu <p>Kasowanie pamięci:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nacisnąć przycisk [Mode/Enter] póki jest wyświetlana wartość HI lub LO. - Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] aż na wyświetlaczu pojawi się wskazanie „- - - -” - Nacisnąć przycisk [Mode/Enter] <p>Zaleca się skasować pamięć jak tylko przyrząd rozpocznie pracę w normalnych warunkach działania.</p>
	<p>Zachowanie się wyjść 1/2 w razie błędów Można wybierać spośród trzech ustawień:</p> <ul style="list-style-type: none"> • FOU1/FOU2=ON: wyjście 1/2 jest włączone (ON) w razie błędu. Sygnał analogowy na wyjściu 2 przyjmuje wartość 22mA. • FOU1/FOU2=OFF: wyjście 1/2 jest wyłączone (OFF) w razie błędu. Sygnał analogowy na wyjściu 2 przyjmuje wartość 3.5mA. • FOU1=OU1, FOU2=OU2: Niezależnie czy występuje błąd czy nie, wyjście 1/2 jest zdefiniowane parametrami OU1/OU2.
	<p>Tłumienie wartości mierzonej</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakres nastaw: 0 (=dAP nieaktywne), 0.2s, 0.4s, 0.6s, 0.8s 1s. Ustawienia wpływają na wskazania i sygnały wyjściow. Fabryczne ustawienie 0.6s.

$r T_{CO}$	<p>Kasowanie licznika ilości</p> <p>Po zdefiniowanym okresie miernik jest automatycznie kasowany i rozpoczyna się nowy interwał zliczania.</p> <p>Można ustawiać następujące interwały czasu:</p> <ul style="list-style-type: none">• 1h...23h (kasowanie po 1...23 godzinach)• 1d...6d (kasowanie po 1...6 dniach)• 1w...8w (kasowanie po 1...8 tygodniach) <p>Dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none">• OFF = kasowanie po przepelnieniu licznika (32-bitowa pojemność, czyli 4000000.000Nm³)• rES.T = kasowanie ręczne: <p>Licznik jest kasowany i rozpoczyna się nowy okres zliczania: Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set], dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się wskazanie rES.T. Następnie nacisnąć przycisk [Mode/Enter].</p> <p>Ręczne kasowanie może być wykonywane nawet w razie ustawienia automatycznego kasowania okresowego.</p>
$d L S$	<p>Ustawienia wyświetlacza</p> <p>Dostępnych jest 7 ustawień:</p> <ul style="list-style-type: none">• d1 = aktualizacja wskazań co 50ms• d2 = aktualizacja wskazań co 200ms• d3 = aktualizacja wskazań co 600ms <p>Okres aktualizacji dotyczy tylko wyświetlacza. Nie ma wpływu na wyjścia.</p> <ul style="list-style-type: none">• rd1, rd2, rd3 = ustawienia identyczne jak dla d1, d2 i d3, ale ze wskazaniami obróconymi o 180°• OFF = wyłączone wskazania w trybie pomiaru <p>Jeśli jeden z przycisków zostanie naciśnięty, aktualnie mierzona wartość będzie wyświetlana przez 15s. Kolejne naciśnięcie przycisku [Mode/Enter] uruchamia tryb wyświetlania.</p> <p>Diody LED sygnalizujące stan wyjść są aktywne nawet gdy wyświetlacz jest wyłączony.</p> <p>Ustawienie fabryczne: d3.</p>

Uni	Jednostka natężenia przepływu Dostępne są dwa ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> • m^3/min = natężenie przepływu wskazywane w m^3/min • m^3/h = natężenie przepływu wskazywane w m^3/h Wyboru jednostek należy dokonać wcześniej niż ustawienia parametrów SPx, rPx, ASP i AEP. Pozwoli to na uniknięcie błędów zaokrągleń generowanych wewnętrznie podczas konwersji jednostek i zachowanie precyzyjnych ustawień.
$SELD$	Standardowa wielkość wskazywana na wyświetlaczu Ustawienie wielkości mierzonej, która będzie standardowo wskazywana w trybie pomiaru. Możliwe są dwa ustawienia: <ul style="list-style-type: none"> • FLOW = wskazanie natężenie przepływu w jednostkach określonych parametrem Uni. • TOTL = stan licznika zużycia (objętość) w Nm^3.
rES	Przywracanie ustawień fabrycznych <ul style="list-style-type: none"> - Naciskać przycisk [Mode/Enter] dopóki nie pojawi się wskazanie rES. - Nacisnąć i przytrzymać przycisk [Set] dopóki na wyświetlaczu nie pojawi się wskazanie „-----” - Nacisnąć przycisk [Mode/Enter].

Funkcja histerezy

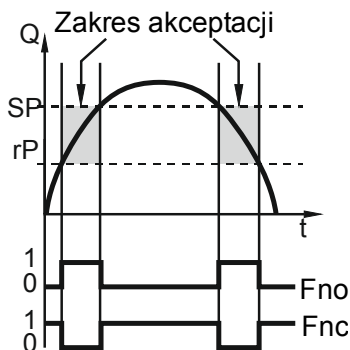
Dzięki histerezie, stan na wyjściu przełączającym jest stabilny nawet, gdy wartość mierzona waha się nieco wokół wartości progowej. Przy narastającym przepływie stan wyjścia zmienia się, gdy wartość osiągnie punkt włączenia (SPx). Gdy wartość zacznie spadać, wyjście nie wraca do poprzedniego stanu dopóki nie zostanie osiągnięta wartość wyłączenia (rPx). W celu ustawienia histerezy należy najpierw ustawić punkt załączenia wyjścia, a następnie punkt wyłączenia.



Funkcja okna

Funkcja okna pozwala na monitorowanie zdefiniowanego zakresu akceptacji. Gdy natężenie przepływu zmienia się w granicach między punktem załączenia (SPx) i punktem wyłączenia (rPx), stan wyjścia jest „włączony” (funkcja okna, NO) albo „wyłączony” (funkcja okna, NC).

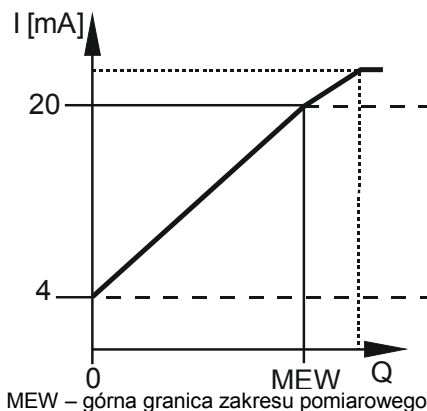
Szerokość okna można ustawiać za pomocą różnicy między Spx i rPx (SPx – górna wartość, rPx – dolna wartość).



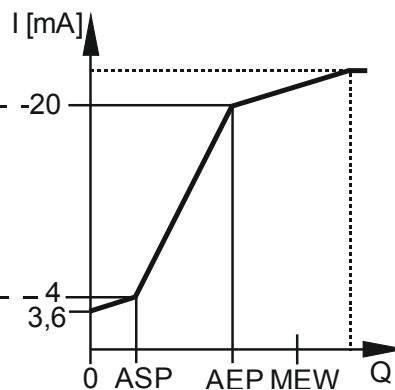
Skalowanie wyjścia analogowego

- Za pomocą parametru ASP jest zdefiniowana wartość mierzona dla której generowany jest sygnał wyjściowy o wartości 4mA.
- Za pomocą parametru AEP jest zdefiniowana wartość mierzona dla której generowany jest sygnał wyjściowy o wartości 20mA.
- Minimalny odstęp między wartościami ASP i AEP wynosi 25% górnej granicy zakresu.

Ustawienie fabryczne



Ustawienie przeskalowane



Sygnał wyjściowy przyjmuje wartość z zakresu 4...20mA w zakresie pomiarowym przyrządu.

Może też sygnalizować:

- Przepływ powyżej zakresu pomiarowego: sygnał wyjściowy >20mA
- Przepływ poniżej zakresu pomiarowego: sygnał wyjściowy 3.6...4mA

Funkcja licznika z nastawą

Przy ręcznym kasowaniu (niezależny od czasu monitoring zużycia)

- Ustawienia: **ImPS** = ilość X, **ImPR** = no, **rTO** = OFF
- Gdy ilość X zostanie zliczona na wyjściu 1 pojawi się aktywny sygnał i pozostanie włączony dopóki przyrząd nie zostanie ręcznie skasowany.

Przy automatycznym kasowaniu (zależny od czasu monitoring zużycia)

- Ustawienia: **ImPS** = ilość X, **ImPR** = no, **rTO** = czas t
- Gdy ilość X zostanie zliczona w ciągu czasu t, na wyjściu 1 pojawi się aktywny sygnał i pozostanie włączony dopóki przyrząd nie zostanie ręcznie skasowany.
- Gdy ilość X nie zostanie zliczona w ciągu czasu t, stan licznika zostanie automatycznie skasowany i przyrząd rozpocznie zliczanie od początku. Stan na wyjściu 1 się nie zmieni.

9. Dane techniczne

Napięcie zasilania	19...30V DC ¹
Prąd nominalny	2 x 250mA (zabezpieczenie przeciwzwarciowe, przeciążeniowe i przed odwrotnym podłączeniem zasilania)
Spadek napięcia	<2V
Pobór prądu	<100mA
Czas rozruchu	<0.5s
Wyjście analogowe	4...20mA
Max. obciążenie	500Ω
Wyjście impulsowe (czas impulsu) [s]	min. 0.043, max 2
Zakres pomiarowy	0.25(0.3)...76.3Nm ³ /h 4.24(5)...1272NI/min
Błąd pomiaru	±(3% odczytu + 0.3% zakresu) ² ±(6% odczytu + 0.6% zakresu) ³
Dynamika pomiarowa	1:300
Stała czasowa	<0.1s (dAP = 0)
Temperatura	
Zakres pomiarowy	0...60°C
Błąd pomiaru	±2°C (w zakresie przepływów mieszczących się w zakresie pomiarowym)
Temperatura medium	0...60°C
Wilgotność medium	0...90%
Temperatura otoczenia	0...60°C
Temperatura przechowywania	-25...85°C
Ciśnienie nominalne	16bar
Stopień ochrony	IP65 / III
Odporność na wibracje	5g (IEC68-2-6, 55...2000Hz)
Materiały w kontakcie z medium	stal kwasoodporna 304S15, ceramika, szkło pasywowane, PEEK, poliester, Viton, anodowane aluminium,
Materiał obudowy	PBT-GF 20, PC (APEC), Makrolon, stal kwasoodporna 304S15, Viton

¹ Wg EN50178, SELV, PEL

² Wartość dla powietrza klasy jakościowej 144 (DIN8573-1)

³ Wartość dla powietrza klasy jakościowej 344 (DIN8573-1)

Kompatybilność elektromagnetyczna

IEC 1000/4/2 ESD:	4 / 8kV
IEC 1000/4/3 zakłócenia radiowe emitowane:	10V/m
IEC 1000/4/4 szybkie stany przejściowe:	2kV
IEC 1000/4/6 zakłócenia radiowe przewodzone:	10V