

SITRANS FM

Przetwornik pomiarowy MAG5000



1. INFORMACJE SYSTEMOWE

Przeływomierze elektromagnetyczne **MAGFLO**[®] stanowią wiarygodne, dokładne i niedrogie rozwiązanie w zakresie pomiarów przepływów cieczy przewodzących. Przewodność mierzonej cieczy powinna być nie mniejsza niż 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$, a zawartość w niej substancji stałych nie powinna przekraczać 40%. Temperatura, ciśnienie, gęstość oraz lepkość nie ma wpływu na wynik pomiaru.

Typowe zastosowania obejmują wszystkie gałęzie przemysłu:

- Gospodarka wodno-ściekowa: woda pitna, środki chemiczne, ścieki, osady, szlamy
- Przemysł spożywczy: produkty mleczne, piwo, napoje, soki i pulpa owocowa
- Przemysł chemiczny: detergenty, farmaceutyki, ługi i kwasy
- Inne branże: ciepłownictwo, pulpa papiernicza, wody kopalniane.

Przeływomierze elektromagnetyczne **MAGFLO**[®] charakteryzuje łatwość instalacji, uruchomienia, obsługi i eksploatacji.

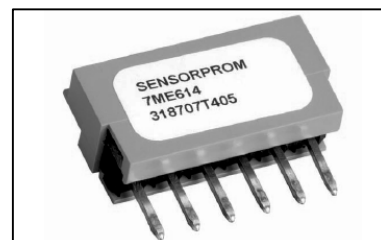
Wszystkie czujniki produkowane przez Siemens Flow Instruments A/S są poddawane **kalibracji „na mokro”** na akredytowanym stanowisku. Świadectwo kalibracyjne jest dołączone do każdego dostarczanego do Klienta czujnika. Zakres dostarczanych średnic wynosi **od DN2 do DN2000**.



Przeływomierz typu **MAGFLO**[®] składa się z czujnika przepływu i przetwornika sygnału. Rozróżnia się cztery typy przetworników: **MAG5000**, **MAG6000**, **MAG6000I**, **MAG8000** oraz następujące typy czujników: **MAG1100**, **MAG1100 F**, **MAG3100**, **MAG3100P** oraz **MAG5100W**.

Dowolny czujnik może być dobrany z dowolnym przetwornikiem (oprócz **MAG8000** z zasilaniem bateryjnym) tak, aby znaleźć optymalne rozwiązanie dla danego punktu pomiarowego. Każdy przeływomierz może być dostarczony w wersji „**kompakt**” (przetwornik montowany bezpośrednio na czujniku) lub w wersji „**rozłącznej**” (przetwornik połączony z czujnikiem za pomocą specjalnych przewodów).

Wszystkie przeływomierze wyposażone są w pamięć **SENSORPROM**[®], która przechowuje dane kalibracyjne czujnika oraz nastawy przetwornika dokonane podczas eksploatacji. Przy uruchomieniu przeływomierz podejmuje pomiar bez jakiegokolwiek wstępnego programowania. Nastawy fabryczne konkretnego czujnika oraz nastawy dokonane przez użytkownika są odczytywane z pamięci przez przetwornik. W razie wymiany przetwornika, nowy przetwornik odczyta dotychczasowe nastawy i podejmie pomiar bez ponownego programowania oraz interwencji serwisu.



Wszystkie przeływomierze elektromagnetyczne **MAGFLO**[®] z przetwornikami typu **MAG6000** i **MAG6000 I** mogą być wyposażone w dodatkowy moduł komunikacji **USM II** (**Universal Signal Module**) typu HART, Profibus PA, Profibus DP, Modbus RTU, Device Net, CanOpen. Moduły są typu „**Plug & Play**”, z tego powodu po włożeniu do przetwornika automatycznie nawiązywana jest komunikacja z modułem oraz rozbudowywane jest menu przeływomierza o funkcje związane z danym rodzajem komunikacji. Moduł komunikacyjny można dodać lub wymienić w dowolnym czasie. Jeżeli moduł jest umieszczony w przetworniku pełną funkcjonalność zachowują standardowe wyjścia przetwornika (prądowe, przekaźnikowe oraz impulsowo-częstotliwościowe).

2. ZASADA DZIAŁANIA

Zasada pomiaru oparta jest na prawie indukcji elektromagnetycznej Faradaya. Zgodnie z nią, w przewodniku poruszającym się w polu elektromagnetycznym indukowana jest siła elektromotoryczna. Rolę przewodnika w pomiarach przepływu metodą elektromagnetyczną pełni przepływająca przez czujnik pomiarowy ciecz.

Jeżeli w polu elektromagnetycznym porusza się przewodnik o długości L , z prędkością v , prostopadle do linii pola o indukcji B , to indukuje się napięcie U_i równe:

$$U_i = L \cdot B \cdot v$$

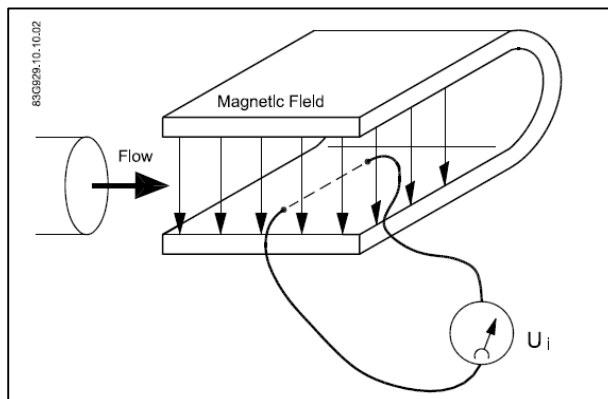
ale:

L – długość przewodnika = średnicy wewnętrznej rury = k_1
 B – indukcja pola elektromagnetycznego jest stała = k_2
 $k = k_1 \cdot k_2$

dlatego:

$$U_i = k \cdot v$$

czyli indukowane na przeciwległych elektrodach pomiarowych napięcie jest proporcjonalne do prędkości przepływu. Znając średnicę wewnętrzną czujnika pomiarowego możemy wyznaczyć objętość strumienia przepływającej cieczy.

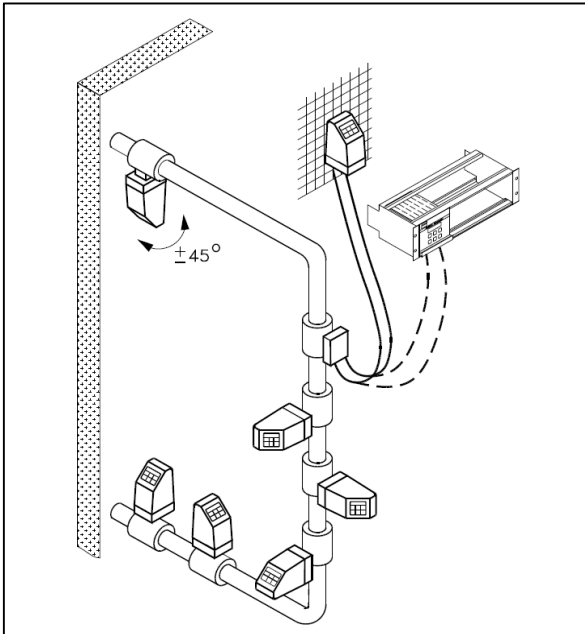


3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Przetwornik pomiarowy MAG5000 do przepływomierzy elektromagnetycznych typu MAGFLO jest uniwersalnym przetwornikiem o następujących charakterystycznych cechach:

- dokładność pomiarowa: 0,4% wartości mierzonej
- wyjścia standardowe: prądowe 4...20 mA, impulsowo-częstotliwościowe i przekaźnikowe
- wersja rozłączna lub kompaktowa
- wersja ze stopniem ochrony czujnika IP68 w wersji rozłącznej – możliwość zakopania w ziemi lub pracy w ciągłym zanurzeniu (po zalaniu skrzynki zaciskowej żelem uszczelniającym)
- modułowa budowa, umożliwiająca zmianę wersji połączeniowej (kompakt / rozłączna) bez konieczności zatrudniania serwisu
- odporna na korozję oraz agresywne warunki środowiskowe, na promieniowanie słoneczne, wytrzymała mechanicznie
- obudowa przetwornika wykonana ze specjalnego tworzywa sztucznego
- wielofunkcyjny podświetlany wyświetlacz z menu obsługowym w j. polskim
- łatwa w użyciu membranowa klawiatura obsługowa, niepożądana zmiana parametrów chroniona hasłem
- samodiagnostyka z sygnalizacją błędów
- wewnętrzna pamięć SENSORPROM przechowująca dane kalibracyjne czujnika oraz nastawy przetwornika dokonane podczas eksploatacji.

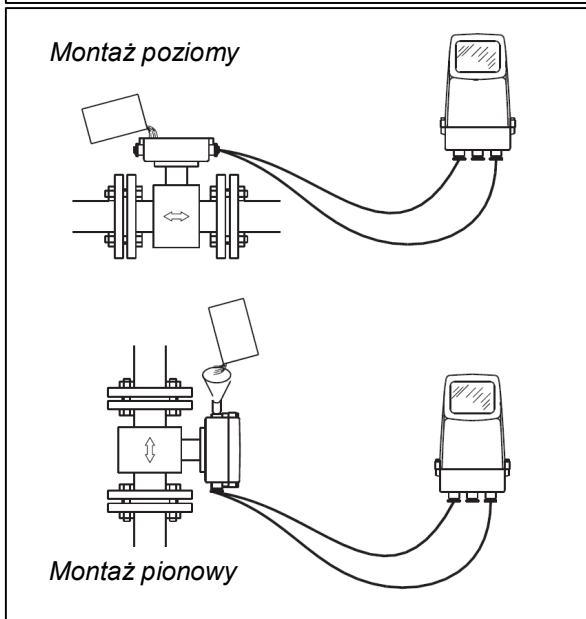
4. OGÓLNE WYTYCZNE PROJEKTOWE I MONTAŻOWE



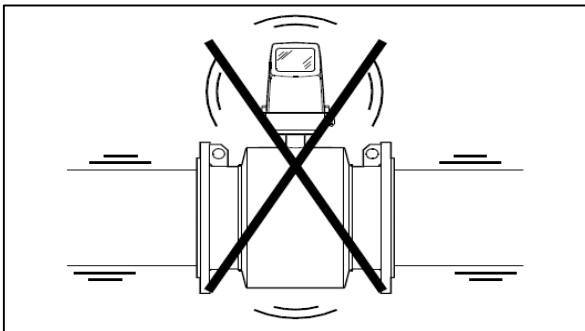
Przetwornik może być zamontowany „kompaktowo” lub „rozłącznie”.

Przetwornik i wyświetlacz należy zamontować w taki sposób, aby był zapewniony do niego dostęp i łatwość odczytu przez personel obsługowy.

UWAGA: zarówno przetwornik jak i sam panel wyświetlacza można obracać o kąt 90° podczas montażu (dotyczy MAG5000/6000 w obudowie z tworzywa sztucznego).





W przypadku umieszczenia czujnika w miejscach narażonych na permanentne zroszenie lub zalanie wodą należy stosować wersję rozłączną i uszczelnienie puszki połączeniowej czujnika specjalnym silikonowym żelem uszczelniającym.



Należy unikać montażu kompaktowego na drgających rurociągach !!!

5. DANE TECHNICZNE PRZETWORNIKA MAG5000

| | | |
|---|--|---|
| Typy | W obudowie z poliamidu lub stali nierdzewnej | W obudowie panelowej 19" |
| |  |  |
| Zasada pomiaru | Elektromagnetyczna z wykorzystaniem pulsującego pola stałego | |
| Funkcje | Pomiar przepływu, dwa liczniki, odcięcie małego przepływu, detekcja pustego rurociągu, kierunek przepływu, błąd, czas pracy, przepływ jedno/dwukierunkowy, przełączniki graniczne, wyjście impulsowe, sterowanie jednostką czyszczącą | |
| Dokładność pomiarowa | $\pm 0,4\% \pm 1 \text{ mm/s}$ (z uwzględnieniem błędu czujnika) | |
| Wyjście prądowe | 0...20 mA lub 4...20 mA + alarm Obciążenie < 800 Ω Stała czasowa: programowana w zakresie 0,1...30 s | |
| Wyjście impulsowo-częstotliwościowe | Częstotliwość: 0...10 kHz, 50% cyklu obciążenia (jedno – i dwukierunkowe) Stała czasowa: programowana w zakresie 0,1...30 s Aktywne: 24 V DC, 30 mA, $1 \text{ k}\Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$, zabezpieczone przed zwarcieniem Pasywne: 3...30 V DC, 110 mA, $200 \Omega \leq R_i \leq 10 \text{ k}\Omega$ | |
| Wyjście przekaźnikowe | Przełącznik przełączny Obciążenie: 42 V AC / 2 A lub 24 V DC / 1 A | |
| Wejście cyfrowe | 11...30 V DC, $R_i=4,4 \text{ k}\Omega$ Czas aktywacji: 50 ms Prąd: $I_{DC11V}=2,5 \text{ mA}$, $I_{DC30V}=7 \text{ mA}$ | |
| Częstotliwość wzbudzenia | Zależna od podłączonego czujnika | |
| Ustawienie zera | Automatyczne | |
| Impedancja wejściowa elektrod | $> 1 \times 10^{14} \Omega$ | |
| Separacja galwaniczna | Wszystkie wejścia i wyjścia separowane galwanicznie | |
| Odcięcie małego przepływu | W zakresie 0...9,9% przepływu maksymalnego | |
| Detekcja pustego rurociągu | Standardowo w wersji „kompakt” oraz w wersji „rozłącznej” pod warunkiem połączenia czujnika z przetwornikiem za pomocą kabli specjalnych. | |
| Temperatura otoczenia | Wersja z wyświetlaczem podczas ciągłej pracy: -20...+60°C Wersja bez wyświetlacza podczas ciągłej pracy: -20...+60°C Wersja CT: -20...+50°C Podczas magazynowania: -40...+70 °C, max. 95% wilgotności względnej | |
| Oporność na drgania: - w obudowie z tworzywa sztucznego - wersja w obudowie panelowej 19" | 18...1000 Hz, przyspieszenie do 3,17 g, we wszystkich kierunkach, zgodnie z DIN IEC 68-2-36 1...800 Hz, przyspieszenie do 1 g, we wszystkich kierunkach, zgodnie z DIN IEC 68-2-36 | |

SITRANS FM

| | |
|--|--|
| Stopień ochrony: - w obudowie z tworzywa sztucznego - wersja w obudowie panelowej 19" | IP 67 / NEMA 4X6 wg DIN IEC 529 oraz DIN 40050 (1 m H ₂ O przez 30 min) IP 20 / NEMA 1 wg DIN IEC 529 oraz DIN 40050 |
| Typy obudowy: | <u>Wersja kompakt:</u> - poliamid wzmocniony włóknem szklanym (IP67) <u>Wersja rozłączna:</u> - poliamid wzmocniony włóknem szklanym z podstawką montażową (IP67) - standardowa kasetka 19", aluminium / stal (wg DIN41494), BxH: 21Tex3 HE, IP20 <u>Wersja rozłączna dla przetwornika 19":</u> - z dodatkową obudową z aluminium, IP20/NEMA1 - z dodatkową obudową z ABS, IP20/NEMA1 oraz IP65/NEMA2 (strona wyświetlacza) - z dodatkową obudową do montażu na ścianie z ABS, IP66/NEMA4X |
| Liczniki | Dwa ośmiocyfrowe liczniki dla przepływu w obu kierunkach lub netto, z możliwością zabezpieczenia hasłem przed skasowaniem |
| Wyświetlacz | Podświetlany, z tekstem alfanumerycznym, 3 linie po 20 znaków do wskazania natężenia przepływu, stanu liczników, nastaw i błędów. Przepływ zwrotny wskazywany jest poprzez znak ujemny. Stała czasowa jak w wyjściu prądowym. |
| Menu | Kaskadowe w języku polskim, angielskim, niemieckim, francuskim, hiszpańskim, włoskim, rosyjskim i chińskim |
| Komunikacja | Standard: bez komunikacji cyfrowej (obligatoryjnie dla wersji CT) Opcja: HART® |
| Zasilanie | 115...230 V AC, +10%...-15%, 50...60 Hz lub 11...30 V DC / 11...24 V AC |
| Pobór mocy | 17 VA dla zasilania 230 V AC 9 W, I _N = 380 mA, I _{ST} = 8 A (30 ms) dla zasilania 24 V DC 11 W, I _N = 920 mA, I _{ST} = 4 A (250 s) dla zasilania 12 V DC |
| Parametry EMC | Zgodnie z IEC/EN 61326-1 (w każdym otoczeniu) Zgodnie z IEC/EN 61326-2-5 |
| Masa - w obudowie z tworzywa sztucznego - wersja w obudowie panelowej 19" | 0,75 kg Patrz rysunki wymiarowe |
| Certyfikaty i dopuszczenia | Deklaracja zgodności EC, C-UL Universalversion, C-Tick, CSA/FM Klasie 1, Div. 2, GUM <u>Do pomiarów rozliczeniowych wody zimnej:</u> - GUM (PL) - MI-001 (EU) (wersja CT) - PTB/OIML R49 (D/DK) (wersja CT) <u>Do pomiarów rozliczeniowych wody ciepłej:</u> - PTB, DANAK OIML R75 (D/DK) (wersja CT) <u>Do pomiarów rozliczeniowych cieczy innych niż woda</u> (mleko, piwo, ...): - PTB, DANAK OIML R117 (D/DK) (wersja CT) |

Bariera bezpieczeństwa



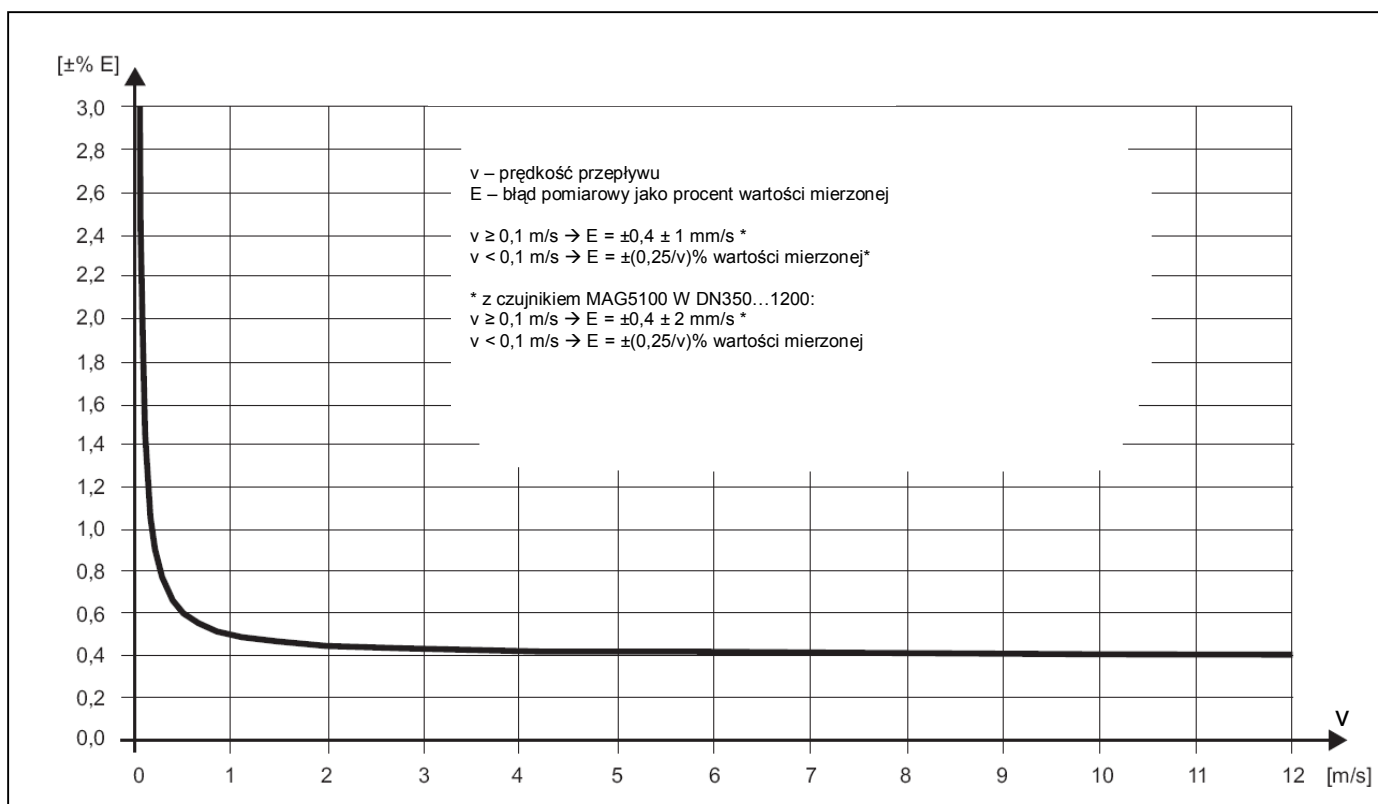
| | | | |
|---|---|----------------------|-------------------|
| Obszar zastosowania | Z przetwornikiem MAG5000/6000 19" z czujnikiem MAG1100 Ex lub MAG3100 Ex | | |
| Wykonie Ex | MAG1100 Ex [EEx e ia] IIB ATEX MAG3100 Ex [EEx e ia] IIB ATEX | | |
| Parametry przewodu elektrodowego | Grupa | Pojemność [μ F] | Indukcyjność [mH] |
| | IIC | $\leq 4,1$ | ≤ 80 |
| | IIB | ≤ 45 | ≤ 87 |
| | IIA | ≤ 45 | ≤ 87 |
| Temperatura otoczenia | | | |
| - w czasie pracy | -20...+50°C | | |
| - w czasie składowania | -20...+70°C | | |
| Obudowa | | | |
| - materiał | Standardowa kasetta 19", stal/aluminium wg DIN 41494 | | |
| - szerokość | 21 TE | | |
| - wysokość | 3 HE | | |
| - stopień ochrony | IP20 / NEMA 1 wg EN60529 | | |
| - odporność na drgania | 1...800 Hz, przyspieszenie < 1 g, we wszystkich kierunkach, zgodnie z DIN IEC 68-2-36 | | |

Jednostka czyszcząca



| | |
|-----------------------------|--|
| Obszar zastosowania: | Z przetwornikiem MAG5000/6000 19" z czujnikiem MAG1100 lub MAG3100 |
| Zasada działania | Usuwanie zanieczyszczeń z elektrod czujników przepływomierzy stosowanych w gospodarce wodno-ściekowej z wykorzystaniem napięcia stałego lub zmiennego. Napięcie zmienne stosuje się dla zanieczyszczeń ściekowych. Poprzez odpowiednie podniesienie temperatury elektrod są z nich usuwane zanieczyszczenia zawierające tłuszcze. Napięcie stałe stosuje się do oczyszczania elektrod z zanieczyszczeń o właściwościach przewodzących (np. osad powstający w sieciach ciepłowniczych). |
| Ograniczenia | Nie można stosować z czujnikiem w wersji Ex Nie można stosować z czujnikiem z elektrodami z Hastelloy i Tantanu |
| Zamawianie | Produkt dostępny na zapytanie |

6. CHARAKTERYSTYKA BŁĘDU POMIAROWEGO



Warunki referencyjne (wg ISO 9104 oraz DIN/EN 29104):

| | |
|--------------------------|--|
| Temperatura medium | $20^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ |
| Temperatura otoczenia | $25^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$ |
| Zasilanie | $U_n \pm 1\%$ |
| Czas nagrzewania | 30 minut |
| Odcinki proste rurociągu | |
| • na wlocie | 10 x DN (DN \leq 1200) 5 x DN (DN > 1200) |
| • na wylocie | 5 x DN (DN \leq 1200) 3 x DN (DN > 1200) |
| Warunki przepływu | Rurociąg całkowicie wypełniony |

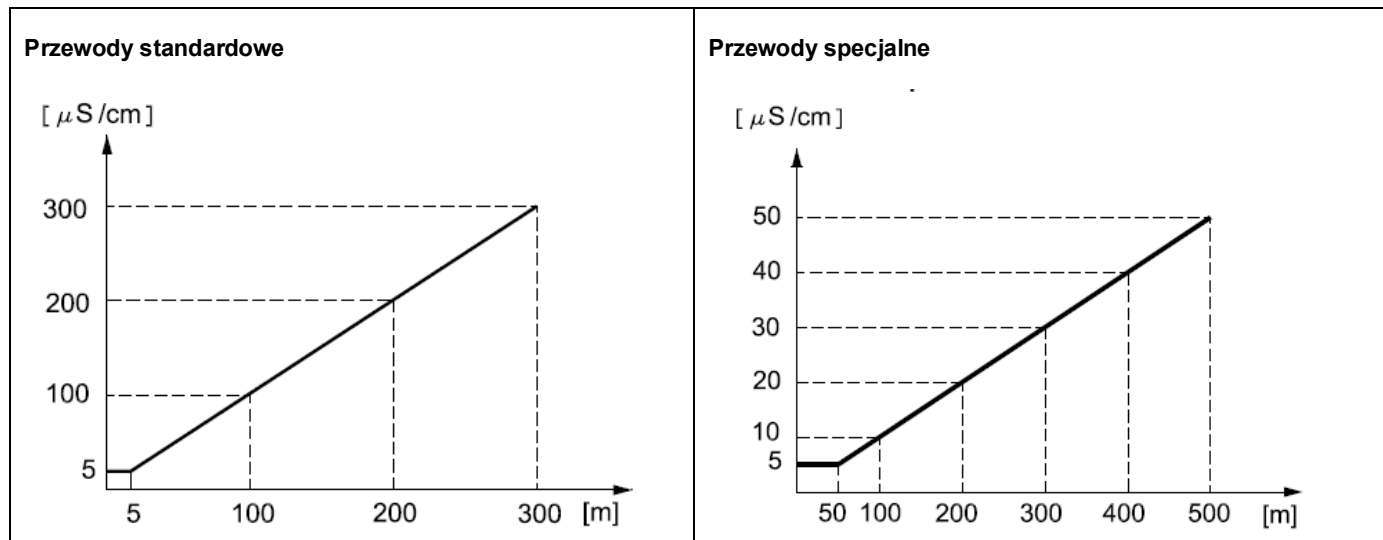
Współczynniki korekcyjne w przypadku odstępstw od warunków referencyjnych:

| | |
|--------------------------------|---|
| Wyjście prądowe | Tak jak impulsowe $\pm(0,1\%$ przepływu chwilowego $+0,05\%$ pełnej skali) |
| Wpływ temperatury otoczenia | Wyświetlacz/wyj. częst./wyj. imp: $< \pm 0,003\%$ przepływu chwilowego/K Wyjście prądowe: $< \pm 0,005\%$ przepływu chwilowego/K |
| Wpływ zmian napięcia zasilania | $< 0,005\%$ mierzonej wartości na 1% zmiany |
| Powtarzalność | $\pm 0,1\%$ przepływu chwilowego dla $v \geq 0,5 \text{ m/s}$ i przewodności $\geq 10 \mu\text{S/cm}$ |

Zgodnie z: DIN EN 10204.2.1, DIN EN 10204.2.2 oraz DIN EN 10204.3.1

7. PRZEWODY POŁĄCZENIOWE

Zależność maksymalnej dopuszczalnej długości przewodów w wersji rozłącznej od przewodności mierzonej cieczy (dla cieczy przewodności $\geq 5 \mu\text{S/cm}$):



UWAGA !!!

Detekcja pustego rurociągu dla przepływomierza w wersji rozłącznej może być realizowana tylko dla cieczy o przewodności $\geq 20 \mu\text{S/cm}$. Maksymalna długość przewodów elektrodowych nie może przekraczać 50 m. Zalecane jest stosowanie specjalnych sygnałowych przewodów połączeniowych (w podwójnym ekranie)!

Dla DN2 i DN3 lub w przypadku montażu rozłącznego z przetwornikiem 19" i barierą iskrobezpieczną w strefie Ex stosowanie przewodów specjalnych jest niedopuszczalne – detekcja pustego rurociągu nie działa. Przewodność cieczy powinna wynosić $\geq 30 \mu\text{S/cm}$.

Do pomiarów rozliczeniowych wg MID maksymalna długość kabla elektrodowego nie może być większa niż 3 m. Dla innych pomiarów rozliczeniowych zastosowanie mają ogólne wytyczne.

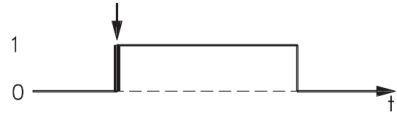
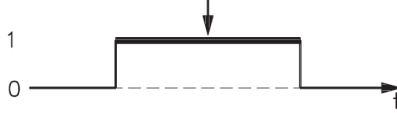
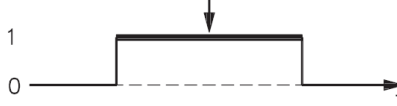
Specyfikacja przewodów połączeniowych:

| | | Przewód standardowy (elektrody/cewki) | Przewód specjalny (elektrody) |
|-----------------------|--------------------------|--|-------------------------------|
| Dane podstawowe | Liczba żył | 3 | 3 |
| | Przekrój żyły | 1,5 mm ² | 0,25 mm ² |
| | Ekran | Pojedynczy | Podwójny |
| | Kolory żył | Braź, niebieski, czarny | Braź, niebieski, czarny |
| | Kolor płaszczka | Szary | Szary |
| | Średnica zewnętrzna | 7,8 mm | 8,1 mm |
| | Przewodnik | Linka miedziana | Linka miedziana |
| | Materiał izolacji | PCV | PCV |
| Temperatura otoczenia | Instalacja elastyczna | -5...+70°C | -5...+70°C |
| | Instalacja nieelastyczna | -30...+70°C | -30...+70°C |
| Parametry przewodu | Pojemność | 161,50 pF | Brak danych |
| | Indukcyjność | 0,583 $\mu\text{H/m}$ | Brak danych |
| | L/R | 43,83 $\mu\text{H}/\Omega$ | Brak danych |

8. CHARAKTERYSTYKI WYJŚĆ

| | Tryb dwukierunkowy | Tryb jednokierunkowy |
|-----------------------|--------------------|------------------------|
| 0...20 mA | | |
| 4...20 mA | | |
| Częstotliwościowe | | |
| Impulsowe | | |
| Przełącznikowe | Beznapięciowe | Aktywne |
| Przełącznikowe - błąd | Brak błędu | Błąd |
| Przełącznik graniczny | 1 punkt zadany | 2 punkty zadane |
| | Przepływ niski | Przepływ średni |
| | Przepływ wysoki | Przepływy wysoki/niski |

9. CHARAKTERYSTYKI WEJŚĆ

| | |
|--------------------|--|
| Zerowanie licznika |  |
| Wymuszenie wyjścia |  |
| Zamrożenie wyjścia |  |

10. KOMUNIKACJA HART®

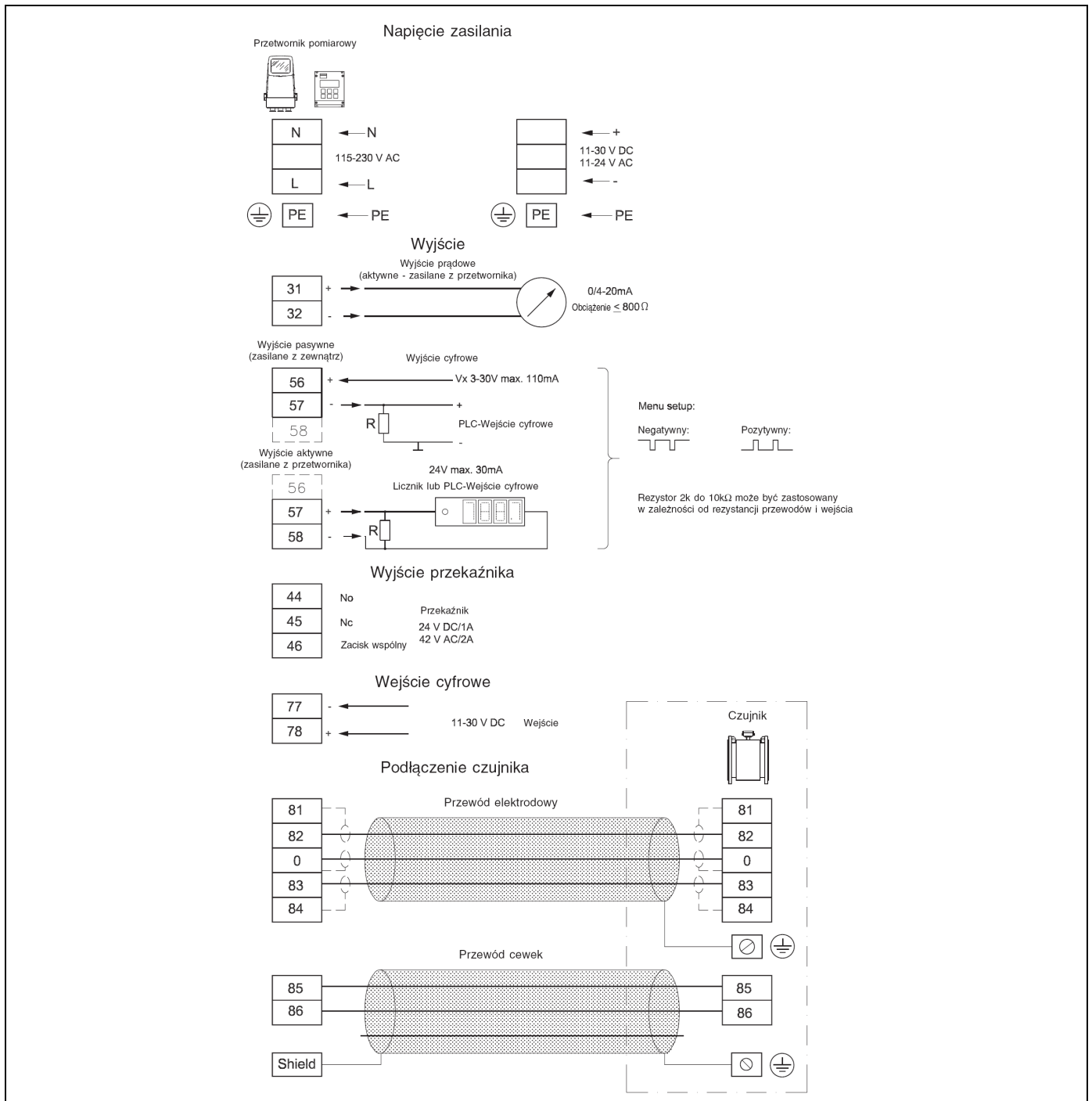
| | |
|----------------------|--|
| Standard komunikacji | Standard Bell 202 – frequency Shift keying (FSK) |
| Tryby komunikacji | Tryb pojedynczej pętli Tryb wielogłęziowy, 15 modułów podręcznych |
| Konfiguracja | SIMATIC PDM lub Rosemount typ 275 |

Specyfikacja przewodów:

| | |
|-------------------------|-------------------------------|
| Q [mm ²] CU | ≥ 0,2 mm ² /AWG 24 |
| Ekran | TAK (ekran ogólny) |
| Oporność pętli | Min. 230 Ω |
| | Max. 800 Ω |
| Pojemność przewodów | ≤ 400 pF/m |
| Długość przewodów | 1500 m |
| Skętka | TAK |

HART® jest zastrzeżonym znakiem handlowym HART Communication Foundation

11. SCHEMAT POŁĄCZEŃ







Uziemienie zasilania musi być podłączone do zacisku PE zgodnie ze schematem.

W przypadku podłączenia licznika mechanicznego do zacisków 57 i 58 (wyjście aktywne), należy zastosować kondensator 1000 µF pomiędzy zaciskami 56 i 58: (+) do zacisku 56 i (-) do zacisku 58.




Na schemacie linią przerywaną przedstawiono ekran przewodów specjalnych. Są one wymagane tylko w przypadku detekcji pustego rurociągu lub dużych długości kabli połączeniowych.

Jeśli wewnętrzna rezystancja obciążenia przekracza 10 kΩ, to zalecane jest podłączenie zewnętrznego opornika obciążającego 10 kΩ równoległe do obciążenia.






12. NUMERY ZAMÓWIENIOWE – PRZETWORNIK MAG5000

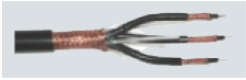

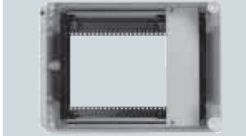
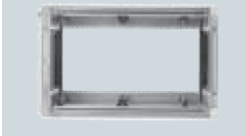
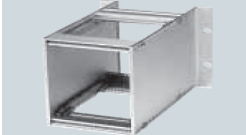



| Opis | Numer zamówieniowy | |
|--|---|---|
| Przetwornik MAG5000 bez wyświetlacza, do montażu kompakt lub rozłącznego, IP67, obudowa z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym: <ul style="list-style-type: none"> • zasilanie 11..30 V DC / 11...24 V AC • zasilanie 115...230 V AC | 7ME6910-1AA30-0AA0 7ME6910-1AA10-0AA0 |  |
| Przetwornik MAG5000 z wyświetlaczem, do montażu kompakt lub rozłącznego, IP67, obudowa z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym: <ul style="list-style-type: none"> • zasilanie 11..30 V DC / 11...24 V AC • zasilanie 115...230 V AC • zasilanie 115...230 V AC, z komunikacją HART | 7ME6910-1AA30-1AA0 7ME6910-1AA10-1AA0 7ME6910-1AA10-1BA0 |  |
| Przetwornik MAG5000 CT do pomiarów rozliczeniowych wg MID, z wyświetlaczem, do montażu kompakt lub rozłącznego, IP67, obudowa z poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym: <ul style="list-style-type: none"> • zasilanie 11..30 V DC / 11...24 V AC • zasilanie 115...230 V AC | 7ME6910-1AA30-1AB0 7ME6910-1AA10-1AB0 |  |
| Przetwornik MAG5000 z wyświetlaczem, z obudową panelową 19", IP20, wersja rozłączna: <ul style="list-style-type: none"> • zasilanie 11..30 V DC / 11...24 V AC • zasilanie 115...230 V AC | 7ME6910-2CA30-1AA0 7ME6910-2CA10-1AA0 |  |

Wyposażenie dodatkowe przetwornika MAG5000

| Opis | Numer zamówieniowy | |
|--|--|---|
| Zestaw do montażu rozłącznego, do umieszczenia przetwornika na ścianie lub rurze, IP67 / NEMA4X/6: <ul style="list-style-type: none"> • z czterema dławikami M20x1,5 • z czterema dławikami 1/2" NPT | FDK-085U1018 FDK-085U1053 |  |
| Osłona przeciwsłoneczna wyświetlacza przetwornika MAG5000 | A5E02328485 |  |
| Daszek przeciwsłoneczny do przetwornika MAG5000 Do wersji rozłącznej | A5E01209496 |  |

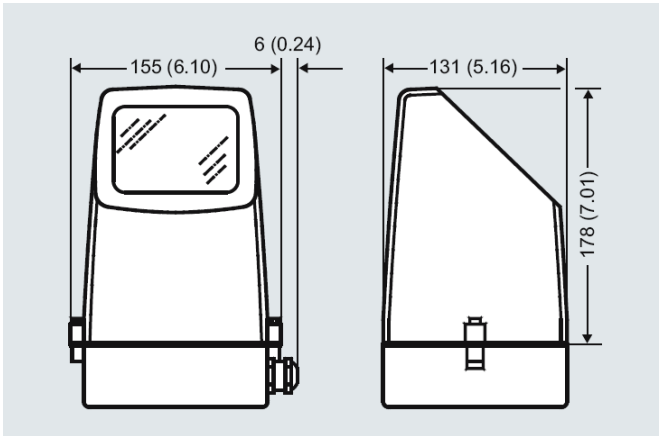
SITRANS FM

| | | |
|---|--|---|
| <p>Daszek przeciwsłoneczny do przetwornika MAG5000</p> <p>Do wersji kompakt, dla DN150...DN1200</p> | A5E01209500 |  |
| <p>Zestaw uszczelniający dla puszkii przyłączeniowej czujnika</p> <p>dla uzyskania IP68 (gwarancja na zatopienie do 10 m H₂O)</p> | FDK-085U0220 |  |
| <p>Standardowy przewód połączeniowy elektrod lub cewek, 3x1.5 mm² z pojedynczym ekranem, płaszcz z PVC, długość:</p> <ul style="list-style-type: none">• 10 m• 20 m• 40 m• 60 m• 100 m• 150 m• 200 m• 500 m | FDK-083F0121 FDK-083F0210 FDK-083F0211 FDK-083F0212 FDK-083F0213 FDK-083F3052 FDK-083F3053 FDK-083F3054 |  |
| <p>Specjalny przewód połączeniowy elektrod, do detekcji pustego rurociągu lub pomiarów przepływu cieczy o niskiej przewodności, 3x0,25 mm² z podwójnym ekranem, płaszcz z PVC, długość:</p> <ul style="list-style-type: none">• 10 m• 20 m• 40 m• 60 m• 100 m• 150 m• 200 m• 500 m | FDK-083F3020 FDK-083F3095 FDK-083F3094 FDK-083F3093 FDK-083F3092 FDK-083F3056 FDK-083F3057 FDK-083F3058 |  |
| <p>Zestaw: jeden odcinek standardowego przewodu połączeniowego elektrod lub cewek, 3x1.5 mm² z pojedynczym ekranem, płaszcz z PVC oraz jeden odcinek przewodu połączeniowego elektrod, do detekcji pustego rurociągu lub pomiarów przepływu cieczy o niskiej przewodności, 3x0,25 mm² z podwójnym ekranem, płaszcz z PVC, o długości:</p> <ul style="list-style-type: none">• 5 m• 10 m• 15 m• 20 m• 25 m• 30 m• 40 m• 50 m• 60 m• 100 m• 150 m• 200 m• 500 m | A5E02296329 A5E01181647 A5E02296464 A5E01181656 A5E02296490 A5E02296494 A5E01181686 A5E02296498 A5E01181689 A5E01181691 A5E01181699 A5E01181703 A5E01181705 |  |

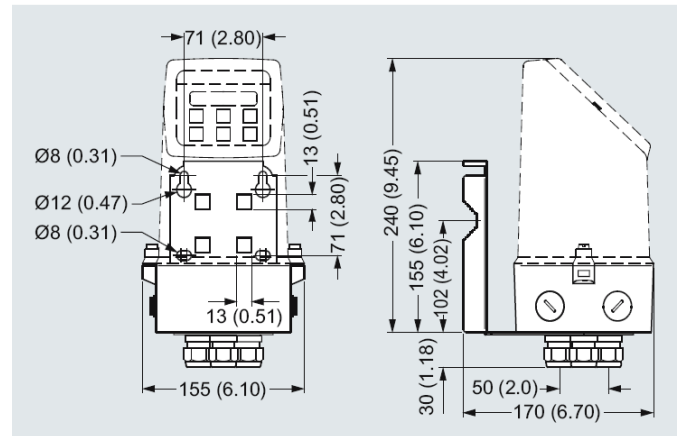
| Opis | Numer zamówieniowy | |
|---|---|---|
| <p>Specjalny, niskoszumowy, koaksjalny przewód elektrodowy dla niskich przewodności cieczy i dużych zakłóceń elektromagnetycznych, 3x0,13 mm²</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 m • 5 m • 10 m | <p>A5E02272692 A5E02272723 A5E02272730</p> |  |
| <p>Bariera bezpieczeństwa w obudowie 19" (21 TE) EEx e ia IIC dla czujnika MAG1100 Ex lub MAG3100 Ex, ze ścianą tylną</p> | <p>FDK-083F5034</p> |  |
| Obudowy dodatkowe do przetwornika 19" | | |
| <p>Obudowa z przezroczystą pokrywą przednią (21 TE) IP65 / NEMA 2 Materiał: tworzywo sztuczne ABS</p> | <p>FDK-083F5030</p> |  |
| <p>Obudowa z przezroczystą pokrywą przednią (42 TE) IP65 / NEMA 2 Materiał: tworzywo sztuczne ABS</p> | <p>FDK-083F5031</p> |  |
| <p>Obudowa aluminiowa (21 TE) IP20 / NEMA 1 Materiał: aluminium</p> | <p>FDK-083F5032</p> |  |
| <p>Obudowa aluminiowa (42 TE) IP20 / NEMA 1 Materiał: aluminium</p> | <p>FDK-083F5033</p> |  |
| <p>Obudowa do montażu na ścianie (21 TE) IP66 / NEMA 4X, bez tylnej ściany Materiał: tworzywo sztuczne ABS</p> | <p>FDK-083F5037</p> |  |
| <p>Obudowa do montażu na ścianie (42 TE) IP66 / NEMA 4X, bez tylnej ściany Materiał: tworzywo sztuczne ABS</p> | <p>FDK-083F5038</p> |  |

13. RYSUNKI WYMIAROWE

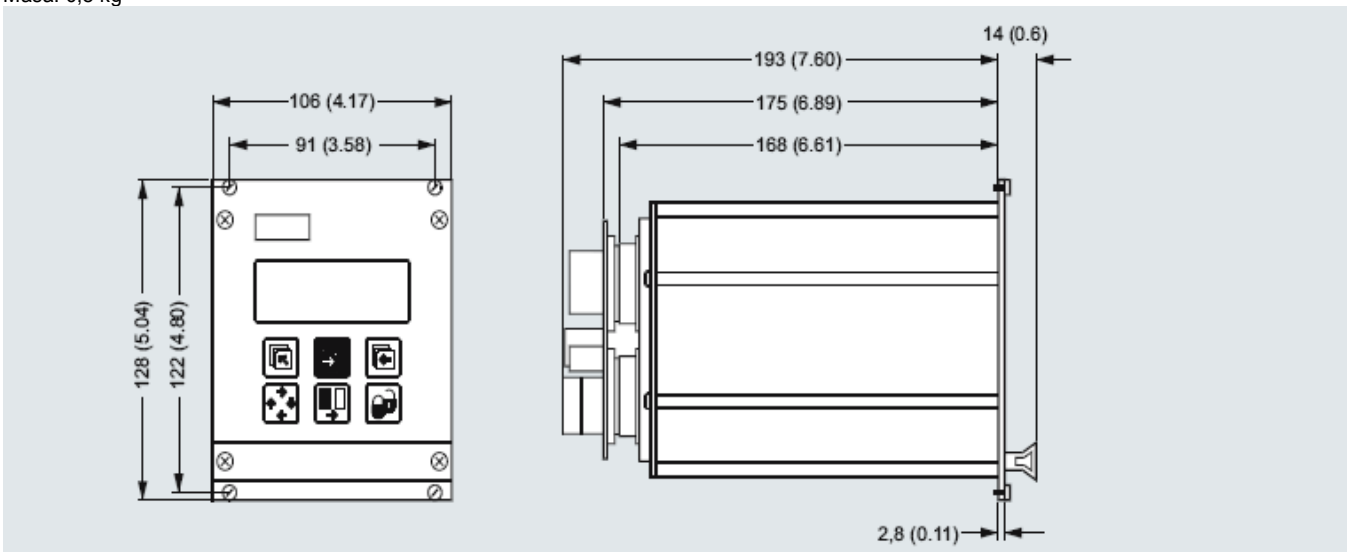
Przetwornik MAG5000, obudowa: poliamid
Montaż kompaktowy
Masa: 0,75 kg



Zestaw do montażu rozłącznego
Do umieszczenia przetwornika na ścianie lub rurze, IP67
Masa: 0,9 kg

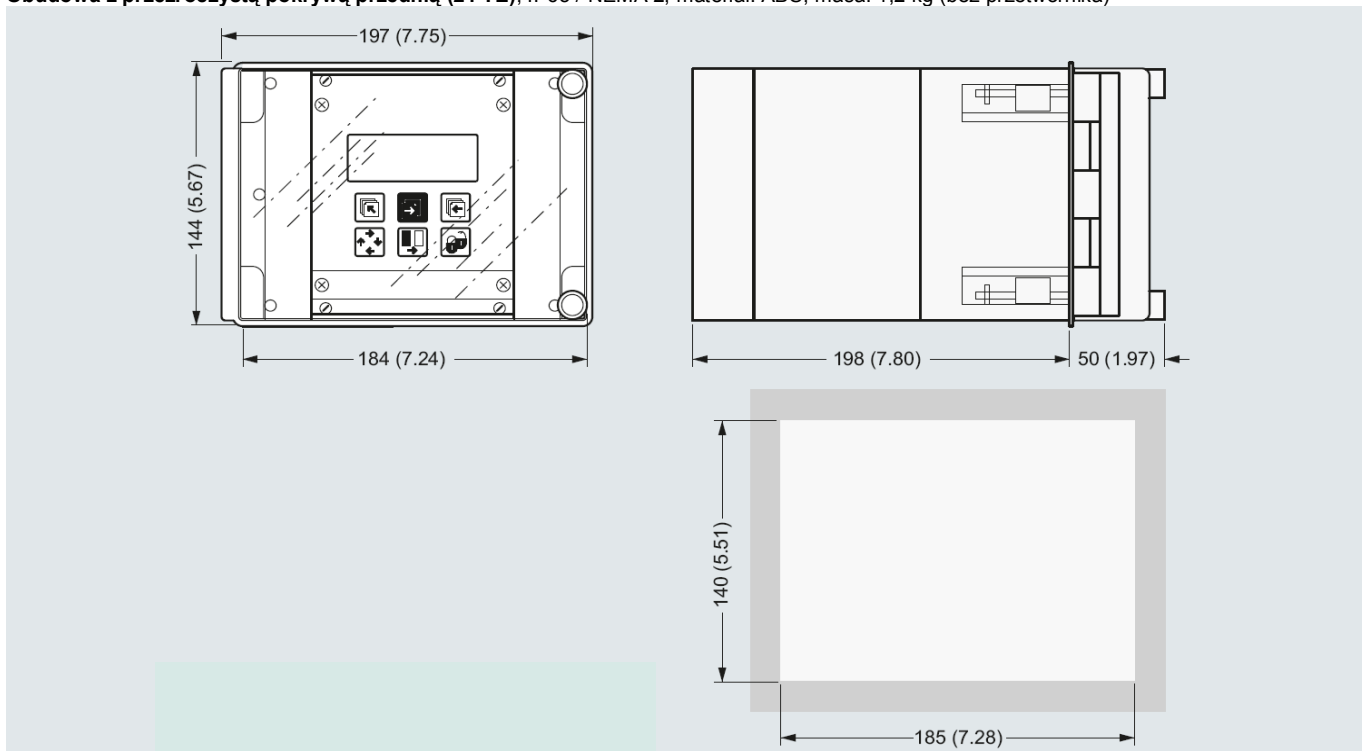


Przetwornik MAG5000, obudowa: panelowa 19"
Masa: 0,8 kg

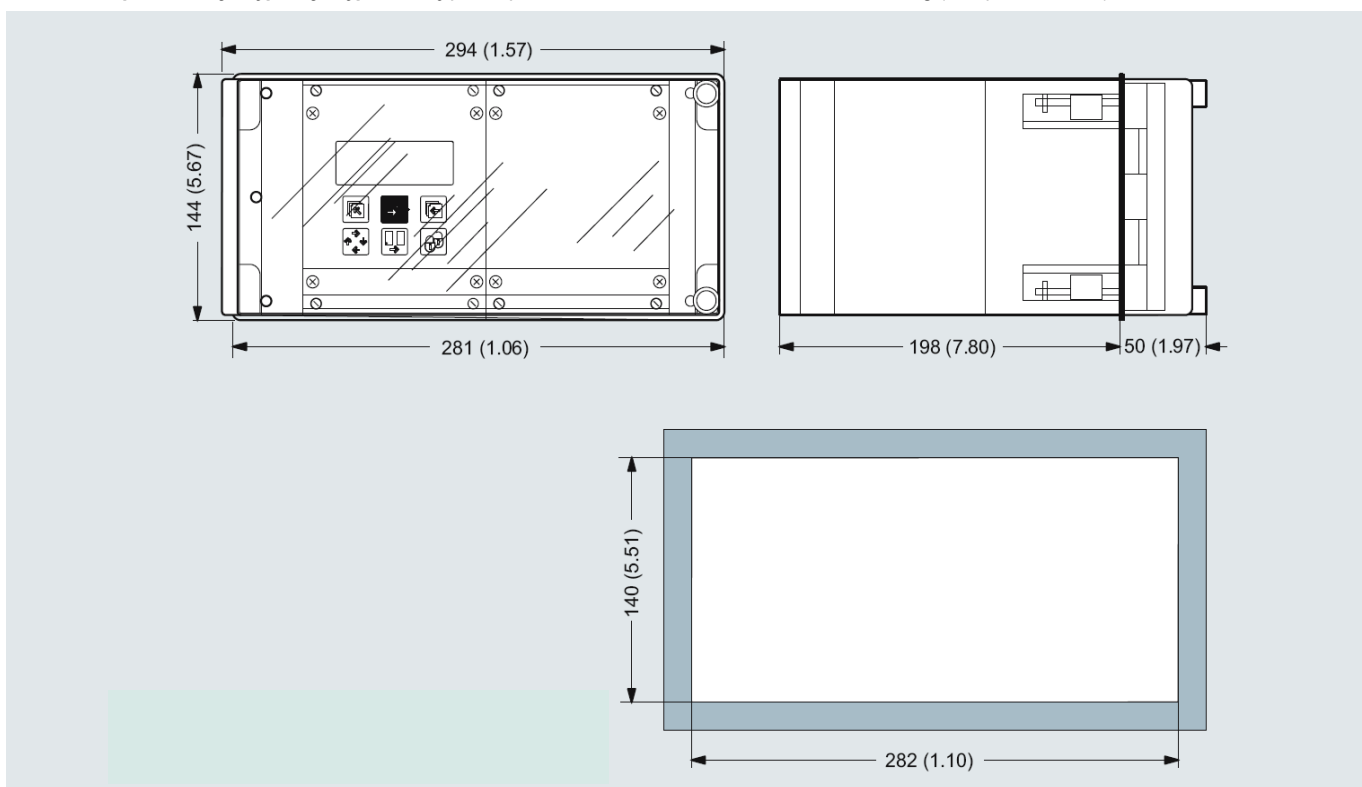


W nawiasach podano wymiary w calach

Obudowa z przezroczystą pokrywą przednią (21 TE), IP65 / NEMA 2, materiał: ABS, masa: 1,2 kg (bez przetwornika)



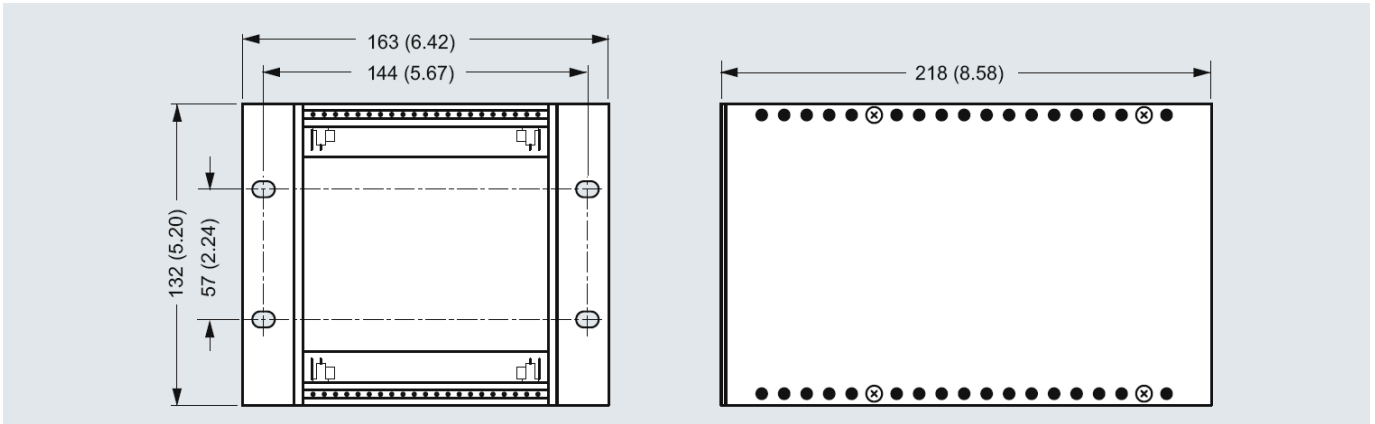
Obudowa z przezroczystą pokrywą przednią (42 TE), IP65 / NEMA 2, materiał: ABS, masa: 1,6 kg (bez przetwornika)



SITRANS FM

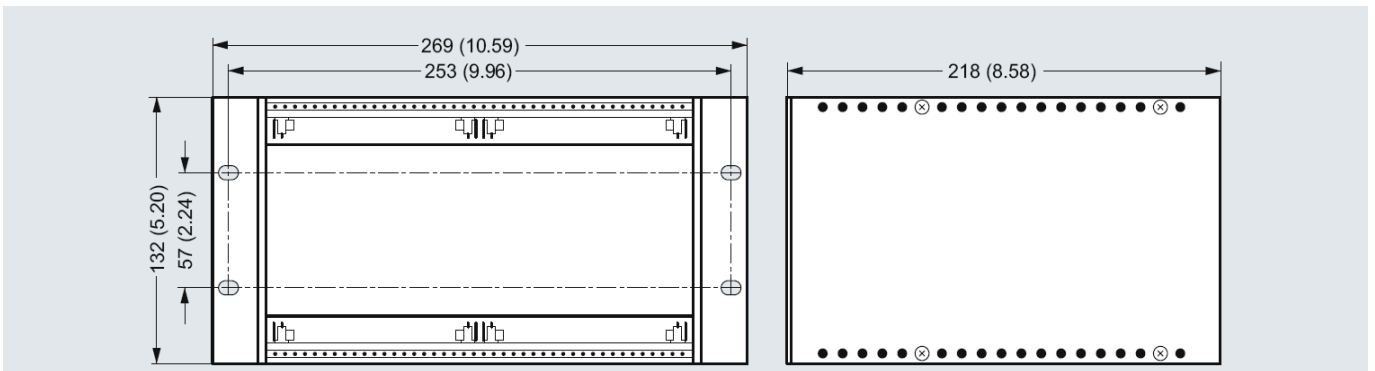
Obudowa aluminiowa (21 TE)

Masa: 0,7 kg (bez przetwornika)

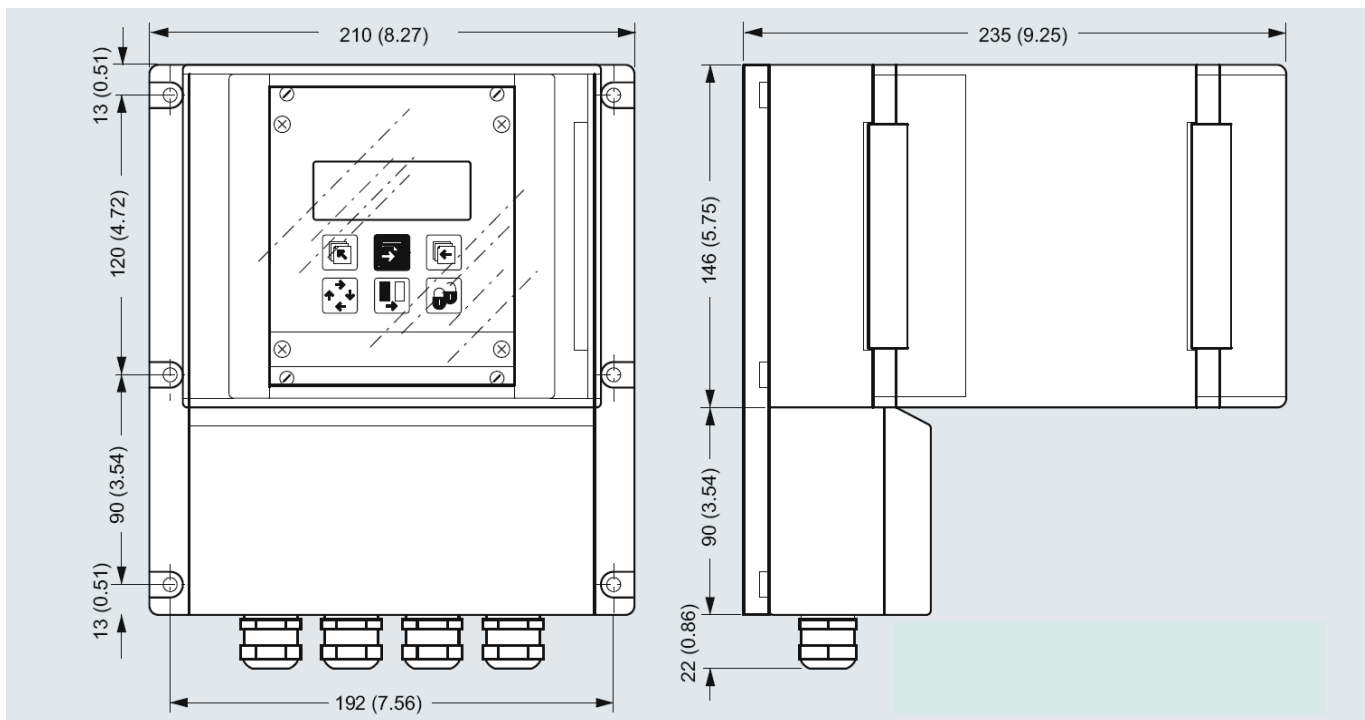


Obudowa aluminiowa (21 TE)

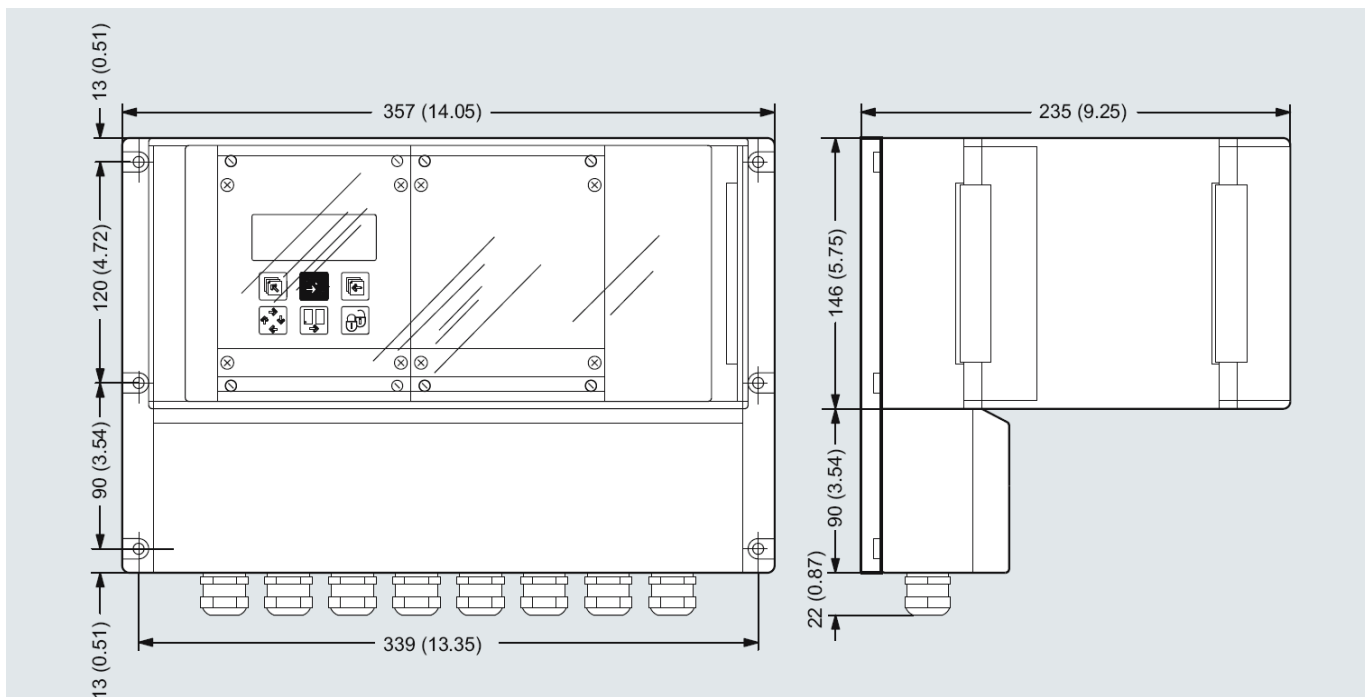
Masa: 0,9 kg (bez przetwornika)



Obudowa do montażu na ścianie (21 TE), IP66 / NEMA 4X, materiał: ABS, bez tylnej ściany, masa: 2,3 kg (bez przetwornika)

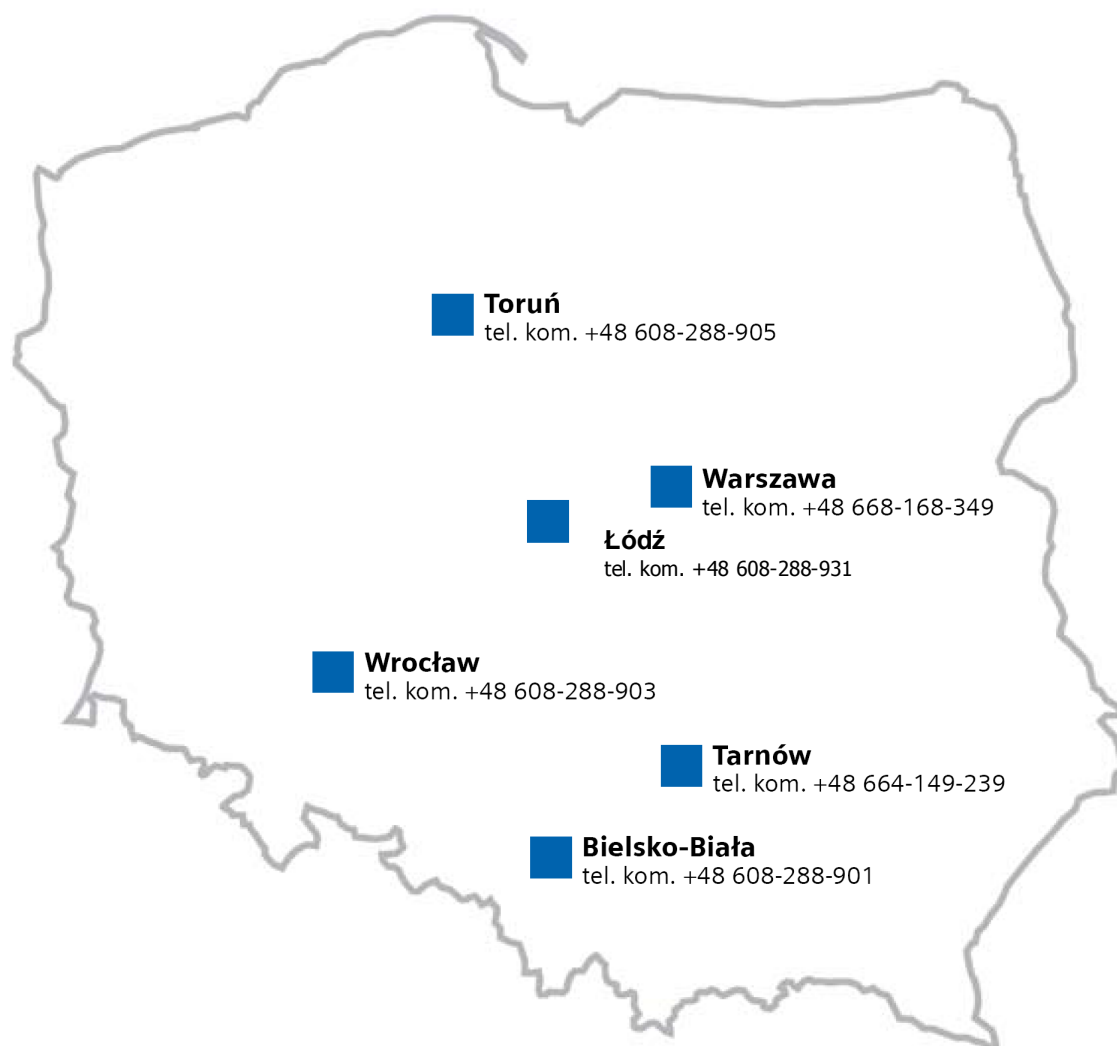


Obudowa do montażu na ścianie (42 TE), IP66 / NEMA 4X, materiał: ABS, bez tylnej ściany, masa: 2,9 kg (bez przetwornika)



SITRANS FM

Nasi przedstawiciele handlowi:



Siemens Sp. z o.o.
Sektor Industry IA SC
ul. Żupnicza 11
03-821 Warszawa

Tel.: +48 22 870 91 16
Fax: +48 22 870 90 28

pomiary.pl@siemens.com
www.siemens.pl/sitrans