

Dokumentacja Techniczno - Ruchowa

***Zestaw do pomiaru i rejestracji ilości odprowadzanych ścieków i wód opadowych poprzez kanały otwarte i rurociągi częściowo wypełnione o spływie grawitacyjnym:
(UKŁAD POMIAROWY KAMA)***

- zwężki serii KAMA***
- stacja monitoringu Sm-03***
- czujnik poziomu serii G 570***
- konwerter G 923***



Kama eco Group Silesian Seaplane Company Sp.z o.o.

ul.Mariacka 37 40-017 Katowice

NIP: 652-172-26-50 KRS: 0000428153

email : kamaekogroup@gmail.com

+48 509 961 770 - dział handlowy

+48 790 328 540 - dział konstrukcyjny / serwis

+48 789 357 993 - biuro

www.kama-pomiary.pl

Oferujemy profesjonalne doradztwo montaż i serwis produkowanych przez nas urządzeń.

1. Wstęp.

Niniejsza DTR przeznaczona jest dla użytkowników Stacji Sm-03 zawiera niezbędne informacje umożliwiające obsługę i użytkowanie układu pomiarowego KAMA wraz ze stacją Sm-03.

Stacja Sm-03 jest wersją rozwojową Stacji Sm-01pH posiadającą zatwierdzenie typu Głównego Urzędu Miar - (znak typu RP T 02 31 ważne do 2006 r). Obecnie nie ma prawnego wymogu kontroli metrologicznej tego typu urządzeń. Urządzenie swoją konstrukcją spełnia wymogi Ustawy Prawo o Miarach oraz przepisów zawartych w Dz.U. nr 72 oraz Dz.U nr 62, Dz.U nr 115 z 2001 r. które weszły w życie z początkiem 2002r. i Ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i odprowadzaniu ścieków, Prawa wodnego.

Stacja Sm-03 spełnia zalecenia Międzynarodowej Unii Metrologii Prawnej oraz wymogi Dyrektywy EMC LVD Unii Europejskiej.

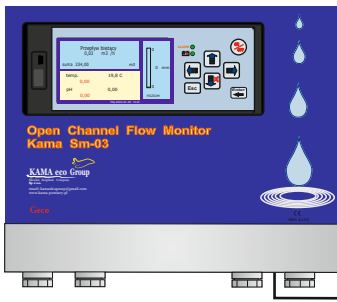
Zwężki serii KAMA współpracujące ze stacją posiadają status wzoru wspólnotowego UE nr rej OHIM 000988946. Zarówno stacja jak i zwężka są objęte ochroną na zasadzie praw autorskich i patentowych nr P3558821. Wskazania i zarejestrowane dane przez stację Sm-03 mogą służyć jako podstawa rozliczeń finansowych pomiędzy dostawcą a odbiorcą ścieków lub wody.

2. Przeznaczenie Stacji Sm-03.

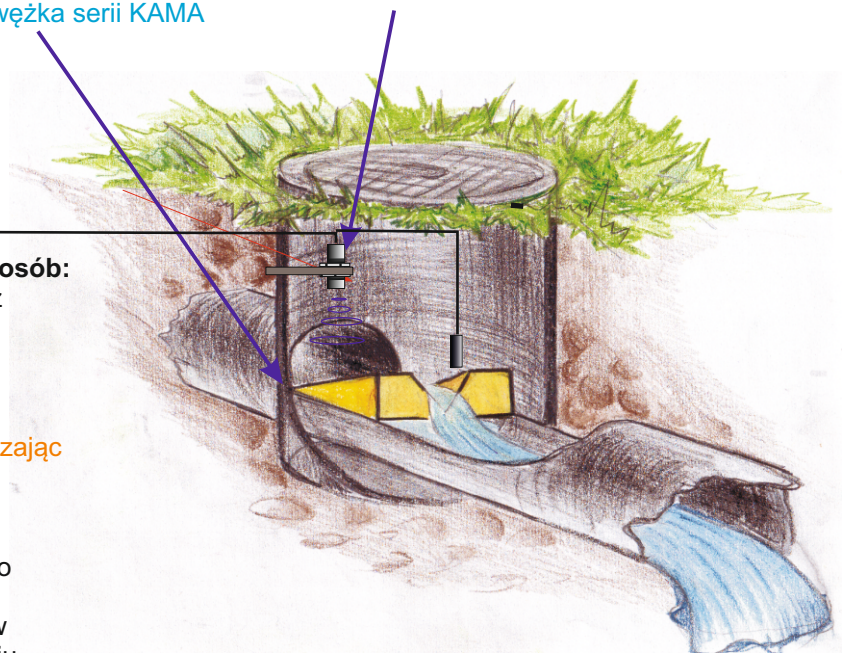
Stacja Sm-03 wraz z czujnikiem poziomym jest przeznaczona do współpracy ze zwężkami serii KAMA, KAMA-euro, KAMA - R, KAMA - U oraz innymi rodzajami elementów spiętrzających - zwężki Parshalla, Venturiego, systemu KPV, przelewami Thomsona, przelewami trapezowymi prostokątnymi itp.

Odpowiednio skompletowany układ pomiarowy KAMA służy do pomiaru i rejestracji ilości i jakości odprowadzanych ścieków surowych, oczyszczonych, wód opadowych, pochłodniczych oraz wody pitnej przepływającej grawitacyjnie poprzez kanały otwarte i rurociągi, rowy ziemne. Znajduje zastosowanie do pomiaru ilości wód i ścieków odprowadzanych z osiedli, gmin, miast, zakładów przemysłowych, lotnisk, obiektów wielko - powierzchniowych.

3. Budowa podstawowego układu pomiarowego KAMA i zasada jego działania.



1. Stacja monitoringu Sm-03
2. Ultradźwiękowy lub hydrostatyczny czujnik poziomy
3. Zwężka serii KAMA



Pomiar przepływu odbywa się w następujący sposób:

przepływające ścieki trafiają na opór stawiany przez zabudowaną na ich drodze zwężkę serii Kama. Odpowiednio dobrany kształt zwężki powoduje spiętrzanie się ścieków. **Przy małych przepływach ścieków spięzrenie jest większe, wraz z wzrostem poziomu spięzrenie ulega zmniejszeniu nie ograniczając przepustowości kanału.**

Kształt zwężki wywołuje wzrost prędkości przy dnie zwężki wzrasta co powoduje jej samooczyszczanie, Zwężka mierzy przepływ od 0,00m³/h aż do pełnego wypełnienia kolektora. Wartość spięzrenia ścieków mierzona jest od punktu zerowego wypływu ścieków z zwężki, pomiar realizowany jest przy wykorzystaniu czujnika poziomym, a przetworzony sygnał przesyłany jest trasą kablową do stacji Sm-03, gdzie przy pomocy odpowiedniego algorytmu przeliczana jest na przepływ, wyrażony w m³/h. Dane dostępne są do bezpośredniego odczytu ze stacji Sm-03 lub zdalnie poprzez aplikację Android lub po zalogowaniu się do portalu H2O MONStream (dla stacji wyposażonych w moduł GPRS).

**Opcjonalnie układ pomiarowy KAMA może być wyposażony w czujnik tzw. cofki, moduł transmisji danych do sieci internet GPRS, czujnik pomiaru pH i temperatury, inny typ czujnika poziomym np. czujnik poziomym hydrostatyczny stosowany gdy ścieki się pienią.*

**Układ pomiarowy KAMA może współpracować z dowolnym elementem spięzrzającym np. zwężka Parshalla, Venturiego, przelewy pomiarowe.*

**Układ pomiarowy KAMA może być zmodernizowany do wersji Sm-03PB przeznaczonej do opomiarowania przelewów burzowych.*

Uwagi:

1. W przypadku zwężek serii KAMA poziom nie jest mierzony od dna tak jak w przypadku zwężek Parshalla, Venturiego
2. Szczegółowy opis kompletacji układu pomiarowego KAMA zawiera karta kompletacji - dołączana jest do dokumentacji technicznej konkretnego układu pomiarowego KAMA.

3. Zwęzki serii KAMA.

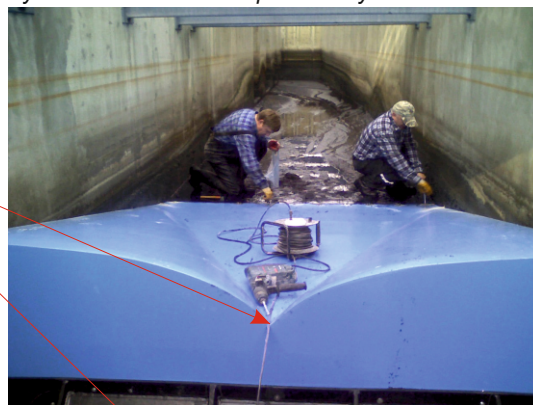
Pomiar przepływu w kanałach otwartych to najtrudniejszy do zrealizowania pomiar w gospodarce wodno - ściekowej. Podstawową trudność wobec zmieniającej się ilości ścieków, opadów stwarza dobór zwężki i jej zakresu pomiarowego. Zwęzka powinna umożliwiać pomiary bardzo małych ilości ścieków w porze suchej, godzinach nocnych gdy ludzie śpią i maksymalnych ilości w godzinach największego poboru wody czy też opadów deszczu.

| typ | szerokość | zakres pomiaru | możliwości montażu |
|------------|-----------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| KAMA-1 | 400mm | od 0 do 250m ³ /h | studzienki > 1000mm, kanały szer. 400mm, kolektory o średnicy od 100 do 400 mm |
| KAMA 2 | 600mm | od 0 do 800m ³ /h | studzienki > 1200mm, kanały szer. 600mm, kolektory o średnicy od 100 do 600 mm |
| KAMA 3 | 800mm | od 0 do 7200m ³ /h | studzienki > 1600mm, kanały szer. 800mm, kolektory o średnicy od 100 do 800 mm |
| KAMA 4 | 1500mm | od 0 do 10000m ³ /h | studzienki > 2400mm, kanały szer 1500mm, kolektory o średnicy od 100 do 1200 mm |
| KAMA -euro | | od 0 do 60 000m ³ /h | kanały betonowe rowy ziemne o szerokości 2500 mm do 6000 mm |

*Wykonujemy również zwężki do kolektorów o przekroju jajowym i zwężki o innych wymiarach i zakresach pomiarowych

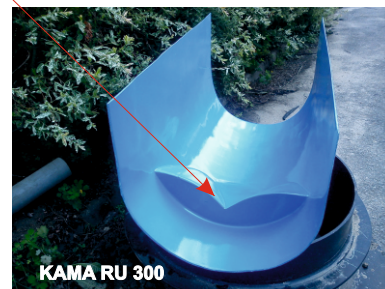


zerowy punkt
wypływu ścieków



Zwęzki segmentowe do kolektorów wód opadowych i ścieków*

| Typ zwężki KAMA euro | zastosowanie do kolektorów o średnicy | zakres pomiaru |
|----------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| R U 300 | 100 - 350 mm | 0 - 330 m ³ /h |
| R 500 | 400 - 500 mm | 0 - 540 m ³ /h |
| R 800 | 700 - 880 mm | 0 - 890 m ³ /h |
| R 1000 | 900 - 1000 mm | 0 - 2400 m ³ /h |
| R 1200 | 1100 - 1200 mm | 0 - 4200 m ³ /h |
| R 1400 | 1300 - 1600 mm | 0 - 6100 m ³ /h |
| R 2000 | 2000 - 2400 mm | 0 - 9800 m ³ /h |



Podane powyżej zakresy pomiarowe są zakresami maksymalnymi zwęzek pomiarowych- zakresy te mogą być programowo zmniejszone w stacji Sm-03 w zależności od specyficznych warunków danego systemu kanalizacji.



zwężka KAMA euro R

Dokładność pomiaru

Wszystkie zwężki serii KAMA mierzą przepływ od 0 m³/h z zachowaniem dokładności pomiaru w całym zakresie pomiarowym. Największe zwężki serii KAMA mierzą przepływ w zakresie od 0 do 60 000 m³/h najmniejsze są w stanie zmierzyć przesączyny fundamentów lub zapór wodnych od 0 do 0,5m³/h.

Zarówno zwężka o szerokości 300 mm jak i 4 000 mm zmierzemy tak samo przepływ kilkaset litrów ścieków na godzinę.

Materiał

Zwęzki wykonane są z laminatów szklanych na bazie chemoodpornych żywic poliestrowych, winyloestrowych metodą ręcznego laminowania na mokro. Przy dużych zwężkach stosowane są oprócz tkanin i mat szklanych lotnicze materiały przekładkowe, wzmocnienia z tkanin węglowych lub bazaltowo - kewlarowych.

Zdolność samooczyszczania

Specjalnie ukształtowanie w podwodnej części zwężki pełni rolę kierownicy strug i zwiększają prędkość ścieków co pozwala wysysać gromadzące się przed zwężką osady i uzyskać laminarny przepływ.

Konserwacja

W okresie eksploatacji zwężki nie wymagają obsługi poza ewentualnym czyszczeniem . Do czyszczenia należy używać gąbki i płynów do mycia nadwozi samochodów.

Nie wolno do czyszczenia używać szczotek drucianych, narzędzi metalowych, skrobaków itp.

Warunkiem poprawnej pracy zwężki jest zapewnienie grawitacyjnego dopływu ścieków i ich swobodnego odpływu za zwężką

5. Podstawowe dane techniczne stacji Sm-03 i czujnika poziomu G 570

Parametry zasilania

1. zewnętrzne zasilanie stacji 230V 50Hz zabezpieczone bezpiecznikiem na płycie głównej stacji (opcjonalnie zasilanie stacji 24V DC lub 12VDC)
2. zasilanie czujników, transmisji danych czujnik stacja - napięciem bezpiecznym 24V DC poprzez trzy niezależne zasilacze wbudowane w stacji Sm-03 w formie wymiennego modułu elektroniki

Podstawowe dane techniczne stacji Sm-03

Główne elementy stacji to obudowa, płyta czołowa z wbudowanym panelem obsługi (przyciski) i wyświetlaczem graficznym typu TFT o przekątnej 4,5 cala i rozdzielczości 480 x 272 pikseli, płyta główna z procesorem i elektroniką oraz modułu niezależnych izolowanych galwanicznie zasilaczy.

System raportowania na wyświetlaczu stacji

- przepływy dobowe w formie wykresu liniowego na układzie współrzędnych z rozdzielczością 3 minut z automatycznym skalowaniem osi pionowej wg maksymalnego przepływu oś pozioma doba pamięć min 370 dni przeglądanie po wybraniu opcji w menu głównym opcji "pomiar" a potem "dobowe" przy pomocy przycisków ◀ ▶
- przepływy miesięczne w formie wykresu słupkowego trój kolorowego na układzie współrzędnych oś pozioma dni, oś pionowa automatycznie skalowana maksymalnym przepływem dobowym w m³ kolory zielony przepływ, czerwony przepływ z przekroczonych pH, żółty przepływ z przekroczoną temperaturą pamięć min. 24 miesiące przeglądanie po wybraniu opcji w menu głównym pomiar a potem miesięczne przy pomocy przycisków ◀ ▶
- przepływy roczne w formie wykresu słupkowego na układzie współrzędnych oś pozioma czas - miesiące, oś pionowa automatycznie skalowana maksymalnym przepływem miesięcznym, kolory zielony przepływ, czerwony przepływ z przekroczonych pH, żółty z przekroczoną temperaturą pamięć min 24 miesiące przeglądanie po wybraniu opcji w menu głównym pomiar a potem miesięczne przy pomocy przycisków ◀ ▶
- stany alarmowe, czasy wyłączeń wyświetlane w opcji menu głównego - informacje

Transmisja danych

- pomiędzy czujnikiem a stacją odpowiednio dobranym do warunków terenowych kablem skrętka min 4x2x0,8
- po wyposażeniu stacji Sm-03 w modem GPRS dane mogą być przesyłane zdalnie do sieci Internet
- sygnały wyjściowe mogą być także przesyłane odpowiednio dobranymi kablami sygnałowymi do systemów akpia_

Sygnały wyjściowe z stacji i konwertera

- programowalne wyjście impulsowe w zakresie od 1 do 1000 m³
- programowalne wyjście alarmowe przekroczenie progów pH, temperatury, poziomu
- sygnały otwarcia płyty czołowej stacji, pokrywy studzienki oraz sygnały z izolacją galwaniczną i filtrami 4-20mA, Modbus RTU (opis ramki w dalszej części DTR)

Zakresy pomiarowe stacji Sm-03 i warunki jej pracy,

- przepływu w m³/h programowalny zależny od zastosowanej zwężki
- temperatury ścieków od 0 do 100 C - czujnik Pt 100
- pomiar pH od 2 do 14
- poziomu od 0 do 1200 mm rozdzielczość pomiaru 0,1mm
- stacja współpracuje standardowo z dedykowanym czujnikiem poziomu G 570, może współpracować także z innymi czujnikami poziomu: hydrostatycznymi, radarowymi
- stacja może być eksploatowana w temperaturze -15 C do 40C
- obudowa stacji Sm-03 - FIBOX Cardmaster Pc 25/30 posiada stopień ochrony IP 67 i druga klasa ochronności

Zalecana jednak jest zabudowa stacji w szafce lub pomieszczeniu zamkniętym (max. odległość od czujnika do stacji Sm-03 1200m bez wzmacniacza

Podstawowe dane techniczne czujnika poziomu G 570

- pomiar ultradźwiękowy w zakresie od 0 do 1200 mm strefa nieczułości min 300 mm
- temperatury do kompensacji pomiaru poziomu - 30 do 80C
- zasilanie 24V DC ze stacji Sm-03
- obudowa czujnika posiada stopień ochrony IP 67
- przesyłanie danych transmisją cyfrową szyfrowaną do stacji Sm-03
- odległość zabudowy czujnika przed zwężką, limitowana poziomym lustrem ścieków

Błąd sumaryczny układu pomiarowego:

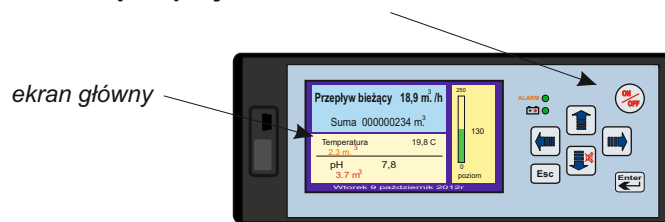
przetwarzania charakterystyki spiętrzenia, pomiaru poziomu, wpływ napięcia zasilania, temperatury zgodny z obowiązującym prawem

nie większ niż 5%

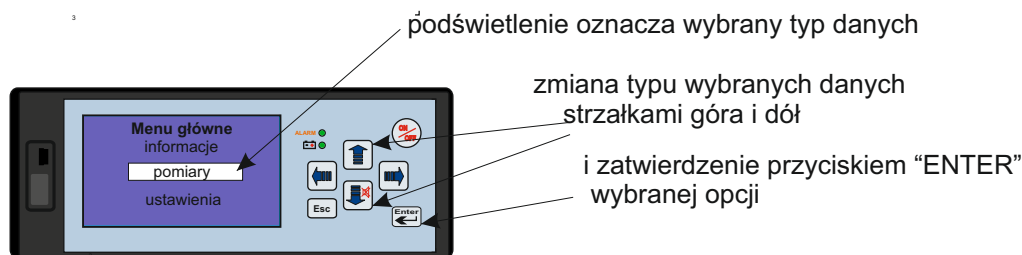
6. Obsługa panelu wyświetlacza stacji Sm-03

Stacja posiada intuicyjny system obsługi generalną zasadą jest zastosowanie przycisków 'ENTER' i 'ESC' przycisk "ENTER" zatwierdza dany wybór i "ESC" go cofa

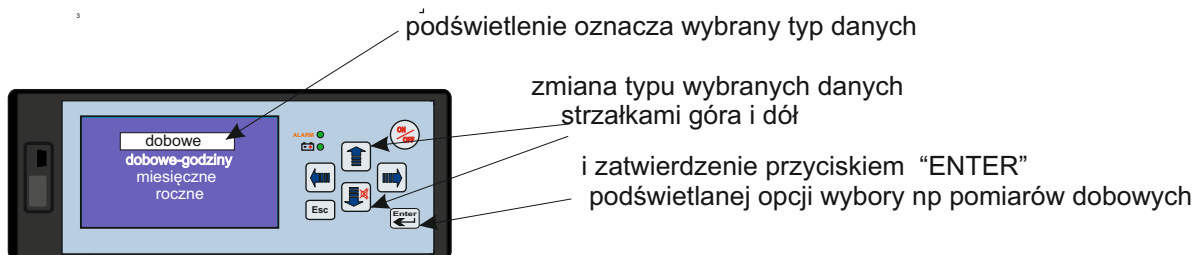
stan panelu wyświetlacza po naciśnięciu przycisku on/of



widok panelu po naciśnięciu w trakcie wyświetlania ekranu głównego przycisku "ENTER"

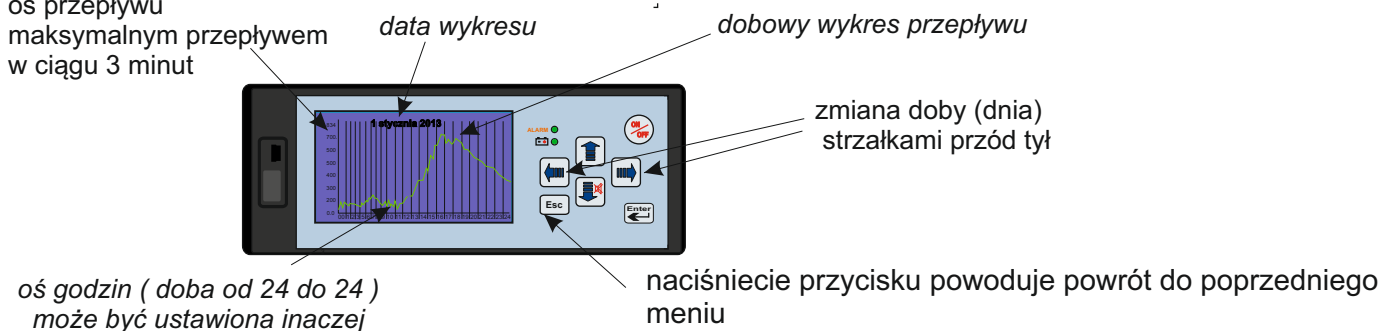


widok panelu wyświetlacza po zatwierdzeniu przyciskiem "ENTER" w menu głównym opcji "pomiary"



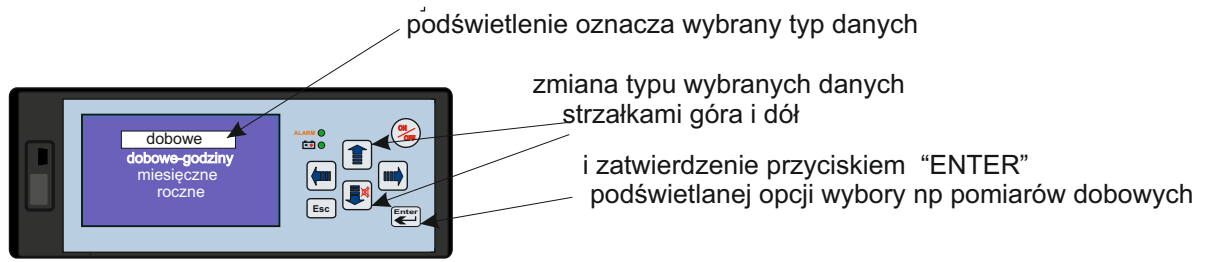
stan panelu wyświetlacza po wyborze danych pomiaru "dobowe" przyciskiem "ENTER"

automatycznie skalowana oś przepływu maksymalnym przepływem w ciągu 3 minut

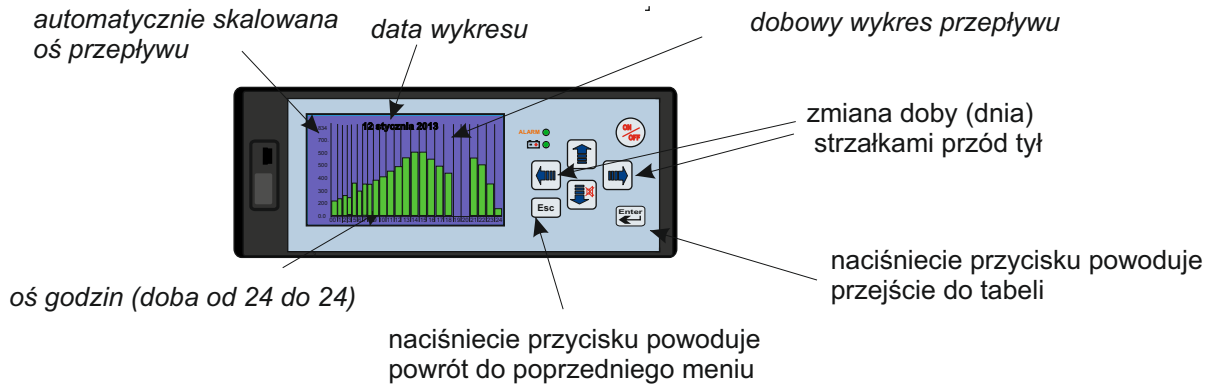


Postępowanie w przypadku wyboru danych pomiaru **dobowe-godzinny** "miesięczne" "roczne" jest takie same wykresy są dostępne w układzie słupkowym dodatkowo po naciśnięciu przycisku Enter przy wyświetlaniu wykresu słupkowego wyświetlony zostaną dane w formie tabelki przewijania tabelki przyciskami góra dół

widok panelu wyświetlacza po zatwierdzeniu przyciskiem "ENTER" w menu głównym opcji "pomiar"



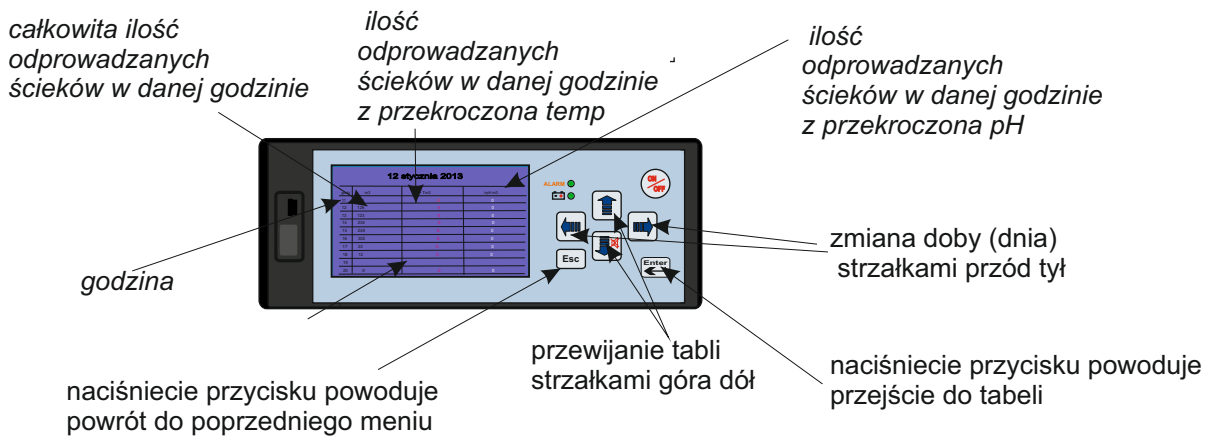
stan panelu wyświetlacza po wyborze danych pomiaru "dobowe -godzinny" przyciskiem "ENTER"



Uwaga!

1. brak danych na wykresie słupkowym może wskazywać na przepływ zerowy lub wyłączenie urządzenia. weryfikacją stanu są dane w tabeli (tabela jest wyświetlana po naciśnięciu przycisku "enter" w trakcie wyświetlania wykresów słupkowych).

stan panelu wyświetlacza naciśnięciu przycisku "ENTER" w trakcie wyświetlania wykresów słupkowych

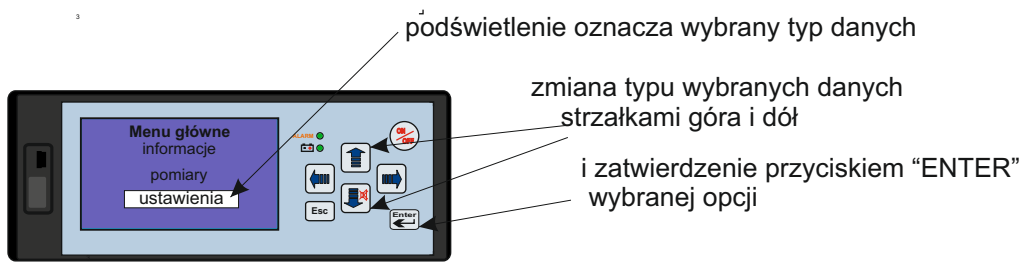


Uwaga

1. Brak danych w tabeli wskazuje na wyłączenie urządzenia w danej godzinie

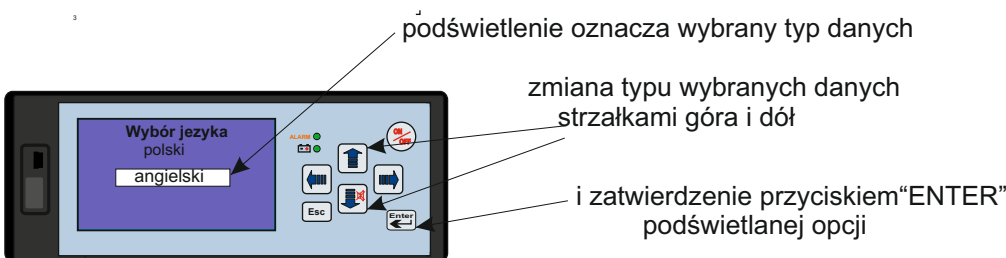
Postępowanie w przypadku wyboru danych **pomiary "miesięczne" "roczne"** jest takie same.

stan panelu wyświetlacza po naciśnięciu przycisku "ENTER" przy wyświetlanym ekranie głównym (aktualny przepływ, poziom, licznik, ph, temperatura) i wybraniu strzałką w dół opcji ustawienia



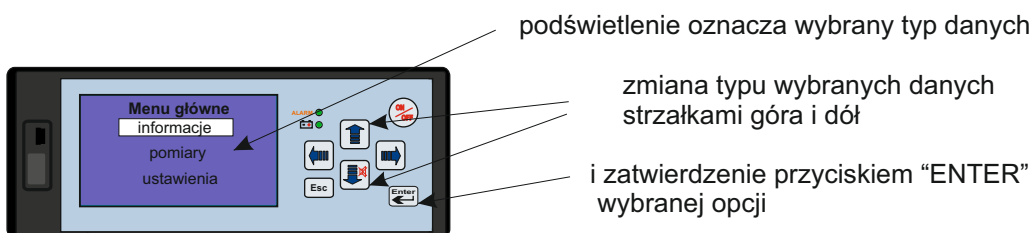
po zatwierdzeniu opcji ustawienia przyciskiem ENTER stacja przejdzie do wyświetlania ekranu z wyborem języka

stan panelu wyświetlacza po wybraniu opcji ustawienia i wybraniu strzałką "dół" języka angielskiego



po wyborze opcji języka "angielski" (zatwierdzenie przyciskiem "ENTER") opisy wszystkich danych, opcje wybory będą wyświetlane w języku angielskim, powrót do poprzedniego menu (wybór języka) przyciskiem "ESC" w przypadku nie korzystania z przycisków stacja powróci do wyjściowego trybu pracy:
- wyłączony ekran główny z zapamiętanym wybranym językiem polskim lub angielskim.

widok panelu po naciśnięciu w trakcie wyświetlania ekranu głównego przycisku "ENTER" i wybraniu strzałką "góra" opcji informacje



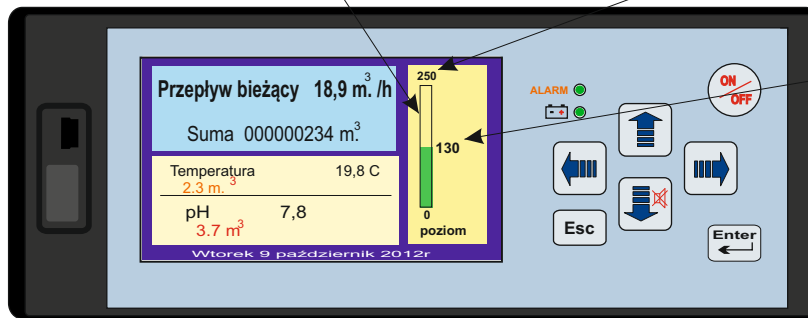
po zatwierdzeniu przyciskiem ENTER opcji informację na ekranie stacji zostaną wyświetlone informacje:
- data uruchomienia stacji, wyzerowanie licznika ,opcja oprogramowania, zarejestrowane alarmy, czas wyłączeń stacji

8. Kontrola poprawności wskazań kalibracja

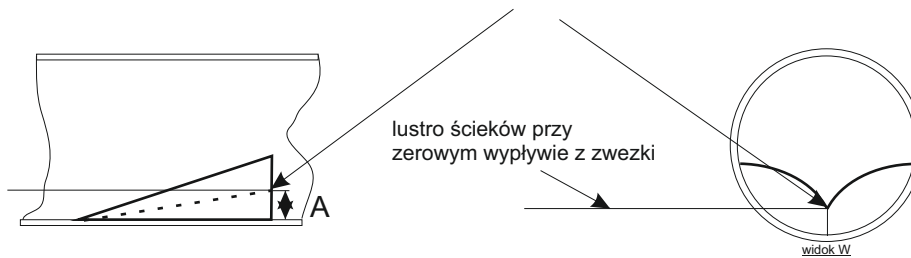
Na wyświetlaczu stacji umieszczono pasek pomiaru poziomu spiętrzenia przed zwężką pomiarową

ustawiony zakres poziomu w mm

aktualnie zmierzona wartość poziomu w mm



Kontrola poprawności wskazań przez użytkownika polega na porównaniu wartości poziomu wyświetlanej na wyświetlaczu z aktualnym poziomem spiętrzenia przed zwężką pomiarową. Najlepszą metodą jest sprawdzenie zera. Przy zerowym wypływie z zwężki pomiarowej.



przykładowa zwężka zamontowana w kolektorze w dokumentacji powykonawczej punkt zerowy jest podawany dla konkretnej zamontowanej zwężki

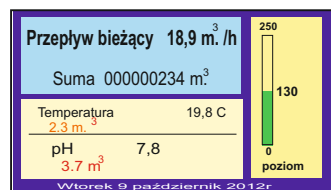
Innym sposobem jest zmierzenie poziomu spiętrzenia w przed zwężką na ogół w miejscu zamontowania czujnika poziomu od jego czoła do lustra ścieków uwaga czujnik nie mierzy poziomu od dna tylko od lustra spiętrzonych ścieków przy zerowy wypływie ścieków z zwężki.

Kontrolę należy przeprowadzić raz w roku lub po stwierdzeniu nieprawidłowej pracy układu pomiarowego KAMA Kontrolę może przeprowadzić serwis producenta na zlecenie użytkownika.

W przypadku niezgodności należy powiadomić serwis producenta układu pomiarowego firmę KAMA eco Group. Kalibrację układu pomiarowego przeprowadza tylko producent lub jego autoryzowany przedstawiciel.

Interpretacja wskazań poziomu

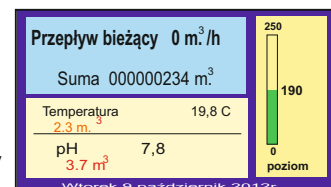
1. normalna praca układu pomiarowego wyświetlane są dane przepływ bieżący i poziom paser stanu poziomu zielony.



2. pasek stanu poziomu czerwony, wskazywana wartość przepływu oznacza przekroczony zakres poziomu

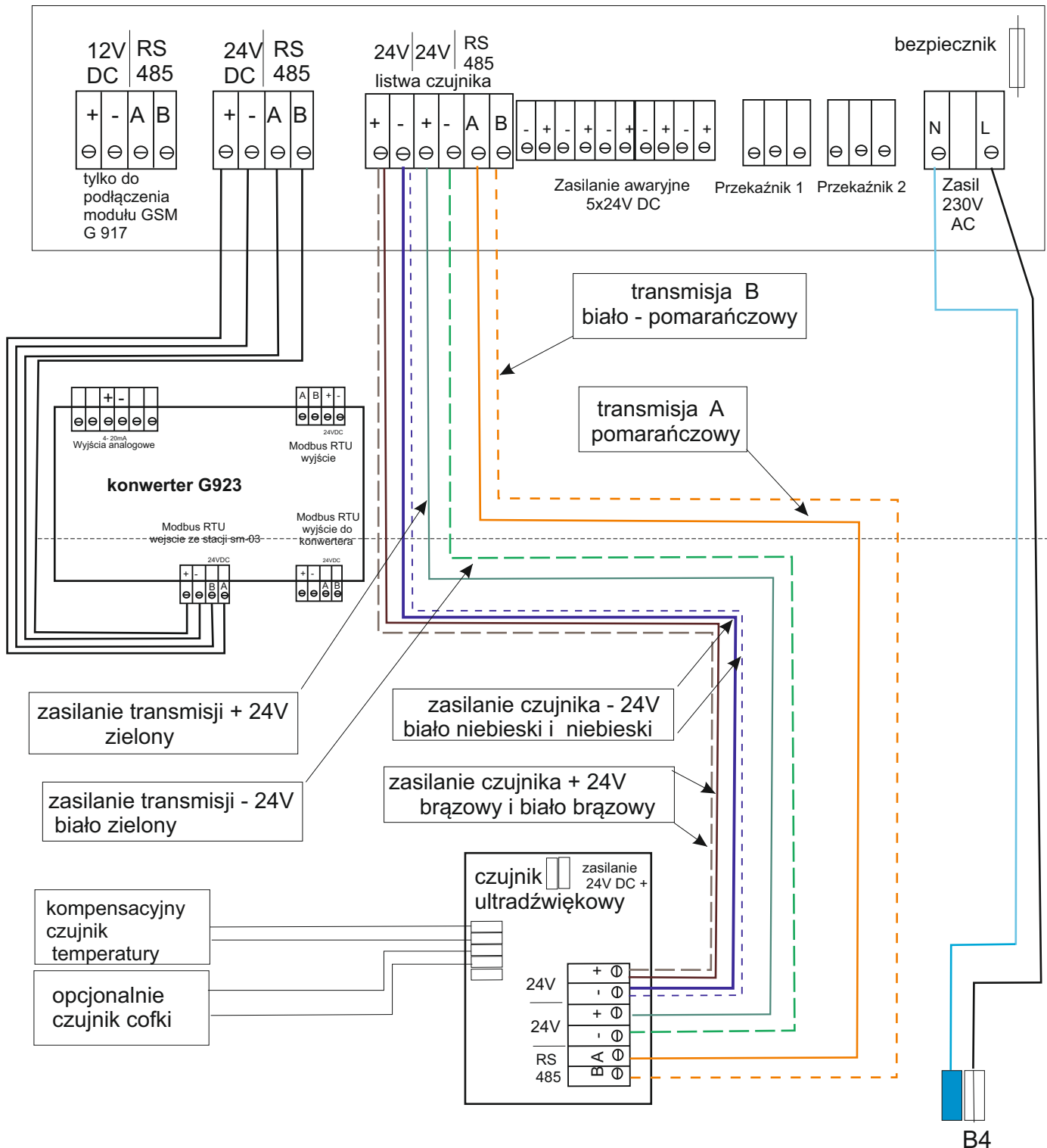


3. pasek stanu poziomu zielony wartość przepływu zero oznacza zadziałanie czujnika cofki czujnik cofki nie zawsze jest montowany



9.Schemat połączeń elektrycznych stacji Sm-03 czujnik

listwa zaciskowa stacji Sm-03



standardowy sposób połączenia czujnika ze stacją

Uwaga!

Ze względu na częste uszkodzanie portu wyjściowego Modbus przez czynniki zewnętrzne w grudniu 2015r. wprowadzono dodatkowy element układu pomiarowego KAMA - w pełni izolowany konwerter sygnałów wyjściowych Stacji Sm-03 4-20mA i Modbus RTU konwerter przystosowany jest zabudowy na szynie typu DIN lub może posiadać odrębną obudowę.

Niedopuszczalne jest podłączanie urządzenia poprzez wtyczki, ze względu na możliwość zmiany biegunowości zasilania. Stacja Sm-03 musi być połączona na stałe z zachowaniem biegunowości L i N.

Struktura danych MODBUS

Adres 8

Prędkość 9600

Ramka 1b stopu, 8b danych, bez parzystości, 1b stopu

Adres Zawartość/tylko do odczytu

40001 Przepływ całkowity [litry] 64bity (b0-b15)
40002 Przepływ całkowity [litry] 64bity (b16-b31)
40003 Przepływ całkowity [litry] 64bity (b32-b47)
40004 Przepływ całkowity [litry] 64bity (b48-b63)
40005 Przepływ bieżący [litry/godzinę] 32bity (b0-b15)
40006 Przepływ bieżący [litry/godzinę] 32bity (b16-b31)
40007 Poziom [mm] 16bitów (b0-b15)
40008 Rok 8bit (b0-b7) / Miesiąc 8bit (b8-b15)
40009 Dzień 8bit (b0-b7) / Godzina 8bit (b8-b15)
40010 Minuta 8bit (b0-b7) / Sekunda 8bit (b8-b15)
40011 Czas pracy [sekundy] 32bity (b0-b15)
40012 Czas pracy [sekundy] 32bity (b16-b31)
40013 Czas postoju [sekundy] 32bity (b0-b15)
40014 Czas postoju [sekundy] 32bity (b16-b31)
40015 Przepływ całkowity [m3] 32bity (b0-b15)
40016 Przepływ całkowity [m3] 32bity (b16-b31)
40017 Przepływ temp [m3] 32bity (b0-b15)
40018 Przepływ temp [m3] 32bity (b16-b31)
40019 Przepływ pH [m3] 32bity (b0-b15)
40020 Przepływ pH [m3] 32bity (b16-b31)
40021 Ścieki temperatura [°C x 10] 16bitów (b0-b15)
40022 Ścieki pH [pH x 10] 16bitów (b0-b15)
40023 Cofka 16bitów (b0-b15); 0x0000-brak; 0xFFFF-jest

11. Konserwacja eksploatacja i naprawy Stacja Sm-03 i czujniki poziomu pH temperatury

Po prawidłowym zainstalowaniu i zaprogramowaniu stacji SM-03, stacja nie wymaga poza starciem kurzu żadnych prac konserwacyjnych.

Zaleca się okresowe min.raz w roku sprawdzenie czujnika poziomu. Sprawdzenie polega na porównaniu z wyświetlaną wartością poziomu na stacji Sm-03 nad elementem spiętrzającym, a wartością tego spiętrzenia fizycznie zmierzoną przy mierniku w zwężce miejsce (str 10 niniejszej DTR). W przypadku wystąpienia rozbieżności prosimy powiadomić serwis. Dane serwisu znajdują się na płycie czołowej stacji Sm-03, DTR, dokumentacji powykonawczej oraz w na stronie www.kama-pomiary.pl

W czasie eksploatacji nie przekraczać max. zakresu pomiarowego podanego w dokumentacji gdyż może to spowodować uszkodzenie czujników. Dodatkowe elementy układu pomiarowego KAMA takie jak sondy pH, temperatury wymagają okresowej kontroli, czyszczenia, kalibracji, wymiany elektrod pH (zgodnie z zaleceniami ich producenta firma KAMA stosuje elektrody firmy Elmentron).

Czas pracy sondy pH zależy od rodzaju ścieków sonda nie jest objęta gwarancją.

Szczegółowy opis, zasady eksploatacji są zawsze załączane do dokumentacji powykonawczej, w przypadku rozbudowy układu pomiarowego o pomiaru pH czy też temperatury.

Każda stacja Sm-03 może być rozbudowana do wersji Sm-03 PB więcej informacji www.kama-pomiary.pl

Zwężki KAMA

Zwężki serii KAMA są wykonywane z zbrojonych żywic poliestrowych i winyloestrowych - metodą moką. Po wylaminowaniu są malowane chemoodpornymi farbami poliuretanowymi - w kolorze niebieskim RAL 5017, RAL 5015 lub żółtym RAL 1003. Zwężki na życzenie klienta mogą być także dodatkowo zabezpieczone farbami antyporostowymi.

Zwężki nie wymagają specjalnej obsługi poza jej ewentualnym czyszczeniem. Do czyszczenia zwężki nie należy używać ostrych narzędzi szczotek stalowych innych narzędzi mogących porysować jej powłoki ochronne, po wyczyszczeniu zwężkę pokryć warstwą pasty do polerowania samochodów zabezpieczyć to zwężkę przed zabrudzeniem.

W przypadku uszkodzenia zwężki lub jej warstwy ochronnej prosimy o kontakt z serwisem.

Adres i nr telefonu producenta zwężki znajduje się na płycie czołowej stacji, karcie gwarancyjnej i DTR.

Warunkiem prawidłowej pracy zwężki jest zapewnienie odpływu przepływających przez nią ścieków i brak części stałych na jej krawędzi przelewowej (np. papiery szmaty ręczniki papierowe itp.).

12. Gwarancja

Producent gwarantuje prawidłowe działanie stacji Sm-03 wraz z czujnikiem poziomu w okresie 24 lub 36 miesięcy od daty uruchomienia układu pomiarowego KAMA. Zabudowa i uruchomienie układu pomiarowego może nastąpić wyłącznie przez firmę KAMA lub pod jej nadzorem lub upoważnionego przedstawiciela.

Zwężki KAMA dostarczone i zabudowane przez producenta objęte są 50 miesięczną gwarancją.

Użytkowanie układu pomiarowego niezgodnie z zaleceniami producenta zawartymi w kartach gwarancyjnych, DTR i dokumentacji powykonawczej pozbawia nabywcę prawa do roszczeń z tytułu udzielonej przez producenta gwarancji.

Gwarancja nie obejmuje zdarzeń losowych zanieczyszczenia czujnika, powodzie, wyładowanie atmosferyczne stłuczenie sondy pH i normalnego zużycia eksploatacyjnego sondy pH.

13. Przechowywanie, pakowanie i transport

Urządzenia: stacja i czujnik przewożone muszą być krytymi środkami transportu w opakowaniu dostarczonym przez producenta, zabezpieczone przed udarami i wstrząsami. Stacja Sm-03 i czujnik przed zabudową powinny być przechowywane w temperaturze od 5 do 35°C, a powietrze powinno być wolne od czynników wywołujących korozję

Wymiar stacji Sm-03 300 mm x 260 mm x 130 mm waga około 2 kg.

Czujnik G570 190mm x 140mm x 100mm waga 700g.

Konwerter 923 105mm x 90mm x 55mm montaż na szynie DIN

14. Aspekty prawne

Obecnie nie prawny wymogu kontroli metrologicznej tego typu urządzeń.

Poprzednik stacji Sm-03, stacja SM-01 pH posiadała zatwierdzenie typu Głównego Urzędu Miar - znak typu RPT 02 31

Stacja Sm-03 swoją konstrukcją spełnia wymogi Ustawy Prawo i Miarach oraz przepisów zawartych w:

Dz.U. nr 72 oraz Dz.U nr 62, Dz.U nr 115 z 2001r. które weszły w życie z początkiem 2002r. i dotyczą:

zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odprowadzanie ścieków, ochrony środowiska, Prawa wodnego, spełnia także zalecenia Międzynarodowej Unii Metrologii Prawnej oraz wymogi Dyrektywy EMC LVD Unii Europejskiej.

Zwężki serii KAMA współpracujące ze stacją posiadają status wzoru wspólnotowego UE nr rej OHIM 000988946.

Zarówno stacja jak i zwężka są objęte ochroną na zasadzie praw autorskich i patentowych nr P3558821

Wskazania i zarejestrowane dane przez stację Sm-03 mogą służyć jako podstawa rozliczeń finansowych pomiędzy dostawcą a odbiorcą ścieków, wody. Układ pomiarowy spełnia także wymogi zintegrowanych systemów zarządzania jakością i środowiskiem zgodnym z ISO. Na życzenie klienta, odbiorcy ścieków układ może być wzorcowany metodą objętościową, pomiarem kontrolnym wykonanym młynkiem hydrometrycznym lub inną uzgodnioną metodą.

Po uruchomieniu układu pomiarowego użytkownik otrzymuje DTR, kartę kompletacji, protokół, deklarację zgodności, oraz zostaje przeszkolony wraz z przedstawicielem odbiorcy ścieków w zakresie obsługi układu pomiarowego KAMA.