

Karta katalogowa

MULTICAL® 603

Multifunkcyjny i gotowy na przyszłość licznik ciepła i chłodu

- W pełni programowalny rejestr pamięci wyposażony w rejestry minutowe
- 2-sekundowy czas integracji
- Bateria o żywotności 16 lat przy odczytach co 10 sekund
- Opcja wbudowanego modułu M-Bus
- 2 moduły komunikacyjne
- Wyświetlacz o rozdzielczości 7 lub 8 znaków
- Przyjazny dla użytkownika interfejs wyposażony w 3 przyciski
- Możliwość podświetlenia wyświetlacza
- Funkcja automatycznego wykrywania przetwornika ULTRAFLOW®



MID

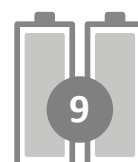
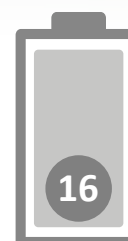
CE M17 0200

EN 1434

DK-BEK 1178 – 06/11/2014



EN 1434



Zawartość

| | |
|---|----|
| Konstrukcja mechaniczna | 3 |
| Dane mechaniczne | 3 |
| Rysunki wymiarowe | 4 |
| Dokładność pomiarowa | 5 |
| Zatwierdzone dane licznika | 5 |
| Dane elektryczne | 6 |
| Wersje produktu | 8 |
| Konfiguracja licznika | 10 |
| Typy kodów informacyjnych na wyświetlaczu | 11 |
| Akcesoria | 12 |

Opis

MULTICAL® 603 to uniwersalny przelicznik pełniący rolę licznika ciepła, chłodu oraz łączonego licznika ciepła i chłodu wraz z 1 lub 2 przetwornikami przepływu oraz 2 lub 3 czujnikami temperatury. Licznik ten przeznaczony jest do pomiaru energii w praktycznie dowolnej instalacji ciepłej, w której czynnikiem przenoszącym energię jest woda.

Urządzenie MULTICAL® 603 służy nie tylko do pomiarów ciepła i chłodu, ale też może być wykorzystywane do wykrywania wycieków, stałego monitorowania wydajności, jako ogranicznik mocy i przepływu wyposażony w funkcję sterowania zaworami oraz do pomiarów energii, zarówno w systemach otwartych, jak i zamkniętych.

Zgodnie z normą EN 1434 oraz dyrektywą MID, licznik MULTICAL® 603 może pełnić rolę przelicznika z odrębnym zatwierdzeniem typu oraz legalizacją. Może być dostarczony jako osobny przelicznik lub kompletny licznik z zainstalowanymi czujnikami temperatury oraz przetwornikiem przepływu zgodnie z wymaganiami klienta.

Licznik MULTICAL® 603 jest wyposażony w 2 wejścia przetwornika przepływu, przeznaczone zarówno dla elektronicznych, jak i mechanicznych przetworników przepływu. Impulsowanie można zaprogramować w zakresie od 0,001 do 300 impulsów/litr, a przelicznik można zaprogramować pod kątem wszystkich znamionowych zakresów przepływu, od 0,6 do 15 000 m³/godz. Przelicznik może być wyposażony w galwanicznie połączone oraz odseparowane wejścia przetwornika przepływu.

Łączną energię ciepłą i/lub energię chłodu można wyświetlić w kWh, MWh, GJ lub Gcal, w formie siedmiu lub ośmiu

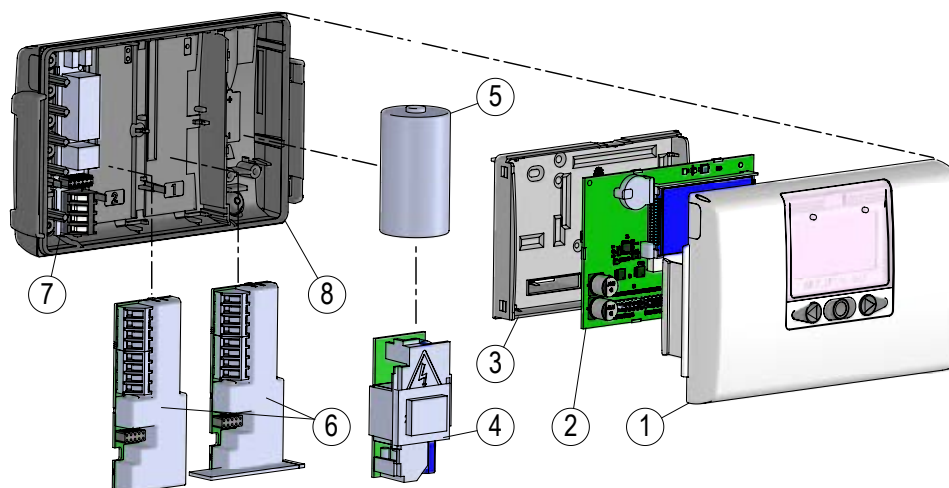
znaczących cyfr, którym towarzyszy jednostka pomiarowa. Wyświetlacz został zaprojektowany tak, aby uzyskać wysoką trwałość i duży kontrast w szerokim zakresie temperatury. Co więcej, licznik MULTICAL® 603 jest dostępny w wersji z podświetleniem wyświetlacza (typ 603-F).

MULTICAL® 603 jest zasilany z wewnętrznej baterii litowej D-cell o żywotności do 16 lat lub baterii litowych 2xAA o żywotności do 9 lat. Licznik może być również zasilany z sieci 24 VAC lub 230 VAC.

Projektując licznik MULTICAL® 603 położono duży nacisk na jego uniwersalność zapewnioną przez programowalne funkcje oraz dodatkowe moduły komunikacyjne tak, aby umożliwić jego optymalne wykorzystanie w różnego rodzaju zastosowaniach. Licznik jest konfigurowany fabrycznie i gotowy do użycia. Po zainstalowaniu można jednak zmienić jego konfigurację za pomocą przycisków frontowych, oprogramowania READY lub METERTOOL HCW.

Funkcja Auto Detect umożliwia wymianę przetwornika ULTRAFLOW® X4 bez konieczności wykonywania ponownej konfiguracji MULTICAL 603 (zmiany kodu CCC). Dzięki funkcji Auto Detect licznik MULTICAL® 603 może automatycznie ustawić impulsowanie oraz wartość q_p tak, aby odpowiadały podłączonemu przetwornikowi ULTRAFLOW® X4. Funkcja Auto Detect jest włączona przy kodzie CCC 8xx i jest uruchamiana po rozdzieleniu, a następnie ponownym założeniu pokrywy przelicznika.

Konstrukcja mechaniczna



- | | | | |
|---|---|---|---|
| 1 | Przednia pokrywa przelicznika z przyciskami frontowymi i laserowym grawerem | 5 | ... lub baterii |
| 2 | PCB z mikrosterownikiem, wyświetlaczem itp. | 6 | 1 lub 2 moduły komunikacyjne |
| 3 | Pokrywa legalizacyjna (może być otwarta wyłącznie w autoryzowanym laboratorium) | 7 | Podłączenie czujników temperatury i przetworników przepływu |
| 4 | Możliwość zamontowania modułu zasilania... | 8 | Podstawa przelicznika |

Dane mechaniczne

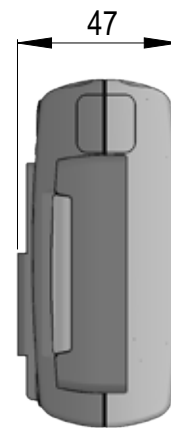
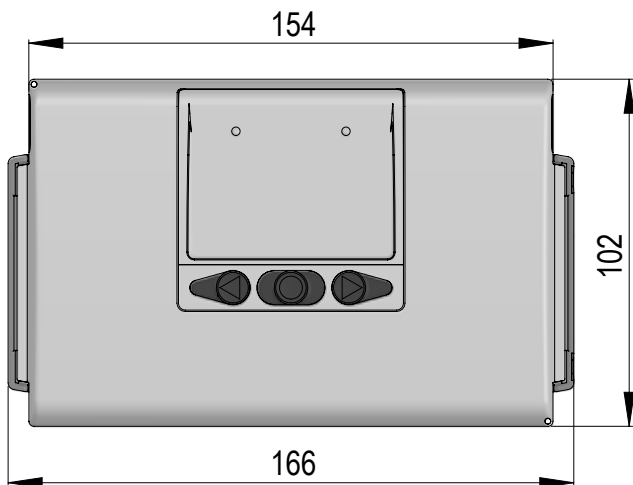
| | |
|---------------------------------|--|
| Klasa środowiskowa | Spełnia EN 1434, klasa A i C (klasa MID E1 i E2) |
| Temperatura otoczenia | 5...55°C, instalacja w warunkach nie występowania kondensacji pary wodnej (w pomieszczeniach zamkniętych) |
| Stopień ochrony | Przelicznik: IP65 zgodnie z normą EN/IEC 60529 |
| Temperatura czynnika ULTRAFLOW® | 2...130°C W przypadku temperatury czynnika niższej niż temperatura otoczenia lub wyższej niż 90°C w przetworniku przepływu zaleca się montaż przelicznika na ścianie. |
| Czynnik w ULTRAFLOW® | Woda (woda grzewcza opisana w CEN TR 16911 i AGFW FW510) |
| Temperatura przechowywania | -25...60°C (suchy przetwornik przepływu) |
| Przewód sygnałowy | ∅3,5...6 mm |
| Przewód zasilający | ∅5...8 mm |

Materialy

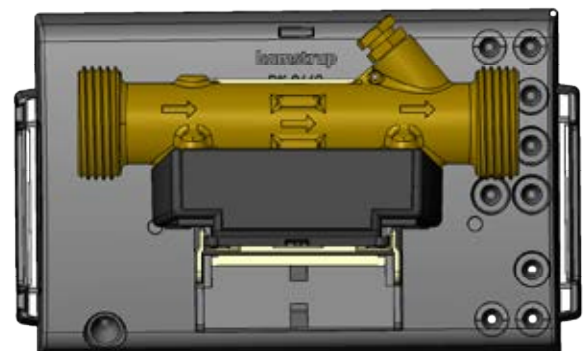
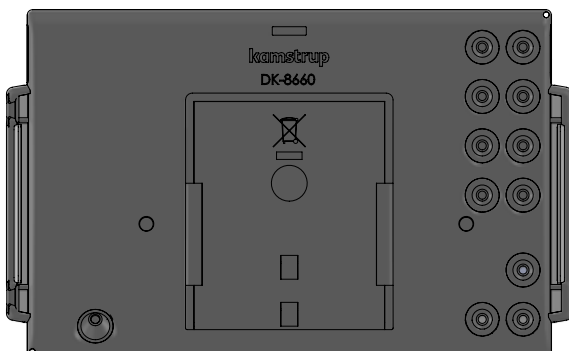
| | |
|-------------------------------|---|
| Obudowa przelicznika | Termoplastik, PC 10% GF z TPE (elastomer termoplastyczny) |
| - Przednia pokrywa i podstawa | ABS |
| - Pokrywa legalizacyjna | |
| Kable | Kabel silikonowy z wewnętrzną izolacją teflonową |

Rysunki wymiarowe

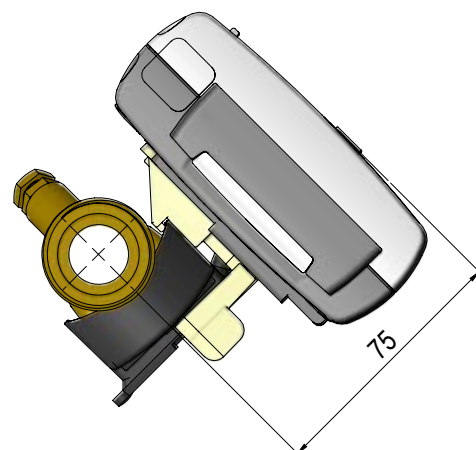
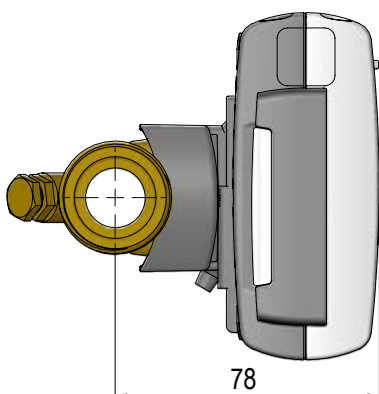
Wszystkie wymiary w [mm].



Wymiary mechaniczne przelicznika MULTICAL® 603



Podstawa przelicznika osobno oraz zamontowana na przetworniku ULTRAFLOW®





Licznik MULTICAL® 603 zamontowany na przetworniku ULTRAFLOW® z połączeniem gwintowanym G $\frac{3}{4}$

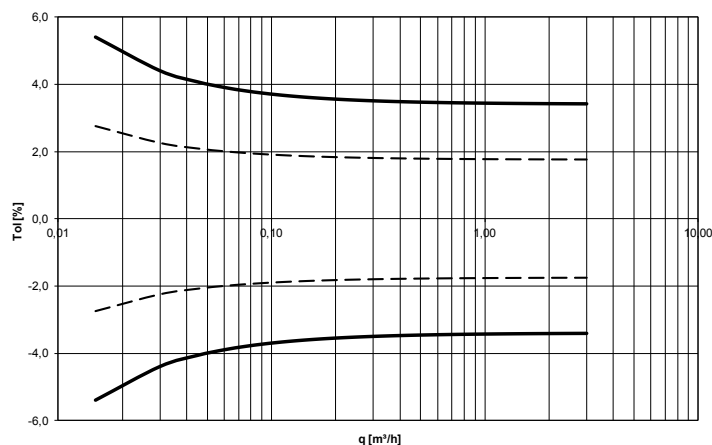
Dokładność pomiarowa

| Elementy licznika ciepła | MPE zgodnie z EN 1434-1 | Typowa dokładność |
|--------------------------|--|--|
| MULTICAL® 603 | $E_c = \pm [0,5 + \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$ | $E_c = \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$ |
| Para czujników | $E_t = \pm [0,5 + 3 \Delta\Theta \text{ min}/\Delta\Theta] \%$ | $E_t = \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$ |
| ULTRAFLOW® | $E_f = \pm [2 + 0,02 q_p/q]$, ale nie więcej niż $\pm 5 \%$ | $E_f = \pm [1 + 0,01 q_p/q] \%$ |

MULTICAL® 603 i ULTRAFLOW® $q_p 1,5 \text{ m}^3/\text{h} @ \Delta\Theta 30\text{K}$

Całkowita typowa dokładność licznika MULTICAL® 603, pary czujników oraz przetwornika ULTRAFLOW® w stosunku do normy EN 1434-1.

| | |
|--|---|
|  $E_c+E_t+E_f$ (EN) |  $E_c+E_t+E_f$ (Typ) |
|--|---|



Zatwierdzone dane licznika

| | | |
|---|--|--------------------------------|
| Zatwierdzenia | DK-0200-MI004-040, licznik ciepła zgodny z MID 2014/32/EU i EN 1434:2015 TS 27.02 012, licznik chłodu zgodny z DK-BEK 1178 i EN 1434:2015 | |
| Dyrektywy unijne | Dyrektywa w sprawie przyrządów pomiarowych (MID), dyrektywa niskonapięciowa (LVD), dyrektywa w sprawie kompatybilności elektromagnetycznej (EMC), dyrektywa w sprawie urządzeń radiowych, dyrektywa w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji (RoHS) | |
| Zatwierdzenie licznika ciepła | DK-0200-MI004-040 | |
| - Zakres temperatur | θ : 2°C...180°C | |
| - Zakres różnicy temperatur | $\Delta\theta$: 3 K...178 K | |
| Licznik chłodu oraz licznik ciepła/chłodu | TS 27.02 012 | |
| - Zakres temperatur | θ : 2°C...180°C | |
| - Zakres różnicy temperatur | $\Delta\theta$: 3 K...178 K | |
| Temperatura czynnika, ULTRAFLOW® | θ_q : 2°C...130°C | |
| Podłączenia czujnika temperatury | Typ 603-A | Pt100 – EN 60751, 2-przewodowe |
| | Typ 603-B | Pt100 – EN 60751, 4-przewodowe |
| | Typ 603-C/E/F | Pt500 – EN 60751, 2-przewodowe |
| | Typ 603-D/G | Pt500 – EN 60751, 4-przewodowe |
| Oznaczenie wg EN 1434 | Klasa środowiskowa A i C | |
| Oznaczenie wg MID | Warunki środowiskowe mechaniczne: Klasa M1 i M2 Warunki środowiskowe elektromagnetyczne: Klasa E1 i E2 Instalacja w warunkach nie występowania kondensacji pary wodnej (w pomieszczeniach zamkniętych), 5...55°C | |

Dane elektryczne

Dane przelicznika

| | |
|---|---|
| Typowa dokładność | Przelicznik: $E_c \pm [0,15 + 2/\Delta\Theta] \%$ Para czujników: $E_t \pm [0,4 + 4/\Delta\Theta] \%$ |
| Wyświetlacz | LCD – 7 lub 8 znaków o wysokości 8,2 mm |
| Rozdzielczość | 999,9999 - 9999,999 - 99999,99 - 999999,9 - 9999999 9999,9999 - 99999,999 - 999999,99 - 9999999,9 - 99999999 |
| Jednostki energii | MWh – kWh – GJ – Gcal |
| Rejestry pamięci (EEPROM) | |
| - Zawartość rejestru | Programowalny – można wybrać wszystkie rejestry |
| - Interwał rejestracji | Programowalny – od 1 minuty do 1 roku |
| - Liczba dni rejestracji | Programowalna – standardowo: 20 lat, 36 miesięcy, 460 dni, 1400 godzin (kod RR = 10) |
| Rejestrator zdarzeń informacyjnych (EEPROM) | 250 kodów informacyjnych (ostatnich 50 kodów jest wyświetlanych na wyświetlaczu) |
| Zegar/kalendarz (z baterią podtrzymującą) | Zegar, kalendarz, rok przestępny, data docelowa |
| Czas letni/zimowy | Programowalny Funkcję tę można wyłączyć, tak aby skorzystać z „technicznego czasu normalnego” |
| Dokładność czasowa | Bez regulacji zewnętrznej: Mniej niż 15 min/rok Z regulacją zewnętrzną: co 48 godzin: Mniej niż 7 s od czasu rozliczeniowego |
| Transmisja danych | Protokół KMP z CRC16 używanym do komunikacji optycznej i przez moduły |
| Moc czujników temperatury | < 10 μ W RMS |
| Zasilanie | 3,6 VDC \pm 0,1 VDC |

Bateria

| | 3,65 VDC, Litowa D-cell | 3,65 VDC, Litowa 2xA-cell |
|----------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Montaż na ścianie | 16 lat w $t_{BAT} < 30^\circ\text{C}$ | 9 lat w $t_{BAT} < 30^\circ\text{C}$ |
| Montaż na przetworniku przepływu | 14 lat w $t_{BAT} < 40^\circ\text{C}$ | 7 lat w $t_{BAT} < 40^\circ\text{C}$ |

Uwaga: Zależy od konfiguracji modułu i licznika

Zasilanie sieciowe

| | |
|-------------------------|---|
| | 230 VAC +15/-30%, 50/60 Hz 24 VAC \pm 50%, 50/60 Hz |
| Oporność izolacji | 3,75 kV |
| Moc zasilania | < 1 W |
| Zasilanie podtrzymujące | Zintegrowany SuperCap eliminuje krótkotrwałe zaniki zasilania (tylko moduły zasilania 7 i 8) |
| Dane EMC | Spełnia EN 1434:2015, klasa A i C (klasa MID E1 i E2) |

Dane elektryczne

| Pomiar temperatury | t1 Zasilanie | t2 Powrót | t3 Zasilanie | t4 Powrót | $\Delta\Theta$ (t1-t2) Pomiar ciepła | $\Delta\Theta$ (t2-t1) Pomiar chłodu | t5 Wstępnie ustawiony dla A1 i A2 | |
|--|--|----------------------------------|---|--------------------------------------|---|---|--------------------------------------|--|
| Zakres pomiarowy 603-A, 2-przewodowy, Pt100 603-B, 4-przewodowy, Pt100 603-C/E/F, 2-przewodowy, Pt500 603-D/G, 4-przewodowy, Pt500 | 0,00...185,00°C (t1 i t2: Zatwierdzenie dla 2,00...180,00°C) | | | | | | | |
| Regulacja przesunięcia | ± 0,99 K, wspólna regulacja punktu zerowego dla t1, t2 i t3 Uwaga: Regulacja przesunięcia jest aktywna wyłącznie w przypadku zmierzonych temperatur. Jeżeli na przykład t3 wybrano dla wstępnie ustawionej wartości, regulacja przesunięcia nie będzie miała wpływu na wstępnie ustawioną wartość. | | | | | | | |
| Maks. długości przewodu (maks. przewód \varnothing 6 mm) | Pt100, 2-przewodowy | Pt100, 4-przewodowy | Pt500, 2-przewodowy | Pt500, 4-przewodowy | | | | |
| | 2 x 0,25 mm ² : 2,5 m 2 x 0,50 mm ² : 5 m 2 x 1,00 mm ² : 10 m | 4 x 0,25 mm ² : 100 m | 2 x 0,25 mm ² : 10 m | 4 x 0,25 mm ² : 100 m | | | | |
| Pomiar przepływu, V1/V2 | ULTRAFLOW® V1: 9-10-11 V2: 9-69-11 | | Styki kontaktronowe V1: 10-11 V2: 69-11 | | Styki FET V1: 10-11 V2: 69-11 | | Imp. aktywne 24 V V1: 10B-11B | |
| Kod CCC | 1xx-2xx-4xx-5xx-8xx | | 0xx | | 9xx | | 2xx i 9xx | |
| Klasa imp. EN 1434 | IC | | IB | | IB | | (IA) | |
| Wejście impulsowe | 680 k Ω podciągnięte do 3,6 V | | 680 k Ω podciągnięte do 3,6 V | | 680 k Ω podciągnięte do 3,6 V | | 12 mA przy 24 V | |
| Impuls ON | < 0,4 V dla > 0,5 ms | | < 0,4 V dla > 300 ms | | < 0,4 V dla > 30 ms | | < 4 V dla > 3 ms | |
| Impuls OFF | > 2,5 V dla > 10 ms | | > 2,5 V dla > 100 ms | | > 2,5 V dla > 100 ms | | > 12 V dla > 10 ms | |
| Częstotliwość impulsowania | < 128 Hz | | < 1 Hz | | < 8 Hz | | < 128 Hz | |
| Częstotliwość integracji | < 1 Hz | | < 1 Hz | | < 1 Hz | | < 1 Hz | |
| Izolacja elektryczna | Nie | | Nie | | Nie | | 2 kV | |
| Maks. długość przewodu | 10 m | | 10 m | | 10 m | | 100 m | |
| Maks. długość przewodu z zestawem przedłużającym, typ 66-99-036 | 30 m | | 30 m | | 30 m | | - | |
| Wejścia impulsowe In-A, In-B | Przełącznik elektroniczny | | | Przełącznik kontaktronowy | | | | |
| Wejście impulsowe | 680 k Ω podciągnięte do 3,6 V | | | 680 k Ω podciągnięte do 3,6 V | | | | |
| Impuls ON | < 0,4 V dla > 30 ms | | | < 0,4 V dla > 500 ms | | | | |
| Impuls OFF | > 2,5 V dla > 30 ms | | | > 2,5 V dla > 500 ms | | | | |
| Częstotliwość impulsowania | < 3 Hz | | | < 1 Hz | | | | |
| Izolacja elektryczna | Nie | | | Nie | | | | |
| Maks. długość przewodu | 25 m | | | 25 m | | | | |
| Wymagania dot. styku zewnętrznego | Prąd śladowy przy otwarciu styku < 1 μ A | | | | | | | |
| Wyjścia impulsowe Out-C/Out-D | Typ HC-003-21 | | Typ HC-003-11 | | Typ HC-003-11 | | | |
| Typ wyjścia impulsowego | | | Przed 2017-05-01 | | Po 2017-05-01 | | | |
| Typ | Otwarty kolektor (OB) | | Otwarty kolektor (OB) | | Transoptor, FET | | | |
| Zasilanie zewnętrzne | 5...30 VDC | | 5...30 VDC | | 5...48 VDC/AC | | | |
| Prąd | 1...10 mA | | 1...10 mA | | 1...50 mA | | | |
| Napężenie szczytowe | U _{CE} \approx 1 V dla 10 mA | | U _{CE} \approx 1 V dla 10 mA | | R _{ON} \leq 40 Ω | | | |
| Izolacja elektryczna | 2 kV | | 2 kV | | 2 kV | | | |
| Maks. długość przewodu | 25 m | | 25 m | | 25 m | | | |

Wersje produktu

Wersję produktu wybiera się za pomocą numeru katalogowego licznika, a jego konfigurację – za pomocą numeru konfiguracyjnego urządzenia. Kolejne parametry konfiguracyjne można wybrać przy składaniu zamówienia. Licznik jest konfigurowany fabrycznie i gotowy do użycia. Po zainstalowaniu można jednak zmienić jego konfigurację za pomocą przycisków frontowych, oprogramowania REAdy lub METERTOOL HCW.

Numer katalogowy licznika MULTICAL® 603

| | | | | Dane statystyczne Podane na froncie licznika | | Dane dynamiczne Widoczne na wyświetlaczu | | | | | |
|---|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|--------------------------|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | Typ 603- | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| Typ przelicznika | | | | | | | | | | | |
| Pt100, 2-przewodowy | t1-t2 | V1 | M-Bus | A | | | | | | | |
| Pt100, 4-przewodowy | t1-t2 | V1 | M-Bus | B | | | | | | | |
| Pt500, 2-przewodowy | t1-t2 | V1 | M-Bus | C | | | | | | | |
| Pt500, 4-przewodowy | t1-t2 | V1 | M-Bus | D | | | | | | | |
| Pt500, 2-przewodowy | t1-t2-t3 | V1-V2 | | E | | | | | | | |
| Pt500, 2-przewodowy | t1-t2-t3 | V1-V2 | Podświetlany wyświetlacz | F | | | | | | | |
| Pt500, 4-przewodowy | t1-t2 | V1 [impulsy aktywne 24 V] | M-Bus | G | | | | | | | |
| Typ licznika | | | | | | | | | | | |
| Licznik ciepła | Dyrektywa MID, moduł B | | | 1 | | | | | | | |
| Licznik ciepła | Dyrektywa MID, moduł B+D | | | 2 | | | | | | | |
| Licznik ciepła/chłodu | Dyrektywa MID, moduł B+D i TS 27.02 | | $\theta_{HC} = OFF$ | 3 | | | | | | | |
| Licznik ciepła | Zatwierdzenie krajowe | | | 4 | | | | | | | |
| Licznik chłodu | TS 27.02+BEK1178 | | | 5 | | | | | | | |
| Licznik ciepła/chłodu | Dyrektywa MID, moduł B+D i TS 27.02 | | $\theta_{HC} = ON$ | 6 | | | | | | | |
| Licznik objętości | | | | 7 | | | | | | | |
| Licznik energii | | | | 9 | | | | | | | |
| Kod kraju | | | | | | | | | | | |
| Określany przez Kamstrup w momencie otrzymania zamówienia | | | | | | | | | | | XX |
| Typ połączenia z przetwornikiem przepływu | | | | | | | | | | | |
| Dostarczany z jednym przetwornikiem ULTRAFLOW® | | | | | | | | | | | 1 |
| Dostarczany z dwoma identycznymi przetwornikami ULTRAFLOW® | | | | | | | | | | | 2 |
| Przygotowany pod kątem jednego przetwornika ULTRAFLOW® | | | | | | | | | | | 7 |
| Przygotowany pod kątem dwóch identycznych przetworników ULTRAFLOW® | | | | | | | | | | | 8 |
| Przygotowany pod kątem przetwornika przepływu z szybkimi i bezodskokowymi impulsami elektronicznymi | | | | | | | | | | | C |
| Przygotowany pod kątem przetwornika przepływu z wolnymi i bezodskokowymi impulsami elektronicznymi | | | | | | | | | | | J |
| Przygotowany pod kątem przetwornika przepływu z wolnymi impulsami z odskokiem | | | | | | | | | | | L |
| Przygotowany pod kątem przetwornika przepływu z impulsami aktywnymi 24 V | | | | | | | | | | | P |

Wersje produktu

Numer katalogowy licznika MULTICAL® 603

| | Typ 603- | | | | Dane dynamiczne Widoczne na wyświetlaczu | | | |
|--|----------|--------|----|-----|---|----|----|----|
| | □ | □ | □□ | - □ | □□ | □ | □□ | □□ |
| Zestaw czujników temperatury | | | | | | | | |
| Brak czujników temperatury | | | | | 00 | | | |
| Para czujników temperatury PT500 | | | | | | | | |
| Para krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 27,5 mm | 1,5 m | | | 11 | | | |
| Para krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 27,5 mm | 3,0 m | | | 12 | | | |
| Komplet 3 krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 27,5 mm | 1,5 m | | | 15 | | | |
| Komplet 3 krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 27,5 mm | 3,0 m | | | 16 | | | |
| Para krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 38,0 mm | 1,5 m | | | 21 | | | |
| Para krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 38,0 mm | 3,0 m | | | 22 | | | |
| Para czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 1,5 m | | | 31 | | | |
| Para czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 3,0 m | | | 32 | | | |
| Para czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 5,0 m | | | 33 | | | |
| Para czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 10,0 m | | | 34 | | | |
| Komplet 3 czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 1,5 m | | | 35 | | | |
| Komplet 3 czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 3,0 m | | | 36 | | | |
| Komplet 3 czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 5,0 m | | | 37 | | | |
| Komplet 3 czujników do montażu w tulejach | ∅5,8 mm | 10,0 m | | | 38 | | | |
| Para czujników temperatury Pt100 | | | | | | | | |
| Para krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 27,5 mm | 2,0 m | | | J1 | | | |
| Para krótkich czujników do montażu bezpośredniego | 38,0 mm | 2,0 m | | | J2 | | | |
| Zasilanie | | | | | | | | |
| Brak zasilania | | | | | 0 | | | |
| Bateria, 1 x D-cell | | | | | 2 | | | |
| Zasilacz impulsowy o dużej mocy 230 VAC | | | | | 3 | | | |
| Zasilacz impulsowy o dużej mocy 24 VAC/VDC | | | | | 4 | | | |
| Zasilacz 230 VAC | | | | | 7 | | | |
| Zasilacz 24 VAC | | | | | 8 | | | |
| Bateria, 2 x A-cell | | | | | 9 | | | |
| Moduł komunikacyjny (2 gniazda modułów) | | | | | | | | |
| Brak modułu | | | | | | 00 | 00 | |
| Dane + 2 wejścia impulsowe (In-A, In-B) | | | | | | 10 | 10 | |
| Dane + 2 wyjścia impulsowe (Out-C, Out-D) + przekaźnik impulsów (V1+V2) | | | | | | 11 | 11 | |
| M-Bus, konfigurowalny + 2 wejścia impulsowe (In-A, In-B) | | | | | | 20 | 20 | |
| M-Bus, konfigurowalny + 2 wyjścia impulsowe (Out-C, Out-D) | | | | | | 21 | 21 | |
| M-Bus, konfigurowalny, z Thermal Disconnect | | | | | | 22 | 22 | |
| Wireless M-Bus, UE, konfigurowalny, 868 MHz + 2 wejścia impulsowe (In-A, In-B) | | | | | | 30 | 30 | |
| Wireless M-Bus, UE, konfigurowalny, 868 MHz + 2 wyjścia impulsowe (Out-C, Out-D) | | | | | | 31 | 31 | |
| Moduł wyjść analogowych 2x 0/4...20 mA | | | | | | 40 | 40 | |
| LON FT-X3 + 2 wejścia impulsowe (In-A, In-B) | | | | | | 60 | 60 | |
| BACnet MS/TP (RS-485) + 2 wejścia impulsowe (In-A, In-B) | | | | | | 66 | 66 | |
| Modbus RTU (RS-485) + 2 wejścia impulsowe (In-A, In-B) | | | | | | 67 | 67 | |

Konfiguracja licznika

Wersję produktu wybiera się za pomocą numeru katalogowego licznika, a jego konfigurację – za pomocą numeru konfiguracyjnego urządzenia (jak pokazano poniżej). W poniższej tabeli podano standardowe konfiguracje. Aby uzyskać więcej informacji na temat dodatkowych możliwości konfiguracji, należy się skontaktować z firmą Kamstrup.

| | A | B | CCC | DDD | EE | FF | GG | L | M | N | PP | RR | T | VVV |
|---|---|---|--------------------------------------|-----|----|----|----|---|---|---|----|----|---|-----|
| Pozycja montażu przetwornika przepływu | | | | | | | | | | | | | | |
| Zasilanie | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| Powrót | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Jednostka pomiaru | | | | | | | | | | | | | | |
| GJ | | 2 | | | | | | | | | | | | |
| kWh | | 3 | | | | | | | | | | | | |
| MWh | | 4 | | | | | | | | | | | | |
| Gcal | | 5 | | | | | | | | | | | | |
| Auto Detect, kody CCC (UF x4) | | | | | | | | | | | | | | |
| Normalna rozdzielczość (7 znaków) | | | 807 | | | | | | | | | | | |
| Wysoka rozdzielczość (8 znaków) | | | 818 | | | | | | | | | | | |
| Statyczne kody CCC | | | | | | | | | | | | | | |
| Styk kontaktronowy (7 znaków) | | | 0xx | | | | | | | | | | | |
| Elektroniczny, szybkie impulsy (7 znaków) | | | 1xx | | | | | | | | | | | |
| Elektroniczny, szybkie impulsy (8 znaków) | | | 2xx | | | | | | | | | | | |
| Kamstrup, UF X4 (7 znaków) | | | 4xx | | | | | | | | | | | |
| Kamstrup, UF X4 (8 znaków) | | | 5xx | | | | | | | | | | | |
| Elektroniczny, wolne impulsy (7 znaków) | | | 9xx | | | | | | | | | | | |
| Wyświetlacz | | | | | | | | | | | | | | |
| Licznik ciepła (standardowo) | | | | 210 | | | | | | | | | | |
| Licznik ciepła/chłodu (standardowo) | | | | 310 | | | | | | | | | | |
| Licznik chłodu (standardowo) | | | | 510 | | | | | | | | | | |
| Taryfy | | | | | | | | | | | | | | |
| Brak aktywnej taryfy | | | | | 00 | | | | | | | | | |
| Taryfa mocy | | | | | 11 | | | | | | | | | |
| Taryfa przepływu | | | | | 12 | | | | | | | | | |
| Taryfa t1-t2 | | | | | 13 | | | | | | | | | |
| Taryfa zasilania | | | | | 14 | | | | | | | | | |
| Taryfa powrotu | | | | | 15 | | | | | | | | | |
| Taryfa czasowa | | | | | 19 | | | | | | | | | |
| Taryfa ilości ciepła/chłodu | | | | | 20 | | | | | | | | | |
| Taryfa PQ | | | | | 21 | | | | | | | | | |
| Wejścia impulsowe In-A, In-B | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 m ³ /h, 10 l/imp, licznik wstępny 1 (standardowo) | | | | | | 24 | 24 | | | | | | | |
| Tryb integracji | | | | | | | | | | | | | | |
| Tryb adaptacyjny [2-64 s] | | | Wyświetlacz wł. | | | | | 1 | | | | | | |
| Tryb normalny [32 s] | | | Wyświetlacz wł. | | | | | 2 | | | | | | |
| Tryb szybki [8 s] | | | Wyświetlacz wł. | | | | | 3 | | | | | | |
| Tryb zasilania sieciowego [2 s] | | | Wyświetlacz wł. | | | | | 4 | | | | | | |
| Tryb adaptacyjny [2-64 s] | | | Wyświetlacz wył. | | | | | 5 | | | | | | |
| Tryb normalny [32 s] | | | Wyświetlacz wył. | | | | | 6 | | | | | | |
| Tryb szybki [8 s] | | | Wyświetlacz wył. | | | | | 7 | | | | | | |
| Tryb zasilania sieciowego [2 s] | | | Włączony wyświetlacz i podświetlenie | | | | | 9 | | | | | | |
| Limity wycieku (V1/V2) | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| 1,0 % q _p + 20% q | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 1,0 % q _p + 10 % q | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| 0,5 % q _p + 20% q | | | | | | | | 3 | | | | | | |
| 0,5 % q _p + 10 % q | | | | | | | | 4 | | | | | | |
| Limity wycieku zimnej wody (In-A/In-B) | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF | | | | | | | | 0 | | | | | | |
| 30 minut bez impulsów | | | | | | | | 1 | | | | | | |
| 1 godzina bez impulsów | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| 2 godziny bez impulsów | | | | | | | | 3 | | | | | | |

Konfiguracja licznika

| | | A | B | CCC | DDD | EE | FF | GG | L | M | N | PP | RR | T | VVVV |
|---|----------------|---|---|-----|-----|----|----|----|---|---|---|----|----|---|------|
| Wyjścia impulsowe Out-C/Out-D | | | | | | | | | | | | | | | |
| Out-C: V1/1, Out-D: V2/1 | 3,9 ms | | | | | | | | | | | | | | |
| Out-C: V1/1 | 3,9 ms | | | | | | | | | | | | | | |
| Out-C: V1/4 | 22 ms | | | | | | | | | | | | | | |
| E1 i V1 lub E3 i V1 | 10 ms | | | | | | | | | | | | | | |
| E1 i V1 lub E3 i V1 | 32 ms | | | | | | | | | | | | | | |
| E1 i V1 lub E3 i V1 | 100 ms [0,1 s] | | | | | | | | | | | | | | |
| Kontrolowane wyjście w oparciu o polecenia danych | | | | | | | | | | | | | | | |
| Profil rejestratora danych | | | | | | | | | | | | | | | |
| Standardowy profil rejestratora danych | | | | | | | | | | | | | | | 10 |
| Poziom szyfrowania | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wspólny klucz | | | | | | | | | | | | | | | 2 |
| Indywidualny klucz | | | | | | | | | | | | | | | 3 |
| Etykieta klienta | | | | | | | | | | | | | | | |
| Numer fabryczny | | | | | | | | | | | | | | | 0000 |

Typy kodów informacyjnych na wyświetlaczu

| | | Cyfra | | | | | | | | Opis |
|------|----|-------|----|----|----|------|------|--|--|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| Info | t1 | t2 | t3 | V1 | V2 | In-A | In-B | | | |
| 1 | | | | | | | | | Brak zasilania * | |
| 2 | | | | | | | | | Niski poziom baterii | |
| 9 | | | | | | | | | Alarm zewnętrzny (np. poprzez KMP) | |
| | 1 | | | | | | | | Czujnik temperatury t1 wykracza poza zakres pomiarowy lub jest wyłączony | |
| | | 1 | | | | | | | Czujnik temperatury t2 wykracza poza zakres pomiarowy lub jest wyłączony | |
| | | | 1 | | | | | | Czujnik temperatury t3 wykracza poza zakres pomiarowy lub jest wyłączony | |
| | 2 | | | | | | | | Czujnik temperatury t1 poniżej zakresu pomiarowego lub nastąpiło zwarcie | |
| | | 2 | | | | | | | Czujnik temperatury t2 poniżej zakresu pomiarowego lub nastąpiło zwarcie | |
| | | | 2 | | | | | | Czujnik temperatury t3 poniżej zakresu pomiarowego lub nastąpiło zwarcie | |
| | 9 | 9 | | | | | | | Nieprawidłowa różnica temperatur t1-t2 | |
| | | | | 1 | | | | | V1, błąd połączenia | |
| | | | | | 1 | | | | V2, błąd połączenia | |
| | | | | 2 | | | | | V1, nieprawidłowa wartość impulsowania | |
| | | | | | 2 | | | | V2, nieprawidłowa wartość impulsowania | |
| | | | | 3 | | | | | V1, powietrze | |
| | | | | | 3 | | | | V2, powietrze | |
| | | | | 4 | | | | | V1, nieprawidłowy kierunek przepływu | |
| | | | | | 4 | | | | V2, nieprawidłowy kierunek przepływu | |
| | | | | 6 | | | | | V1, zwiększony przepływ (przepływ1 > q _s przez ponad 1 godzinę) | |
| | | | | | 6 | | | | V2, zwiększony przepływ (przepływ2 > q _s przez ponad 1 godzinę) | |
| | | | | 7 | | | | | V1/V2, rozsądzenie, straty wody (przepływ1 > przepływ2) | |
| | | | | | 7 | | | | V1/V2, rozsądzenie, przenikanie wody (przepływ1 < przepływ2) | |
| | | | | 8 | | | | | V1/V2, wyciek, straty wody (M1 > M2) | |
| | | | | | 8 | | | | V1/V2, wyciek, przenikanie wody (M1 < M2) | |
| | | | | | | 7 | | | In-A2, wyciek z instalacji | |
| | | | | | | 8 | | | In-A1, wyciek z instalacji | |
| | | | | | | 9 | | | In-A1/A2, alarm zewnętrzny | |
| | | | | | | | 7 | | In-B2, wyciek z instalacji ** | |
| | | | | | | | 8 | | In-B1, wyciek z instalacji ** | |
| | | | | | | | 9 | | In-B1/B2, alarm zewnętrzny | |

* Ten parametr kodu informacyjnego jest aktywny tylko, gdy licznik jest odłączony od zasilania.

** Kod informacyjny dla wycieku na wejściu impulsowym B musi zostać wybrany.

Uwaga: Kody informacyjne są konfigurowalne. Dlatego nie ma pewności, że wszystkie powyższe parametry będą dostępne w danym modelu urządzenia MULTICAL® 603.

Akcesoria

Numer wyrobu Opis

| | |
|-----------|---|
| HC-993-02 | Moduł baterii z jedną baterią D-cell |
| HC-993-03 | Moduł zasilania o dużej mocy 230 VAC |
| HC-993-04 | Moduł zasilania o dużej mocy 24 VAC/VDC |
| HC-993-07 | Moduł zasilania 230 VAC |
| HC-993-08 | Moduł zasilania 24 VAC |
| HC-993-09 | Moduł baterii z dwoma bateriami A-cell |
| 3026-207 | Płytki montażowa |
| 3026-858 | Kątowa konsola montażowa ULTRAFLow® [q _p 0,6...2,5] |
| 3026-909 | Uchwyt głowicy optycznej do odczytu liczników MULTICAL® 302/403/603 |
| 6699-035 | Kabel USB do konfiguracji modułu |
| 6699-099 | Głowica optyczna do odczytu na podczerwień ze złączem USB |
| 6699-724 | METERTOOL HCW |
| 6699-725 | LogView HCW |

Urządzenia kalibracyjne

Numer wyrobu Opis

| | |
|----------|---|
| 6699-363 | 2-przewodowy Pt500, ciepło/chłodzenie (używany z oprogramowaniem METERTOOL HCW) |
| 6699-364 | 4-przewodowy Pt500, ciepło/chłodzenie (używany z oprogramowaniem METERTOOL HCW) |
| 6699-365 | 2/4-przewodowy Pt100, ciepło/chłodzenie (używany z oprogramowaniem METERTOOL HCW) |

Nypel i tuleje do czujników

Numer wyrobu Opis

| | |
|----------|---|
| 6556-491 | Nypel R $\frac{1}{2}$ " do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego Pt500 |
| 6556-492 | Nypel R $\frac{3}{4}$ " do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego Pt500 |
| 6557-324 | Tuleja czujnika R $\frac{1}{2}$ " x 65 mm, \varnothing 5,8 mm |
| 6557-327 | Tuleja czujnika R $\frac{1}{2}$ " x 90 mm, \varnothing 5,8 mm |
| 6557-314 | Tuleja czujnika R $\frac{1}{2}$ " x 140 mm, \varnothing 5,8 mm |
| 6561-330 | Adapter 11 mm do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego 38 mm |

Zawory kulowe

Numer wyrobu Opis

| | |
|----------|---|
| 6556-474 | Zawór kulowy $\frac{1}{2}$ " z gwintem M10 do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego z płaską uszczelką |
| 6556-475 | Zawór kulowy $\frac{3}{4}$ " z gwintem M10 do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego z płaską uszczelką |
| 6556-476 | Zawór kulowy 1" z gwintem M10 do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego z płaską uszczelką |
| 6556-526 | Zawór kulowy 1 $\frac{1}{4}$ " z gwintem M10 do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego z płaską uszczelką |
| 6556-527 | Zawór kulowy 1 $\frac{1}{2}$ " z gwintem M10 do krótkiego czujnika do montażu bezpośredniego z płaską uszczelką |

Aby uzyskać więcej informacji na temat dodatkowych akcesoriów, należy się skontaktować z firmą Kamstrup.

Kamstrup Sp. z o.o

ul. Kurzawska 9
02-296 Warszawa
T: +48 22 577 11 00
F: +48 22 577 11 11
biuro@kamstrup.pl
kamstrup.com