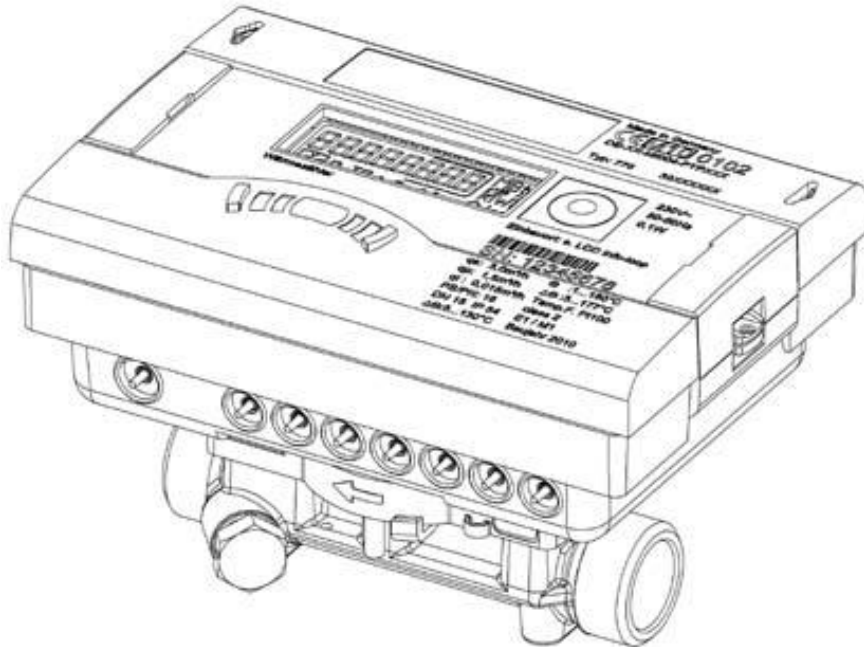


| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 1/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

SHARKY 775

CIEPŁOMIERZ ULTRADŹWIEKOWY | KOMPAKTOWY



| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 2/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

1. PODSTAWOWE INFORMACJE

Instrukcja montażu dedykowana jest dla wykwalifikowanych instalatorów, dlatego nie zawiera opisu podstawowych czynności przygotowawczych, które należy wykonać przed montażem ciepłomierza (przygotowanie podejść, próba ciśnieniowa, płukanie instalacji, itp.).

Ważne!

Plomby znajdujące się na ciepłomierzu nie mogą być uszkodzone ! Uszkodzenie plomby powoduje utratę gwarancji producenta. Przewody czujników nie mogą być skracane lub zmieniane.



Rozporządzenia w sprawie wykorzystania ciepłomierza muszą być przestrzegane.

Montaż mogą wykonywać tylko wykwalifikowani instalatorzy mający uprawnienia do instalacji elektrycznych.

Medium: woda bez dodatków.

Temperatura medium pomiędzy 5 ... 130°C (150°C)

Zakres temperatury zależy od wariantu oraz przepływu nominalnego.

Warunki pracy/środowiska otoczenia to: 5...55°C; IP54; 93% wilgotności względnej.

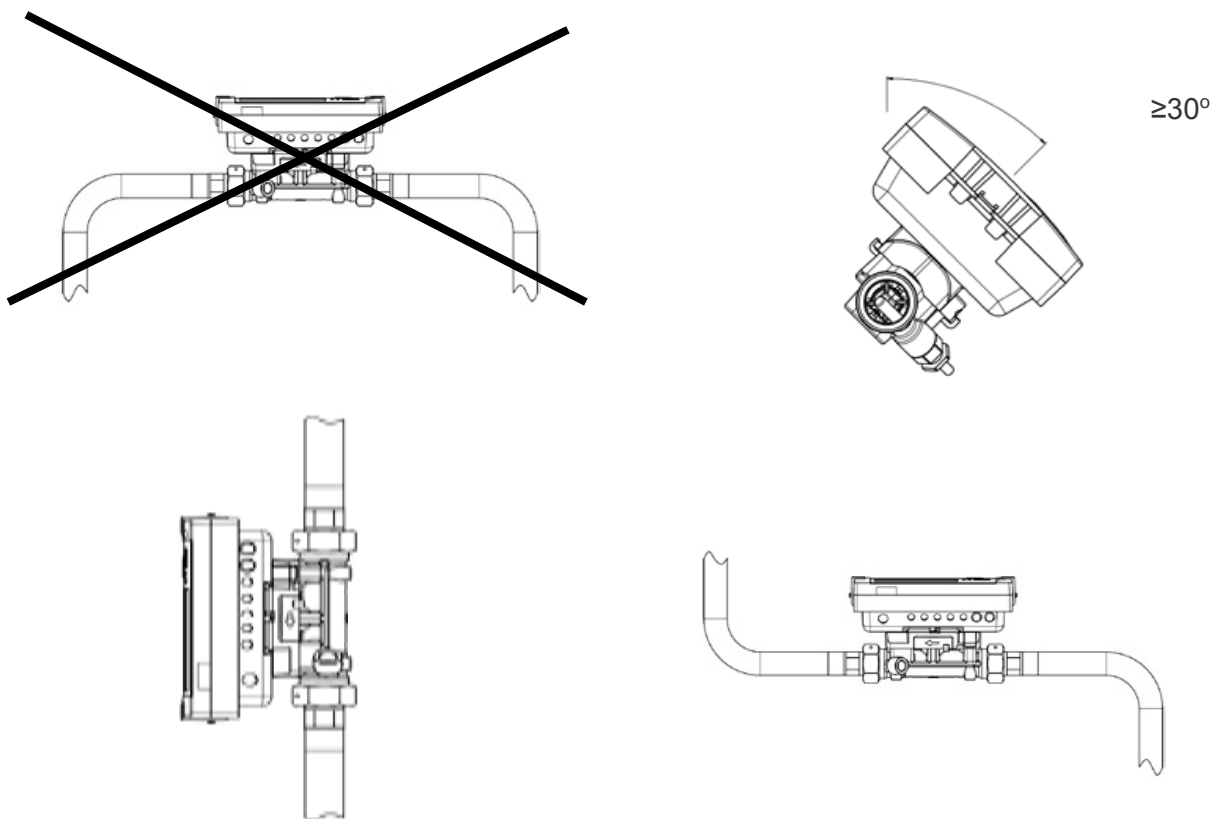
Szczegółowe informacje o wariantach można uzyskać z pełnej instrukcji użytkownika.

Oprogramowanie IZAR@SET służy do odczytu i parametryzacji ciepłomierza. Można je pobrać na stronie <http://www.diehl.com/metering>

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 3/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

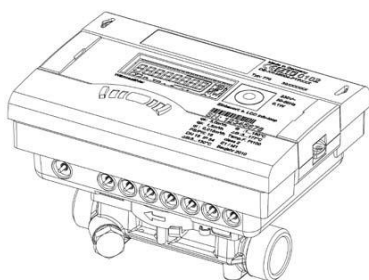
2. INSTALACJA CIEPŁOMIERZA

W zależności od projektu, licznik ciepła jest instalowany na zasilaniu (wysoka temp.) lub powrocie (niska temp.), wg opisu wskazanego na obudowie. Przetwornik przepływu powinien być zainstalowany tak, aby kierunek przepływu odpowiadał kierunkowi strzałki na korpusie. Upewnij się, że przetwornik przepływu jest zawsze wypełniony cieczą podczas instalacji. Odcinki proste przed i za przetwornikiem przepływu nie są konieczne. Licznik może być zainstalowany zarówno poziomo jak i pionowo, pod warunkiem że pęcherzyki powietrza nie będą gromadzić się w przetworniku. Zaleca się instalowanie przetwornika przepływu w pozycji przechylonej.



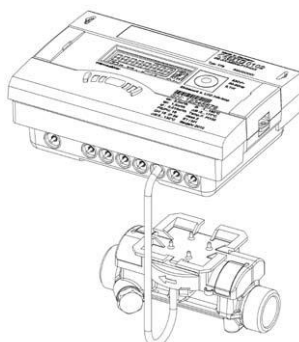
Upewnij się, że licznik ciepła jest zainstalowany wystarczająco daleko od źródła zakłóceń elektromagnetycznych (przełączniki, silniki, lampy fluorescencyjne, itp.). Ciepłomierza nie należy podłączać do uziemienia budynku.

Dla średniej temperatury **90 ° C i wyższej** lub jeśli $T_{\text{otoczenia}} < T_{\text{wody}}$ (aplikacji chłodzenia, ogrzewania/chłodzenia), kalkulator **musi być usunięty** z przetwornika i zainstalowany w wystarczającej odległości od źródła ciepła. W tym celu należy zastosować uchwyt naścienny (dostarczany wraz z licznikiem) lub element pośredni (wyposażenie opcjonalne). Zalecane jest zamontowanie zaworu przed i za licznikiem, aby uprościć jego demontaż. Licznik powinien być zainstalowany w dogodnym miejscu do obsługi.



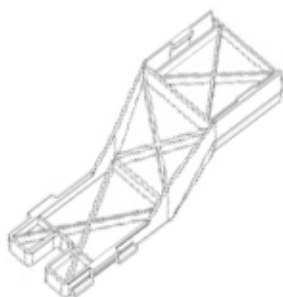
T: 5...90° C

T₁ T₂

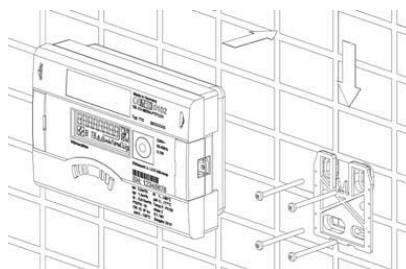


T: 5...130° C /150° C

T₁ T₂



Element pośredni



Montaż na ścianie

2.1 Programowanie miejsca montażu – zasilanie / powrót

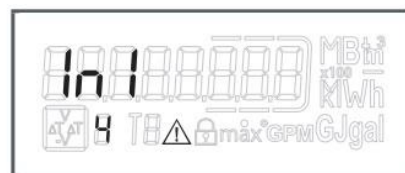
Ciepłomierze, które zostały zamówione z możliwością zaprogramowania miejsca montażu przed instalacją do sieci ciepłowniczej, muszą zostać zaprogramowane za pomocą przycisku zgodnie z poniższą instrukcją:

1. Przejdź za pomocą przycisku do pętli nr 3 → okno z informacją „Powrót 8” (eng. Outlet 8).



| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 5/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

2. W celu zmiany miejsca montażu na zasilanie wciśnij przycisk na >6s. Trzymaj wciśnięty przycisk, w tym czasie na wyświetlaczu będą pojawiać się poniższe okna:



3. Po upływie 6s należy zwolnić przycisk. Pojawi się okno z informacją „Zasilan 7” (eng. Outlet 7).



Zmiana z cyfry 8 na 7 informuje nas o wykorzystaniu jednej z ośmiu możliwości przeprogramowania miejsca montażu licznika ciepła.

Po wykorzystaniu wszystkich możliwości, licznik zaprogramuje się na Zasilanie, a na wyświetlaczu pojawi się informacja „Zasilan” bez cyfry (eng. Inlet)



NOTA



Funkcja programowanie miejsca montażu zostanie zablokowana po upływie **3 godzin** pracy licznika w sieci ciepłowniczej. Domyślna wartość jaką przyjmie licznik, jeżeli operator nie zaprogramuje licznika to miejsce montażu na **Powrót**

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 6/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

3. INSTALACJA CZUJNIKÓW TEMPERATURY

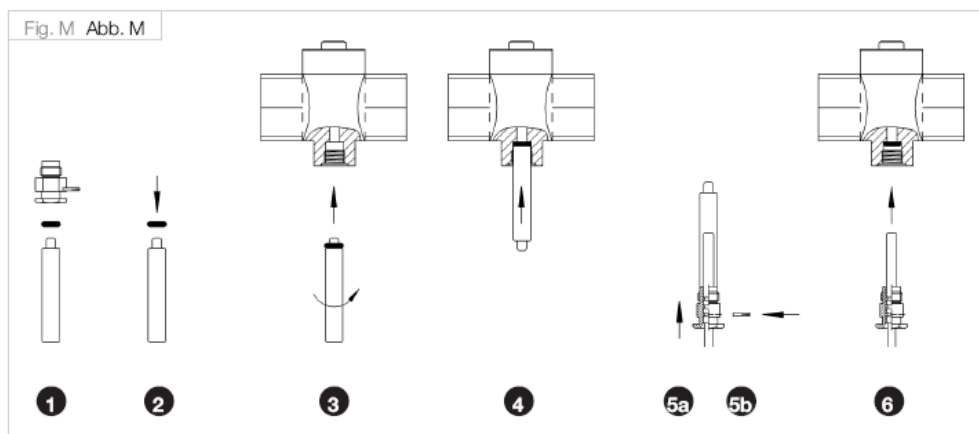
Należy obchodzić się z czujnikami temperatury ostrożnie! Kable czujników oznaczone są kolorowymi opaskami. Czerwona dla ciepłej wody, niebieska dla wody zimnej.

Przy montażu czujnika temperatury wprowadzić kable przez otwory w obudowie i podłączyć do konektora 5-6 / 7-8 wg tabeli:

| Typ licznika | ozn. czujnika | gniazdko | pozycja zabudowy |
|--|---------------|----------|-------------------------|
| Ciepłomierz na odpływie (WZR) | czerwony | 5 Hot 6 | na dopływie (zasilanie) |
| | niebieski | 7 Cold 8 | na liczniku |
| Ciepłomierz na dopływie (WZV) | czerwony | 5 Hot 6 | na liczniku |
| | niebieski | 7 Cold 8 | na odpływie (powrót) |
| Licznik (woda zimna) na odpływie (WZVK) | czerwony | 5 Hot 6 | na liczniku |
| | niebieski | 7 Cold 8 | na dopływie |
| Licznik (woda zimna) na dopływie (WZRK) | czerwony | 5 Hot 6 | na odpływie |
| | niebieski | 7 Cold 8 | na liczniku |
| Licznik (klimatyzacja) Na odpływie (WZRWK) | czerwony | 5 Hot 6 | na dopływie |
| | niebieski | 7 Cold 8 | na liczniku |

Czujniki temperatury mogą być zainstalowane w zaworze kulowym lub w kieszeni. Do zabudowy w zaworze kulowym służy adapter (pięciodzielnowy zestaw w oddzielnym woreczku). Jeżeli czujnik jest instalowany w kieszeni, musi być wsunięty do końca dolnej części kieszeni i zabezpieczony.

Upewnij się, że czujnik jest zamontowany symetrycznie. Wstaw tylko jeden o-ring w otwór czujnika, za pomocą trzpienia montażowego. Drugi o-ring jest zapasowy. Dokręć śruby z mosiądzu lub z tworzywa sztucznego ręcznie (2-3 Nm); dokręć śrubę łączeniową z momentem obrotowym równym około 12 Nm.



| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 7/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

4. ZASILANIE

4.1 Bateria

Standardowo licznik wyposażony jest w baterię litową 2,6VDC firmy SAFT. Bateria nie może być ładowana lub podłączana do napięcia. Temperatura otoczenia poniżej 40 °C przedłuża żywotność baterii. Używane baterie muszą być utylizowane w odpowiednich punktach zbierania odpadów.

4.2 Zasilanie sieciowe

Moduł zasilania sieciowego 24 V AC lub 230 V AC (klasa ochrony 1) może być w każdej chwili wymieniony lub wymontowany. Plastikowa osłona musi być zamontowana.

Gdy zaniknie zasilanie z sieci, wbudowana bateria (CR2032) przejmuje zasilanie jako zasilanie awaryjne. Data i godzina zostają zachowane, jednak wszystkie inne funkcje (również pomiar przepływu) nie są podtrzymywane. Zasilacz melduje modułowi czy jest napięcie i samoczynnie aktywuje tryb oszczędnościowy (wyświetlacz zostaje wyłączony). Może on zostać ponownie włączony przyciskiem. Komunikacja poprzez M-Bus lub złącze optyczne jest aktywna. W żadnym wypadku nie można podłączać do napięcia międzyfazowego ponieważ może zostać zniszczony zasilacz.

5. DODATKOWE MODUŁY

| Gniazdo 1 | Gniazdo 2 |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Wejście imp. (x2) | Wejście imp. (x2) |
| Wejście imp.(x2)/Wyjście (x1) | Wyjście imp. (x2) |
| RS232 | Wejście imp.(x2)/Wyjście (x1) |
| M-Bus | RS232 |
| RS485 | RS485 |
| L-Bus (zewn. Radio) | RS485 |
| Wyjście analogowe 4-20 mA | L-Bus (zewn. Radio) |

Licznik ciepła ma dwa gniazda na moduły rozszerzeń. Moduły można stosować w kombinacjach jak przedstawiono w powyższej tabeli.

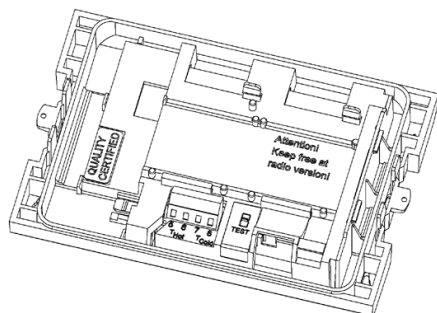
| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 8/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |



Moduły komunikacyjne nie mają wpływu na pomiar licznika i mogą być zamontowane bez uszkodzenia cechy legalizacyjnej. Odpowiednie przepisy ESD (wyładowania elektrostatyczne) muszą być przestrzegane. Firma DIEHL Metering nie ponosi odpowiedzialność za szkody (zwłaszcza układów elektronicznych), wynikających z nieprzestrzegania przepisów ESD.

5.1 Instalacja modułów

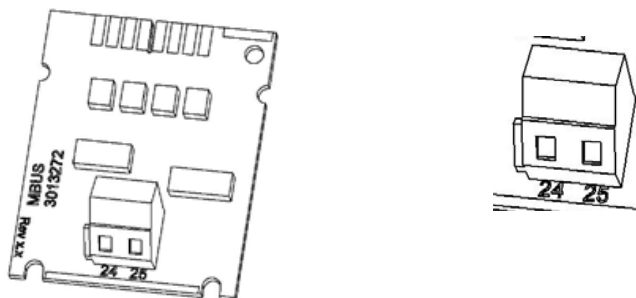
1. Otwórz integrator zwalniając zatrzaski znajdujące się po obu stronach.
2. Wsuń moduł starannie do odpowiedniego gniazda i ostrożnie podłącz taśmę z konektorami.
3. Zamknij pokrywę i sprawdź czy licznik działa poprawnie przez naciśnięcie przycisku. Jeżeli tak, to zamontuj plomby zabezpieczające na zatrzaskach.



5.2 Moduły komunikacyjne

Licznik obsługuje dwa dodatkowe porty komunikacyjne poprzez takie same lub różne interfejsy. Protokół jest różny dla każdego z portów i jest ustawiony fabrycznie. Zawartość protokołu jest konfigurowalna za pomocą programu IZAR@SET oraz głowicy optycznej. Każdy port posiada własny adres główny, natomiast adres podrzędny jest tylko jeden i jest ustawiony fabrycznie jako numer seryjny licznika.

5.2.1 Moduł M-Bus



Moduł łączności M-BUS to interfejs szeregowy do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi (centrala M-BUS), np. IZAR CENTER. Określona liczba liczników może być podłączona do centrali. Moduł zawiera listwę z 2-gniazdami z

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 9/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

terminalami oznaczone numerami 24, 25.

- połączenie nie ma polaryzacji (biegunowości) oraz jest elektrycznie izolowane
- M-BUS zgodny z normą EN 1434-3; 300 lub 2400 bodów
- Połączenie – zalecany przewód 2 x 2,5 mm²
- Pobierany prąd: jedno zapytanie M-BUS

5.2.2 Komunikacja radiowa

Zintegrowany moduł radiowy jest interfejsem do komunikacji za pomocą odbiorników radiowych firmy DIEHL Metering.

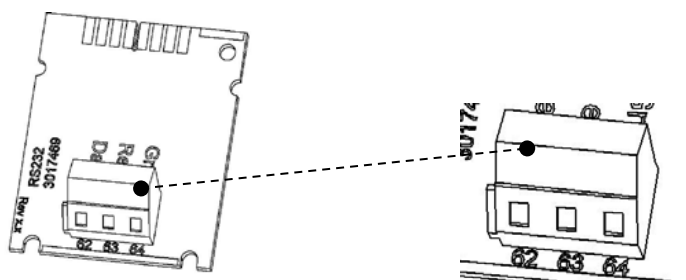
Komunikacja jednokierunkowa jest określona w następujący sposób:

- licznik odczytywany jest on-line (aktualizacja danych na bieżąco),
- zgodny z normą EN13757-4, tryb T1, częstotliwość 868 MHz
- moduł wysyła dane co 8... 25s (w zależności od długości telegramu radiowego)
- dostępne są różne odbiorniki firmy Diehl Metering do odbierania protokołu (np. Bluetooth Receiver, GPRS Receiver...)
- protokół Open Metering jest szyfrowany kluczem AES
- tryby odczytu: pieszo, samochodem, sieci stacjonarne

5.2.3 Moduł RS232

Moduł komunikacyjny RS232 jest interfejsem do komunikacji licznika z zewnętrznymi urządzeniami np. komputer PC czy PSION. Moduł zawiera 3-wejściowy terminal oznaczony kolejno: 62 (TX), 63 (RX) i 64 (GND). Dodatkowo potrzebny jest kabel z końcówką RS232 (nr zam. 087H0121) Przewody należy podłączyć wg kolorów zgodnie z poniższym opisem:

- 62 = brązowy,**
- 63 = biały,**
- 64 = zielony**

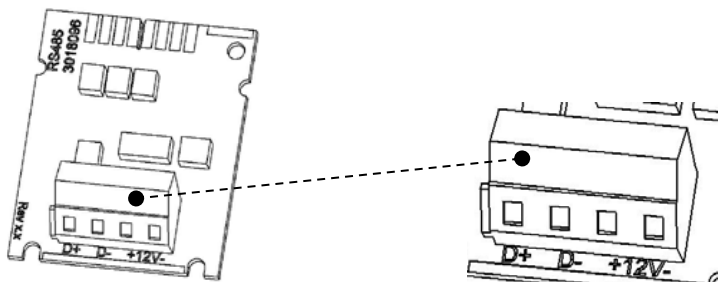


| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 10/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

5.2.3 Moduł RS485

Moduł komunikacyjny RS485 jest interfejsem do komunikacji z zewnętrznymi urządzeniami np. komputer PC; tylko 2400bodów.

Moduł posiada 4-wejściowy konektor z terminalami oznaczonymi kolejno **D+**, **D-** i **+12-**. Moduł potrzebuje zewnętrznego zasilania **12V DC ±5 V**.

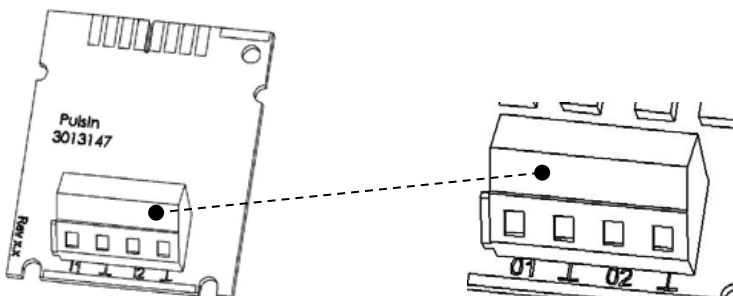


5.5 Moduł wejść impulsowych

Moduł dla dwóch dodatkowych liczników.

Wejście impulsowe 1 jest oznaczone jako „|1— ⊥” i wejście 2 jako „|1— ⊥”

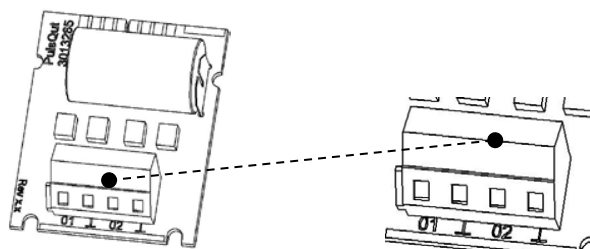
- Impulsy są programowalne (IZAR@SET) dla wartości: 1, 2.5, 10, 25, 100, 250, 1000 lub 2500 litrów na impuls
- Możliwe są wszystkie jednostki energii dostępne w liczniku, jednostkę objętości m³ lub brak jednostki
- Częstotliwość impulsowania mieści się w zakresie ≤8 Hz; min. czas trwania impulsów 10ms
- Oporność 2.2MΩ; napięcie na terminalu 3V DC
- Dane są gromadzone oddzielnie w rejestrze i mogą być również przesłane przez inne moduły komunikacyjne
- Kabel długości do 10 m



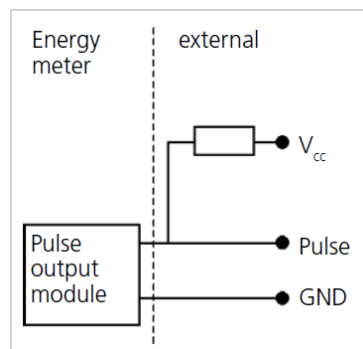
| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 11/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

5.6 Moduł wyjść impulsowych

Moduł zawiera połączenia dla 2 wyjść impulsowych, które mogą być zaprogramowane przy użyciu oprogramowania IZAR@SET. Wyjście impulsowe jest oznaczone standardowo jako „01— ⊥” na terminalu i Out1 na ekranie integratora. Dane wyjściowe są oznaczone jako „02— ⊥” na terminalu oraz Out1 i Out2 na ekranie integratora.



- Zewnętrzne zasilanie $V_{cc}=3-30V$ DC
- Prąd wyjściowy $\leq 20mA$ z napięciem obniżonym/nasyceń $\leq 0,5V$
- Wyjście typu otwarty kolektor - Open Collector (Drain)
- Elektrycznie izolowany
- Częstotliwość wyjściowa $\leq 4Hz$
- Dł. impulsu $125ms \pm 10\%$
- Dł. przerwy $125ms -10\%$
- Dł. impulsu/dł przerwy $\sim 1:1$
- Izolacja galwaniczna



5.5 Kombinacje wejść i wyjść impulsowych

Moduł kombinacji wyjść i wejść impulsowych wyposażony jest w 2 wejścia impulsowe i 1 wyjście impulsowe.

Opis każdego impulsowania zawarty jest w punktach 5.3

5.6 Wyjścia analogowe

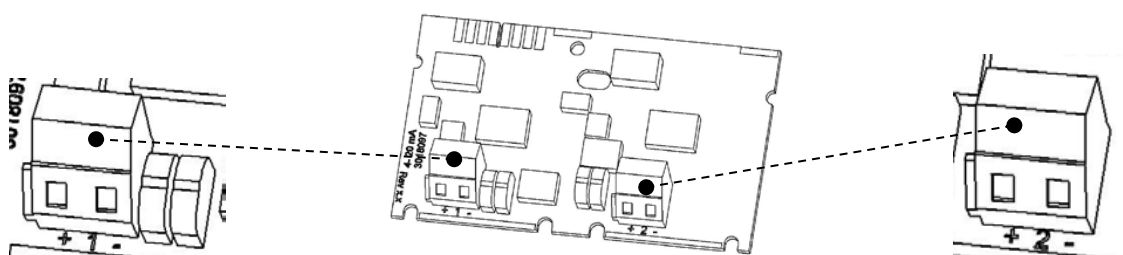
Moduł posiada dwa pasywne wyjścia analogowe, które można programować za pomocą programu IZAR@SET.

Wyjścia oznaczone są na płycie numerami „1” i „2” z uwzględnieniem polaryzacji „+” i „-”

- Pasywny; zewn. Zasilanie: 10...30 V DC

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 12/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

- Zakres prądu: 4...20mA, gdzie 4mA=0, 20mA=max wartość
- Przeciążenie do 20.5 mA
- Błędy są generowane przy 3.5mA lub 22.6mA (programowalne)
- Wartości wyjścia:
 - energia,
 - przepływ,
 - temperatura



5.7 Wyjście testowe

Wyjście testowe znajduje się po wewnętrznej stronie obudowy i jest przeznaczone dla punktów legalizacyjnych lub testowych.

Do podłączenia potrzebne dwa specjalne kable:

1. Impulsy testowe — objętość
2. Impulsy testowe — energia

5.8 Moduł ModBus

Moduł komunikacyjny Modbus RTU przeznaczony jest do odczytu danych pomiarowych z kompaktowych ciepłomierzy ultradźwiękowych SHARKY 775, poprzez sieć Modbus RTU z wykorzystaniem kanału EIA-485 (dawniej RS-485).

Moduł posiada odrębną instrukcję wraz z opisem rejestrów.

5.9 Moduł Lon Works

Moduł komunikacyjny LonWorks przeznaczony jest do odczytu danych pomiarowych z kompaktowych ciepłomierzy ultradźwiękowych SHARKY 775 w sieciach Lon Works przy użyciu magistrali (kanału transmisyjnego) typu TP/FT-10.

Moduł posiada odrębną instrukcję.

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 13/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

6. Wyświetlacz

Aby odczytać dane wygenerowane przez integrator, zostały stworzone okna informacyjne w postaci pętli, które można wywołać w bardzo prosty sposób. Licznik ciepła posiada 6 różnych pętli: pętla główna, pętla dnia odczytu, pętla informacji, impulsu wejściowego, taryfowa oraz pętla pamięci miesięcznych. Okna w pętli mogą być konfigurowane (aktywacja / dezaktywacja). W pętli wyświetlane są różne okna (maksymalnie siedem), które zmieniają się w odstępach co 2 – 4s. Pętle wyświetlane są kolejno od 1 do 6, aby pomóc użytkownikowi szybko odnajdywać informacje. Pętla główna jest zaprogramowana domyślnie z bieżącymi wartościami, np. energii, objętość i prędkości przepływu.

7. Odczyt informacji z wyświetlacza

Na obudowie licznika znajduje się przycisk służący do przeglądania wybranych wartości lub parametrów na wyświetlaczu. Licznik rozróżnia krótkie (do 3 sek.) i długie naciśnięcie (pow. 3 sek.). Krótkie naciśnięcie przycisku powoduje przeskok do kolejnego okna w pętli, długie przełącza na następną pętlę. Okno „Energia” (1.1) w pętli głównej jest pierwszym oknem. Gdy przycisk nie jest aktywowany przez ok. 4 minuty wyświetlacz jest wyłączany by oszczędzać energię. Po ponownym naciśnięciu pokazuje się pierwsze okienko.

Poniższa tabela przedstawia możliwości przełączania okien przyciskiem:

| Akcja | Rezultat |
|-------------------------------------|--|
| Krótkie naciśnięcie (< 3 sekundy) | Przełączanie okien w danej pętli |
| Długie naciśnięcie (> 3 sekundy) | Przełączanie pętli (1 - 6) |
| Przycisk nie używany przez 4 minuty | Wyświetlacz wygasza się automatycznie (tryb oszczędzania energii, ale tylko jeżeli nie występuje żaden błąd) |
| Przycisk naciśnięty ponownie | Licznik wskazuje główne okno (energia w GJ) |

Przy pomocy oprogramowania Izar@Set można zmieniać ustawienia pętli według potrzeb klienta.

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 14/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

8. KODY BŁĘDÓW

Kody błędów są wyświetlane w pętli głównej do momentu zaniku przyczyn ich wystąpienia. W przypadku wystąpienia kilku błędów jednocześnie, na wyświetlaczu pojawiają się wszystkie kody błędów, które występują w danym momencie. Wyświetlanie błędów znika automatycznie po usunięciu lub zaniku przyczyny błędu. Wszystkie błędy trwające dłużej niż 4 min są zapisywane w rejestrze błędów – pamięć zdarzeń.

| Wskazanie | Opis |
|-------------|--|
| C-1 | Podstawowy parametr pamięci Flash lub RAM uszkodzony |
| Err1 | Błędny pomiar temperatury: - temperatura poza zakresem -9.9 °C – 190 °C - zwarcie w czujniku temperatury - przecięty przewód czujnika temperatury |
| Err3 | Wystąpiła ujemna różnica temperatur lub źle zainstalowano czujniki temperatury |
| Err4 | Uszkodzenie sprzętowe ultradźwiękowego przetwornika przepływu np. uszkodzenie sond ultradźwiękowych, zwarcie na przewodzie. |
| Err5 | „Kondensator logiczny” wyczerpany. Chwilowo brak komunikacji. |
| Err6 | Zły kierunek przepływu. |
| Err7 | Brak pomiaru ultradźwiękowego: -powietrze w układzie pomiarowym |
| Err8 | Brak głównego zasilania. Zasilanie z baterii zapasowej |
| Err9 | Bateria prawie rozładowana |

| | | | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------|
| DIEHL Metering | SHARKY 775 | DTR | C | 0 | 0 | 1 | 15/15 |
| 05.03.2019 | Dokumentacja Techniczno Rozruchowa | | | | | | |

9. DEKLARACJA ZGODNOŚCI I ZATWIERDZENIE TYPU

Dyrektywa EMC (2004/108/EC)

Dyrektywa R&TTE (1999/5/EC)

Dyrektywa MID (2004/22/EC)

Dyrektywa Rady (2006/95/EC)

DE-10-MI004-PTB013 EC numer certyfikacyjny zatwierdzenia typu