



CYFROWY MIERNIK ELEKTRONICZNY

CYFROWY MIERNIK ELEKTRONICZNY	POLSKI
CONTALITRI ELETTRONICO <i>ISTRUZIONI PER LA CALIBRAZIONE</i>	ITALIANO
COMPTEUR ÉLECTRONIQUE <i>INSTRUCTIONS POUR L'ETALONNAGE</i>	FRANÇAIS
DIGITALER ELEKTRO-DURCHFLUSSMESSER <i>EICHUNGSANWEISUNGEN</i>	DEUTSCH
CUENTALITRO ELECTRÓNICO <i>INSTRUCCIONES PARA LA CALIBRACIÓN</i>	ESPAÑOL
APARELHOS CONTADORES DE LITROS ELECTRÓNICOS <i>INSTRUÇÕES PARA A CALIBRAGEM</i>	PORTUGUÊS

A INDEKS

A	Indeks
B	Informacje ogólne
C	Współczynnik wzorcowania
	Kontrola/ zmiana
D	Wzorcowanie na miejscu
	przez dozowanie
E	Bezpośrednia modyfikacja współczynnika wzorcowania

B INFORMACJE OGÓLNE

Niniejsza instrukcja opisuje procedury potrzebne do wzorcowania Miernika i dotyczy jednostek zaopatrzonych wyłącznie w przycisk do wzorcowania.

B1 TRYBY DZIAŁANIA

Miernik może działać w dwóch trybach pracy:

TRYB NORMALNY

W tym trybie Miernik mierzy ilość dozowanego płynu. Wciśnięcie przycisku RESET przed każdym dozowaniem umożliwia skasowanie Ilości Chwilowej.

W Trybie Normalnym na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym LCD nie pojawiają się żadne informacje oprócz Ilości Chwilowej i Ilości Zbiorczej.

TRYB WZORCOWANIA

W tym trybie użytkownik może wzorcować Miernik lub sprawdzić współczynnik wzorcowania w trakcie pracy miernika. Na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym pokazuje się komunikat "CAL". W trybie wzorcowania Ilość Chwilowa i Ilość Zbiorcza nabierają innego znaczenia zgodnie z fazą procedury wzorcowania.

W trybie wzorcowania Miernik nie może być używany do wykonywania normalnego dozowania.

UWAGA

Wyjście z trybu wzorcowania nie jest automatyczne. Należy upewnić się, że nie zostawia się Miernika w trybie wzorcowania podczas przechowywania, ponieważ w tym trybie działania zużycie baterii jest znacznie wyższe.

B2 WSPÓŁCZYNNIK WZORCOWANIA

W celu otrzymania dokładnych pomiarów Miernik stosuje Współczynnik Wzorcowania do impulsów odbieranych od układu pomiarowego na bazie kół zębatych, przekształcając te impulsy na wywzorcowane jednostki miary i wyświetlając je na ekranie wyświetlacza LCD.

Miernik jest wyposażony w dwa różne współczynniki wzorcowania (nazywane dalej "współczynnikami K"):

WSPÓŁCZYNNIK FABRYCZNY:

Który jest wstępnie zadawany przez producenta w fabryce i nie może być modyfikowany przez użytkownika;

OSTRZEŻENIE

Wartość fabrycznego współczynnika K zależy od jednostki miary wyświetlanej na wyświetlaczu LCD. Z tego względu zmienia się ona w zależności od wersji Miernika. Wartości Fabrycznego Współczynnika K są następujące:

Wartość zbliżona do 5000	Dla wersji z litrami
Wartość zbliżona do 5285	Dla wersji z kwartami
Wartość zbliżona do 10570	Dla wersji z pintami

Prawidłowa wartość Fabrycznego Współczynnika K używanego przez dany Miernik może nieco różnić się od wartości podanych powyżej, ponieważ wartość ta jest wynikiem testów fabrycznych.

*WSPÓŁCZYNNIK K UŻYTKOWNIKA

który może być modyfikowany przez użytkownika za pomocą procedury wzorcowania.

Po dostarczeniu do odbiorcy Współczynnik K Użytkownika jest równy Fabrycznemu Współczynnikowi K.

Po wzorcowaniu wartość Współczynnika K Użytkownika może się zmienić. Jednakże taka wartość powinna różnić się od Fabrycznego Współczynnika K tylko o kilka jednostek.

Jeżeli wartość Współczynnika K Użytkownika różni się w znaczący sposób od Fabrycznego Współczynnika K oznacza to nieprawidłowe przeprowadzenie wzorcowania.

Użytkownik może w dowolnej chwili swobodnie wybrać albo Fabryczny Współczynnik K a Współczynnik K Użytkownika postępując zgodnie z procedurą omówioną w rozdziale "C".

OSTRZEŻENIE

W razie awarii zasilania (tj. wymiany baterii) Miernik automatycznie używa Fabrycznego Współczynnika K. Jednakże stosowany poprzednio Współczynnik K Użytkownika jest zapamiętany w pamięci mikroprocesora.

Jeżeli ma się zamiar dozować stosując Współczynnik K Użytkownika, to trzeba postępować zgodnie z procedurą opisaną w paragrafie "C", a następnie rozpocząć dozowanie.

B3 PROCEDURA WZORCOWANIA

Wzorcowanie Miernika oznacza modyfikowanie Współczynnika K Użytkownika w celu zwiększenia dokładności, o ile wydaje się, że poziom dokładności przy stosowaniu Fabrycznego Współczynnika K nie jest zadowalający.

Modyfikację Współczynnika K Użytkownika można przeprowadzić dwoma różnymi procedurami:

WZORCOWANIE NA MIEJSCU POPRZEC DOZOWANIE

(odpowiednią procedurę przedstawiono w rozdziale "D"):

Procedura ta jest przeprowadzana w celu wywzorcowania MIERNIKA w konkretnych warunkach eksploatacyjnych (tj. natężenia przepływu, lepkości, itp.) poprzez realizację czynności dozowania.

Wybrać tryb wzorcowania a następnie dozować w tych konkretnych warunkach eksploatacyjnych (tj. natężenia przepływu, lepkości, itp.), które wymagają wyższego poziomu dokładności. Miernik automatycznie oblicza nowy Współczynnik K Użytkownika, który najlepiej pasuje do takich warunków eksploatacyjnych, gwarantując zatem wysoki poziom dokładności.

BEZPOŚREDNIA MODYFIKACJA WSPÓŁCZYNNIKA K UŻYTKOWNIKA

(odpowiednią procedurę podano w rozdziale "E"):

Ta procedura wzorcowania ma być używana do korygowania ewentualnych "błędów średnich" występujących po przeprowadzeniu kilku operacji dozowania. Jeżeli w normalnych warunkach roboczych Miernik pokazuje średni błąd procentowy, błąd ten może być skorygowany poprzez stosowanie korekty tego samego procentu do Współczynnika K Użytkownika. W takiej sytuacji procentową korektę Współczynnika K Użytkownika użytkownik powinien przeprowadzić za pomocą następującej procedury:

Procent wykrytego błędu:	-0,9%
Współczynnik K Użytkownika:	5002
Nowy Współczynnik K Użytkownika:	$5002 \times (1 - 0,9/100) = 5047$

Jeżeli Miernik wskaże wartość mniejszą niż rzeczywista ilość dozowana (błąd ujemny), Współczynnik K Użytkownika trzeba zwiększyć w sposób pokazany powyżej. I na odwrót, jeżeli Miernik wskaże wartość wyższą niż ilość dozowana (błąd dodatni), Współczynnik K Użytkownika trzeba zmniejszyć według tej samej procedury.

OSTRZEŻENIE

Miernik jest wyposażony w pamięć nieulotną, która trwale zapamiętuje dane ze wzorcowania (Współczynnik K Użytkownika i Fabryczny Współczynnik K) oraz Ilość Zbiorczą przez czas nieograniczony, nawet w przypadku przedłużającej się awarii zasilania. Po wymianie baterii nie ma potrzeby powtarzania procedury wzorcowania.

B4 DZIAŁANIE ZA POMOCĄ PRZYCISKU/ WSKAZANIA WYŚWIETLACZA

Warunkiem prawidłowego przeprowadzenia procedur wzorcowania jest pamiętanie o następujących sprawach:

Instrukcje wzorcowania mogą wymagać wciśnięcia przycisków lub ich trzymania:

WCISKANIE

Wciśnięcie i puszczenie przycisków

TRZYMANIE PRZYCISKÓW

Wciśnięcie i przytrzymanie przycisków przez co najmniej 3 sekundy a potem ich puszczenie.

Instrukcje wskazują stan wyświetlacza po każdej czynności dozowania za pomocą jednostek liczbowych przy następujących znaczeniach:

ILOŚĆ CHWILOWA

W trybie normalnym lub w trybie wzorcowania

0.000 po wyzerowaniu
5.555 liczba rodzajowa

ILOŚĆ ZBIORCZA

W trybie normalnym
55555 liczba rodzajowa

ILÓŚĆ ZBIORCZA

W trybie wzorcowania

F 55555 wskazuje Fabryczny Współczynnik K (dowolna liczba z 3 lub 4 cyframi)

U 55555 wskazuje Współczynnik K Użytkownika (dowolna liczba, 3 lub 4 cyfry).

C KONTROLA/ ZMIANA WSPÓŁCZYNNIKA K

Sposób postępowania w przypadku kontroli współczynnika wzorcowania w trakcie eksploatacji lub zmiany jego wartości:

	DZIAŁANIE	STAN WYŚWIETLACZA
1	ŻADNE Miernik jest w trybie normalnym; nie jest przeprowadzany żaden pomiar	5.555 555555
2	WCISNAĆ PRZYCIŚK CAL Miernik przełącza się na tryb normalny i pokazuje współczynnik wzorcowania podczas eksploatacji zamiast Ilości Zbiorczej. Wartość Współczynnika K w eksploatacji (zarówno Fabrycznego Współczynnika K jak i Współczynnika K Użytkownika) jest wskazana, odpowiednio, literą "F" lub "U".	CAL F 5002
3	WCISNAĆ PRZYCIŚK KASOWANIA Miernik przełącza się z jednego współczynnika K na inny. Powrót do poprzedniego współczynnika po ponownym wciśnięciu przycisku RESET	CAL U 5002
4	WCISNAĆ PRZYCIŚK CAL Miernik powraca do swojego normalnego trybu eksploatacji i jest gotowy do dozowania przy użyciu ostatniego wyświetlanego współczynnika K	0.000 555555

D WZORCOWANIE NA MIEJSCU POPRZEC DOZOWANIE PŁYNU

OSTRZEŻENIE

Warunki prawidłowego wzorcowania Miernika:

Przed wzorcowaniem wypuścić z układu całe powietrze;

Używać dokładnie Wywzorcowanego Pojemnika o pojemności nie mniejszej niż 5 litrów ze skalą stopniową.

Przeprowadzać dozowanie kalibracyjne ze stałym natężeniem przepływu poprzez całkowite pociągnięcie spustu i trzymanie go w położeniu otwartym do chwili napełnienia pojemnika.

Nie zmniejszać natężenia przepływu do chwili osiągnięcia oznakowanego działkami pomiarowymi obszaru wywzorcowanego pojemnika podczas końcowej fazy dozowania. (Prawidłową metodą, jaką można zastosować w końcowych etapach napełniania Wywzorcowanego Pojemnika jest, np., dopełnianie małymi ilościami. Uzyskuje się to szybko pociągając za spust MIERNIKA, a następnie bardzo szybko go puszczając).

Po dozowaniu poczekać kilka minut dla umożliwienia usunięcia ewentualnych pęcherzyków powietrza z Wywzorcowanego Pojemnika. Odczytać rzeczywistą wartość tylko na końcu tej fazy, ponieważ poziom w pojemniku może się zmniejszyć.

Wykonać następującą procedurę.

Sposób postępowania podczas wzorcowania Miernika poprzez dozowanie:

DZIAŁANIE		STAN WYŚWIETLACZA
1	ŻADNE Miernik jest w trybie normalnym; nie jest przeprowadzany żaden pomiar	5.555 555555
2	PRZYTRZYMAĆ PRZYCISK CAL Miernik przełącza się na tryb normalny i pokazuje współczynnik wzorcowania podczas eksploatacji zamiast Ilości Zbiorczej. Wartość Współczynnika K w eksploatacji (zarówno Fabrycznego Współczynnika K jak i Współczynnika K Użytkownika) jest wskazana, odpowiednio, literą "F" lub "U".	CAL F 5002
3	PRZYTRZYMAĆ PRZYCISK KASOWANIA Na Mierniku pokaże się komunikat "CAL" i nastąpi skasowanie Ilości Chwilowej. Miernik jest teraz gotowy do przeprowadzenia wzorcowania na miejscu poprzez dozowanie lub poprzez bezpośrednią modyfikację Współczynnika K Użytkownika (patrz rozdział "E").	0.000 CAL
4	DOZOWANIE DO WYWZORCOWANEGO POJEMNIKA Nie wciskać żadnego przycisku. Należy po prostu rozpocząć dozowanie do wyzorcowanego pojemnika. Dozowanie wzorcujące można przerwać i podjąć kontynuację w dowolnej chwili. Kontynuować dozowanie do chwili kiedy pojemnik jest pełny. Nie jest konieczne osiągnięcie zadanej ilości.	10.06 CAL
5	WCISNAĆ PRZYCISK KASOWANIA Teraz dozowanie wzorcujące jest gotowe. Przed podjęciem dalszej pracy upewnić się, że dozowanie wzorcujące przebiegło prawidłowo. Warunkiem wyzorcowania Miernika jest równość wartości Ilości Chwilowej (np. 10.06) i rzeczywistej wartości wskazanej przez pojemnik.	10.06 CAL
6	WCISNAĆ PRZYCISK KASOWANIA Modyfikowanie kierunku strzałki. Czynność tę należy przeprowadzić tyle razy ile jest to potrzebne.	10.06 CAL
7	WCISNAĆ/ PRZYTRZYMAĆ PRZYCISK CAL Wyświetlaną wartość modyfikuje się w kierunku wskazanym strzałką: wciśnięcie przycisku CAL powoduje zmianę wartości o jedną jednostkę. Przytrzymanie przycisku CAL powoduje ciągłą zmianę (powolną przez pierwsze 5 jednostek, a następnie szybkie) Jeżeli nastąpi przekroczenie potrzebnej wartości należy powtórzyć działania zaczynając od punktu 6).	9.980 CAL
8	PRZYTRZYMAĆ PRZYCISK KASOWANIA Procedura wzorcowania jest obecnie zakończona. Upewnić się, że WSKAZANA wartość jest równa wartości REAL przed wykonaniem tej czynności. Miernik oblicza nową wartość Współczynnika K Użytkownika. Na procedurę obliczeń może być potrzebne kilka sekund w zależności od ewentualnych korekcji, jakie mogą być potrzebne. W trakcie tej fazy strzałka znika, ale komunikat CAL jest nadal wyświetlany na ekranie. Jeżeli działanie to jest wykonane po działaniu 5) i wskazana wartość nie jest modyfikowana, to Współczynnik K Użytkownika będzie odpowiadał Fabrycznemu Współczynnikowi K.	9.980 CAL
9	ŻADNE Po wykonaniu obliczeń na ekranie pojawia się na kilka sekund nowy Współczynnik K Użytkownika (np. 4960) po czym automatycznie znika.	0.000 CAL U 4960
10	ŻADNE Miernik zapamiętuje nową wartość Współczynnika K Użytkownika i jest gotowy do działania przy użyciu nowej wartości Współczynnika K Użytkownika.	0.000 555555

OSTRZEŻENIE

Podczas wzorcowania w trybie dozowania. MIERNIK zawsze korzysta z Fabrycznego Współczynnika K, nawet jeżeli w fazie wzorcowania był stosowany Współczynnik K Użytkownika.

Z tego względu, w celu poprawy dokładności wzorcowania nie jest konieczne powtarzanie procedury wzorcowania.

E BEZPOŚREDNIA MODYFIKACJA WSPÓŁCZYNNIKA K UŻYTKOWNIKA

Bezpośrednia modyfikacja Współczynnika K Użytkownika ma sens kiedy:

- ↓ Współczynnik K Użytkownika ma być zmodyfikowany o znany procent
- ↓ Ma być wprowadzony znany Współczynnik K Użytkownika.

DZIAŁANIE		STAN WYŚWIETLACZA
1	ŻADNE Miernik jest w trybie normalnym; nie jest przeprowadzany żaden pomiar	5.555 555555
2	PRZYTRZYMAĆ PRZYCIŚC CAL Miernik przełącza się na tryb normalny i pokazuje współczynnik wzorcowania podczas eksploatacji zamiast Ilości Zbiorczej. Wartość Współczynnika K w eksploatacji (zarówno Fabrycznego Współczynnika K jak i Współczynnika K Użytkownika) jest wskazana, odpowiednio, literą "F" lub "U".	 CAL F 5002
3	PRZYTRZYMAĆ PRZYCIŚC KASOWANIA Na Mierniku pokaże się komunikat "CAL" i nastąpi skasowanie Ilości Chwilowej. Miernik jest teraz gotowy do przeprowadzenia modyfikacji Współczynnika K Użytkownika w trakcie eksploatacji albo bezpośrednio, albo za pomocą przeprowadzanego na miejscu wzorcowania poprzez dozowanie.	 0.000 CAL
4	PRZYTRZYMAĆ PRZYCIŚC KASOWANIA Spowoduje to wybranie Współczynnika K Użytkownika. Z ekranu znika Ilość Chwilowa, a zamiast Ilości Zbiorczej jest wyświetlana wartość Współczynnika K Użytkownika. W lewej dolnej części wyświetlacza strzałka (skierowana w górę lub w dół) wskazuje modyfikację Współczynnika K Użytkownika (zwiększenie lub zmniejszenie) jeżeli są wykonane działania 5) lub 6).	 CAL U 5002
5	WCISNAĆ PRZYCIŚC KASOWANIA W celu modyfikacji kierunku strzałki. Działanie to można powtórzyć tyle razy ile jest to potrzebne	 CAL U 5002
6	WCISNAĆ/ PRZYTRZYMAĆ PRZYCIŚC CAL Wartość Współczynnika K Użytkownika modyfikuje się w kierunku wskazanym strzałką: Wciśnięcie przycisku CAL powoduje zmianę wartości o jedną jednostkę. Przytrzymanie przycisku CAL powoduje ciągłą zmianę (powolną przez pierwsze 5 jednostek, a następnie szybko) Jeżeli nastąpi przekroczenie potrzebnej wartości należy powtórzyć działania zaczynając od punktu 5).	 CAL U 5047
7	PRZYTRZYMAĆ PRZYCIŚC KASOWANIA Procedura wzorcowania jest obecnie zakończona. Upewnić się, czy odpowiednia wartość została uzyskana przed wykonaniem tego działania. Miernik zapamiętuje nową wartość Współczynnika K Użytkownika i jest gotowy do działania przy użyciu tej nowej wartości.	 0.000 555555