



MIERNIK ME-02/N/LCD

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa

Plik: 2016-03-16 DTR-ME-02 Md001 PL

SPIS TREŚCI:

1.	INFORMACJE OGÓLNE	3
2.	CERTYFIKATY	3
3.	KOMPLETACJA	3
4.	OPIS TECHNICZNY	4
4.1.	Klawiasze i wskaźniki	4
4.2.	Tryby pracy	4
4.3.	Wykresy czasowe dozowania	6
4.4.	Dane techniczne	8
5.	PRZYGOTOWANIE WAGI DO PRACY	9
5.1	Opis złącz miernika	11
5.2	Złącze wyjść transoptorowych	12
5.3	Złącze zewnętrznych klawiszy	13
5.4	Złącze analogowe 4-20mA (opcja)	14
5.5	Złącza komunikacyjne	15
6.	OGÓLNE ZASADY EKSPLOATACJI	16
7.	ZASADY NAWIGACJI W MENU	17
7.1	DIAGRAM MENU	19
8.	PROGRAMOWANIE DOZOWANIA	22
9.	DOZOWANIE PRODUKTU	23
9.1.	Dozowanie wg receptury	23
9.2.	Dozowanie cykliczne wg receptury	24
9.3.	Dozowanie zadanej masy w proporcjach receptury	25
9.4.	Dozowanie zadanej ilości cykli wg receptury	26
9.5.	Podawanie ręczne pojedynczego składnika	26
9.6.	Drukowanie wyników dozowania (Set Pm)	27
10.	FUNKCJE SPECJALNE (FUNC)	28
11.	USTAWIENIA MIERNIKA (METER)	28
12.	KONSERWACJA I USUWANIE DROBNYCH USZKODZEŃ	29
	Deklaracja zgodności	30
	DODATEK A - Opis protokołu współpracy Miernika z PLC lub komputerem	31

1. INFORMACJE OGÓLNE

Miernik ME-02 jest gotowym podzespołem przeznaczonym do budowy wag dozujących z tensometrycznymi czujnikami siły.

Ze względu na dużą ilość dostępnych trybów pracy i opcji miernika zaleca się wykorzystanie niniejszej instrukcji do opracowania szczegółowej instrukcji dla budowanej wagi dozującej.

Miernik posiada hermetyczną obudowę z blachy nierdzewnej, kwasoodpornej i wyświetlacz LCD, wysokość cyfr 14mm.

Miernik ME-02 jest przeznaczony do współpracy z tensometrycznymi czujnikami siły oraz wykonawczymi urządzeniami dozującymi, które należy podłączyć do wybranych wyjść miernika, oznaczonych P1÷P8.

Każdy miernik posiada zestaw opcji i funkcji specjalnych, które mogą być udostępnione Użytkownikowi lub nie - zgodnie z jego zamówieniem.

W dalszej części instrukcji opisane jest działanie miernika ME-02 jako części kompletnej wagi.

2. CERTYFIKATY

Mierniki posiadają certyfikat badań wydany przez Główny Urząd Miar w Warszawie (Jednostka Notyfikowana Nr 1440).

Mierniki ME-02 posiadają stopień ochronny IP65 potwierdzony badaniem wykonanym w Laboratorium Badawczym Oddziału Instytutu Elektrotechniki w Gdańsku, akredytowanym przez PCA.

Miernik może służyć do budowy wag zgodnych z normą PN-EN 45501:2015 Zagadnienia metrologiczne wag nieautomatycznych.

Klasyfikacja wagi wg PKWiU: 29.24.23.

3. KOMPLETACJA

Podstawowy komplet stanowi:

1. Miernik ME-02
2. Dokumentacja techniczno-ruchowa miernika ME-02
3. Instrukcja montażu (na życzenie)

4. OPIS TECHNICZNY

4.1. Klawiasze i wskaźniki



klawisz	I/O	- włącznik / wyłącznik (standby),
klawisz	→T←	- tarowanie (wpisywanie masy opakowania odejmowanej od masy ważonej),
klawisz	→0←	- zerowanie wagi (przy pustej platformie),
klawisz	☐→	- wydruk wyniku,
klawisz	Program	- programowanie (wywołanie programu)
klawisz	0, 1, 2, ..., 9, .	- klawisze cyfrowe
klawisz	A, B, ..., F	- klawisze wykonawczych urządzeń dozujących
klawisz	Enter	- potwierdzenie (wprowadzenie danej)
klawisz	Clr	- cofnięcie ostatniej operacji programowania /natychmiastowe zatrzymanie dozowania
klawisz	Start	- rozpoczęcie dozowania
wskaźnik	→0←	- wskaźnik wyzerowania
wskaźnik	—	- sygnalizuje ustabilizowanie się wyniku ważenia.
wskaźnik	NET	- wskaźnik użycia klawisza tarowania
wskaźnik	READY	- sygnalizator gotowości do ważenia, dozowania lub programowania
wskaźnik	END	- sygnalizator końca dozowania
wskaźnik	MODE	- wskaźnik włączenia funkcji specjalnej
wskaźnik	slupkowy	- wskaźnik obciążenia wagi (0-100%)

4.2. Tryby pracy

Za pomocą miernika dozuje się porcje składające się z jednego lub kilku składników z zachowaniem receptury (zapisanej w programie dozowania), przy czym możliwe są następujące tryby dozowania automatycznego:

1. Dozowanie porcji z zadaniem łącznej ilości masy,
2. Dozowanie porcji z zadaniem liczby cykli
3. Cykliczne dozowanie zapisanych w recepturze porcji składników, oczekiwanie na opróżnianie wagi i ponowne dozowanie (praca ciągła)
4. Masa końcowa brutto
5. Masa końcowa netto
6. Dozowanie w górę
7. Dozowanie w dół
8. Dozowanie ze zwalnianiem
9. Dozowanie bez stabilizacji
10. Dozowanie ze stabilizacją (dopełnianie, gdy jest za mało po pojawieniu się STAB)
11. Dozowanie ze stabilizacją tylko przy ostatnim składniku
12. Dozowanie ze stabilizacją i opóźnieniem przed następnym składnikiem
13. Dozowanie z samym opóźnieniem przed następnym składnikiem
14. Dozowanie z opóźnionym tarowaniem
15. Dozowanie 6 składników
16. Dozowanie 8 składników
17. Dozowanie z opróżnieniem zbiornika po każdym składniku
18. Dozowanie bez stabilnego tarowania na starcie
19. Dozowanie z tarowaniem każdego składnika
20. Przekaznik START/STOP po zakończeniu dozowania załączony do momentu uzyskania zera
21. Automatyczny start dozowania po opróżnieniu zbiornika
22. Dozowanie z przerwaniem dozowania i załączenie kontynuacji
23. Dozowanie w dół do osiągnięcia wartości minimalnej, następnie wymuszenie dozowania, zatrzymanie, wymiana zbiornika i kontynuacja
24. Po dozowaniu każdego składnika zatwierdzenie klawiszem ENTER, następnie tarowanie i dozowanie następnego składnika
25. Po każdym składniku konieczność opróżnienia i naciśnięcia START, następna receptura po użyciu przycisku RESTART lub START i ENTER

Ponadto możliwe jest dodawanie ręczne pojedynczego składnika i zatrzymanie klawiszem CLR.

Dozowanie z zadaniem łącznej masy może być wielokrotnie powtarzane automatycznie lub ręcznie, za pomocą zewnętrznego klawisza RESTART.

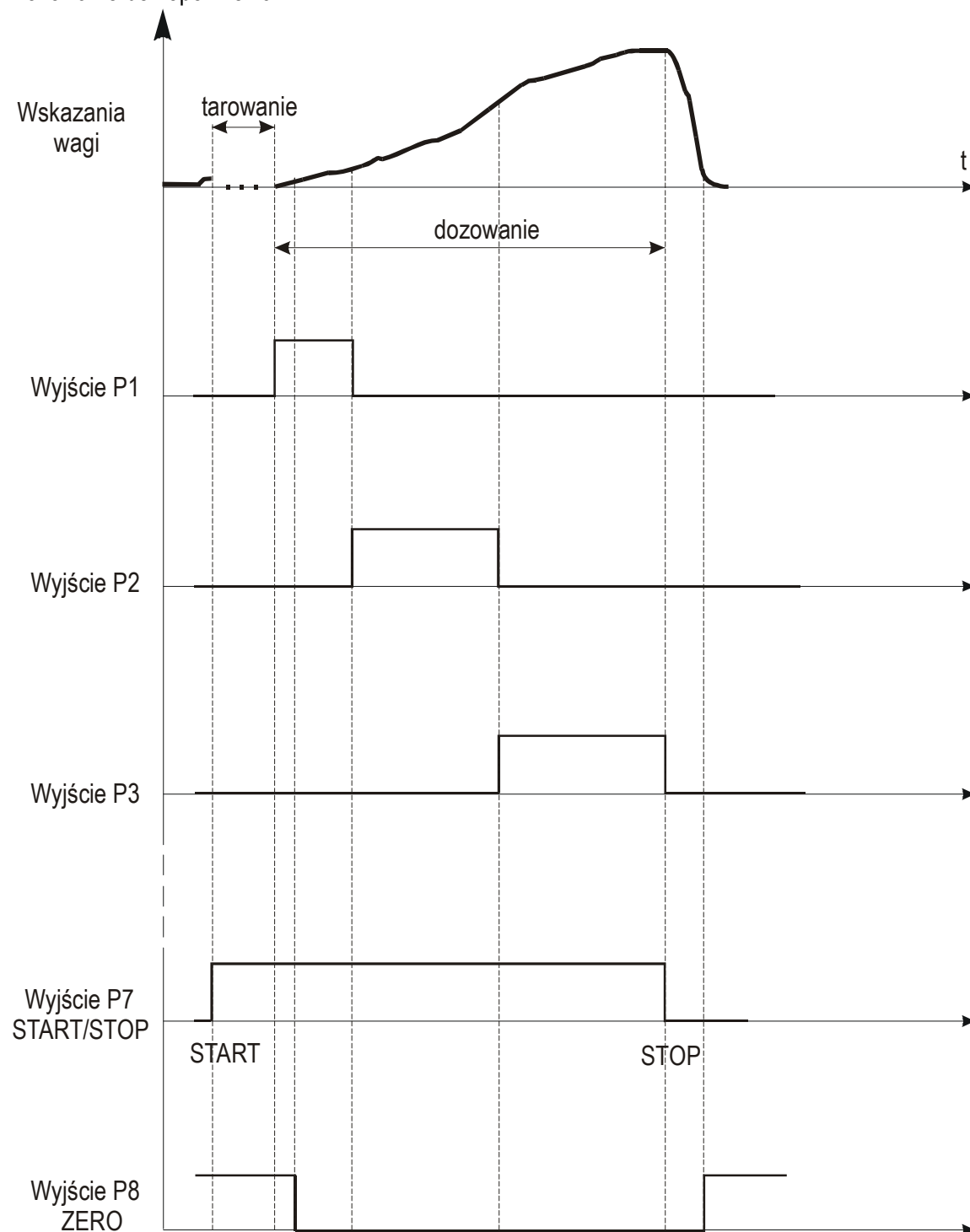
Programowania miernika dokonuje się za pomocą klawiatury. Wpisuje się kolejno masy składników dla poszczególnych urządzeń dozujących (max 8 składników). Możliwe jest wpisanie wartości wyprzedzenia (uwzględnienie masy materiału „w locie”) dla każdego z urządzeń dozujących. Wpisany zestaw mas poszczególnych składników określa proporcje receptury, która zapamiętana jest pod wybranym numerem (maksymalnie można zapisać 50 receptur).

Wywołując numer potrzebnego programu i podając łączną masę receptury uruchamia się proces dozowania polegający na naważaniu kolejnych składników w proporcjach zgodnych z recepturą przez wykonawcze urządzenia dozujące. Łączna masa dozowana może przekraczać zakres pomiarowy wagi, wówczas receptura jest realizowana wieloetapowo. W każdym etapie dozowane są porcje zgodne z recepturą, nie przekraczające zakresu pomiarowego czujnika masy.

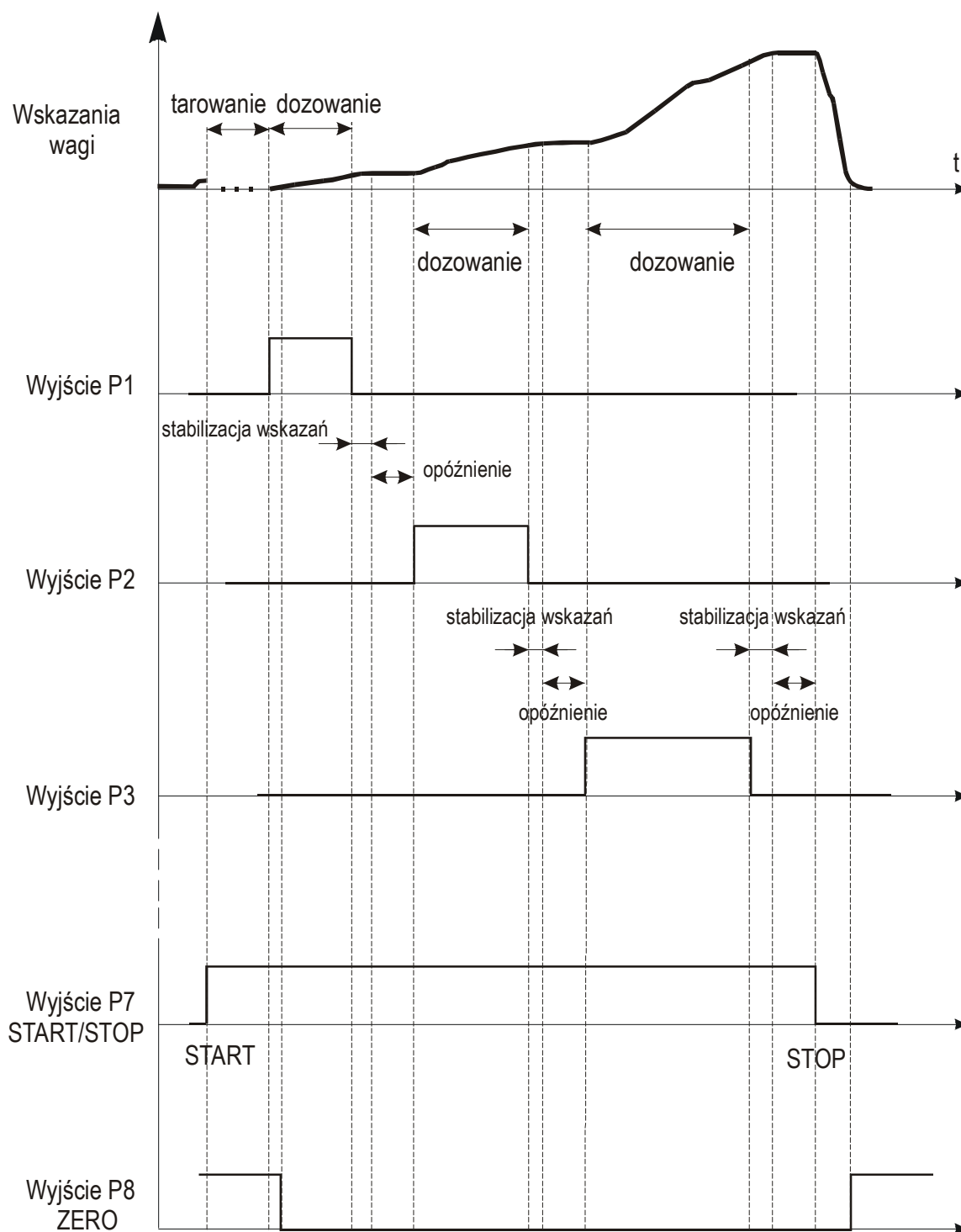
Przy każdym dozowaniu porcji miernik wysyła sygnał START/STOP, który można wykorzystać do automatycznego odbierania dozowanych porcji.

4.3. Wykresy czasowe dozowania

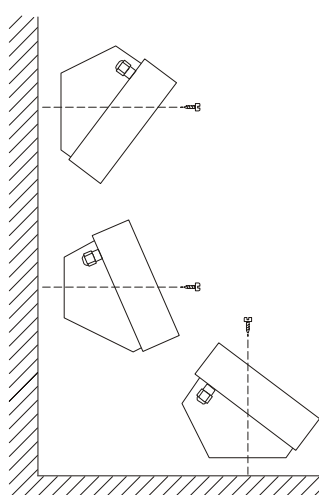
Dozowanie bez opóźnień



Wykres czasowy dla opcji z opóźnieniem:



4.4. Dane techniczne

Parametr	Wartość
Przeznaczenie	do wag klasy III jedno i dwuzakresowych
Maksymalna liczba działek legalizacyjnych	6000
Działka odczytowa (d)	1, 2, 5, 10, 20 (g, dkg, kg)
Działka legalizacyjna (e)	dowolna
Zakres tarowania	pełny
Max ilość podłączonych czujników	6 szt.
Rozdzielczość wewnętrzna	1:16 777 216
Zasilanie zewnętrzne	zewn. zasilacz AC: 230V 50Hz / DC: 12V lub zewn. akumulator 12V + ładowarka
Napięcie zasilania przetwornika	5V kluczowane 25Hz (choper)
Zakres napięcia pomiarowego	-10 mV ÷ 10 mV lub 0 mV ÷ 10 mV
Najmniejszy dopuszczalny sygnał wejściowy odpowiadający działce legalizacyjnej e	0,3 μ V
Impedancja czujników tensometrycznych	40÷4000 Ω
Zakres temperatur pracy	- 10 °C ÷ +40 °C
Ułamek błędu granicznego dopuszczalnego	0,5
Łączenie przetworników	system 4 lub 6 przewodowy
Maksymalny stosunek długości przewodu do pola przekroju żyły	75 m/mm ²
Podstawowe funkcje modułu pomiarowego	- wskazywanie masy brutto i netto - zerowanie automatyczne i półautomatyczne - tarowanie półautomatyczne
Interfejsy	- szeregowe (RS232C, RS485, Ethernet, USB, radiowe), protokoły: AXIS, Modbus RTU - wyjście sterownia procesami technologicznymi (opcja) - wyjście analogowe (opcja)
Obciążalność wyjść transoptorowych	100mA / 24V DC
System montażu	
2 otwory Φ 5, rozstaw 203mm	

Stopień ochronny	IP65
Materiał obudowy	blacha nierdzewna, kwasoodporna
Gabaryty	238x182x77mm
Masa	2,3kg

Parametry metrologiczne wagi są umieszczone na tabliczce firmowej wagi.

5. PRZYGOTOWANIE WAGI DO PRACY

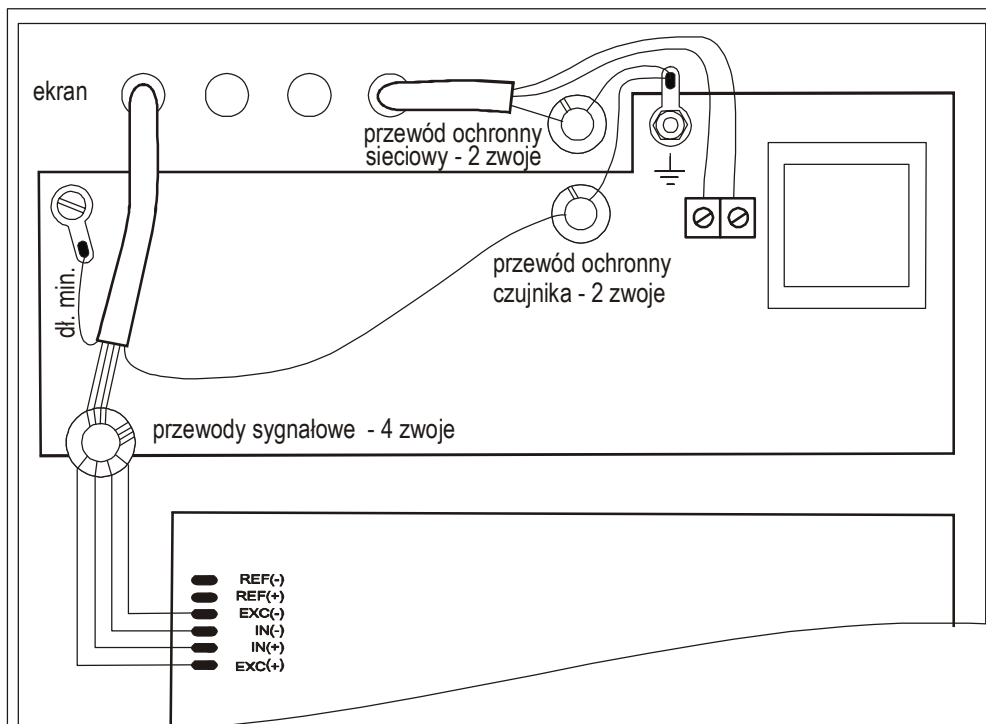
1. Zbudowanie wagi na bazie miernika ME-02 należy powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta lub skorzystać z Instrukcji montażu miernika (osobna broszura).
2. Producent miernika udziela gwarancji na miernik ME-02 jedynie wówczas, gdy montaż miernika do wagi wykonuje AXIS Sp. z o.o. W innych przypadkach zobowiązania gwarancyjne przyjmuje wykonawca wagi (urządzenia ważącego).



Podłączanie czujników tensometrycznych do miernika z włączonym zasilaniem może spowodować uszkodzenie miernika.

Spełnienie wymagań związanych ze znakiem CE wymaga przy podłączaniu przewodów zastosowania rdzenia filtrującego $\phi 20\text{mm}$ dostarczanego razem z miernikiem. Odległość rdzenia od miejsca przyłączenia przewodu nie może przekraczać 30mm.

Schemat połączenia 4-przewodowego pojedynczego czujnika tensometrycznego wewnątrz ME-02 (podłączane są przewody belki oznaczone EXC+, EXC-, IN+, IN-):



Przy zastosowaniu 6-przewodowego podłączenia czujników tensometrycznych (REF+ i REF-) należy wylutować z płyty głównej zwory zaznaczone na rysunku powyżej (podłączane są przewody belki oznaczone EXC+, EXC-, IN+, IN- oraz dodatkowo REF+ i REF-).

Najczęściej stosowane kolory przewodów:

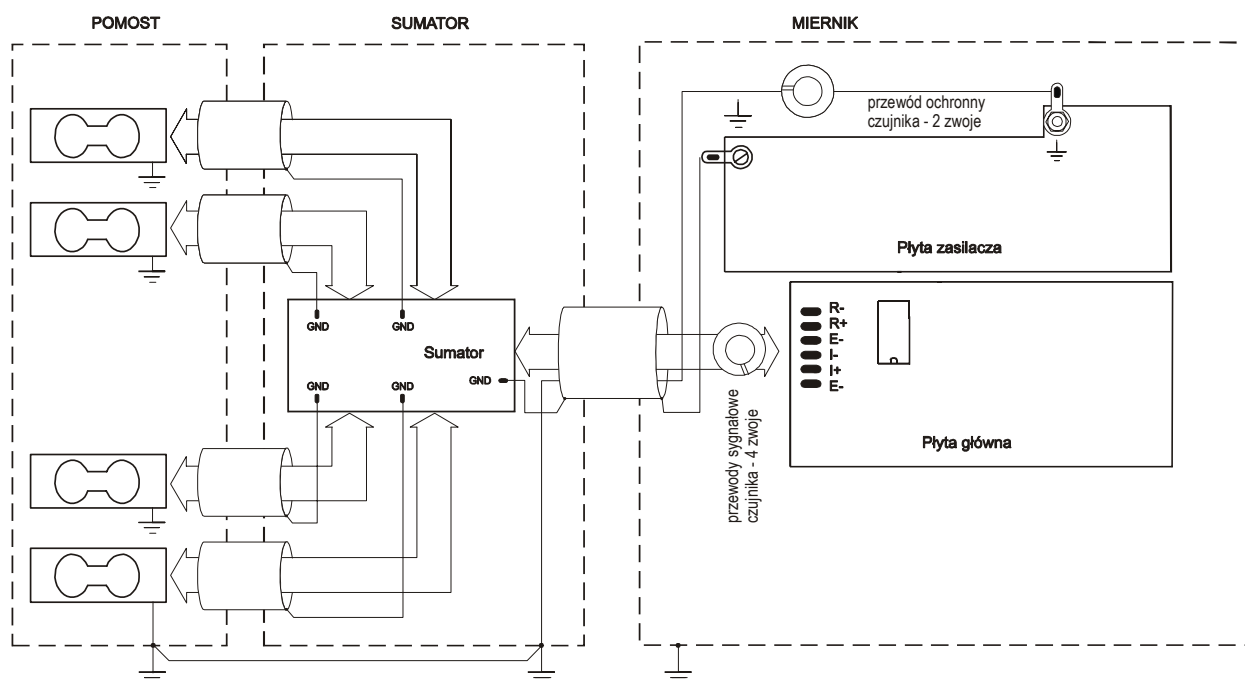
EXC+ czerwony
EXC- czarny
IN+ zielony
IN- biały
REF+ brązowy
REF-żółty

3. Podłączyć przewody urządzeń zewnętrznych do gniazd miernika.



Wszystkie urządzenia połączone z wagą powinny być zasilane z tej samej linii (fazy) 230V.

Schemat podłączenia mas i ekranów w wagach pomostowych:



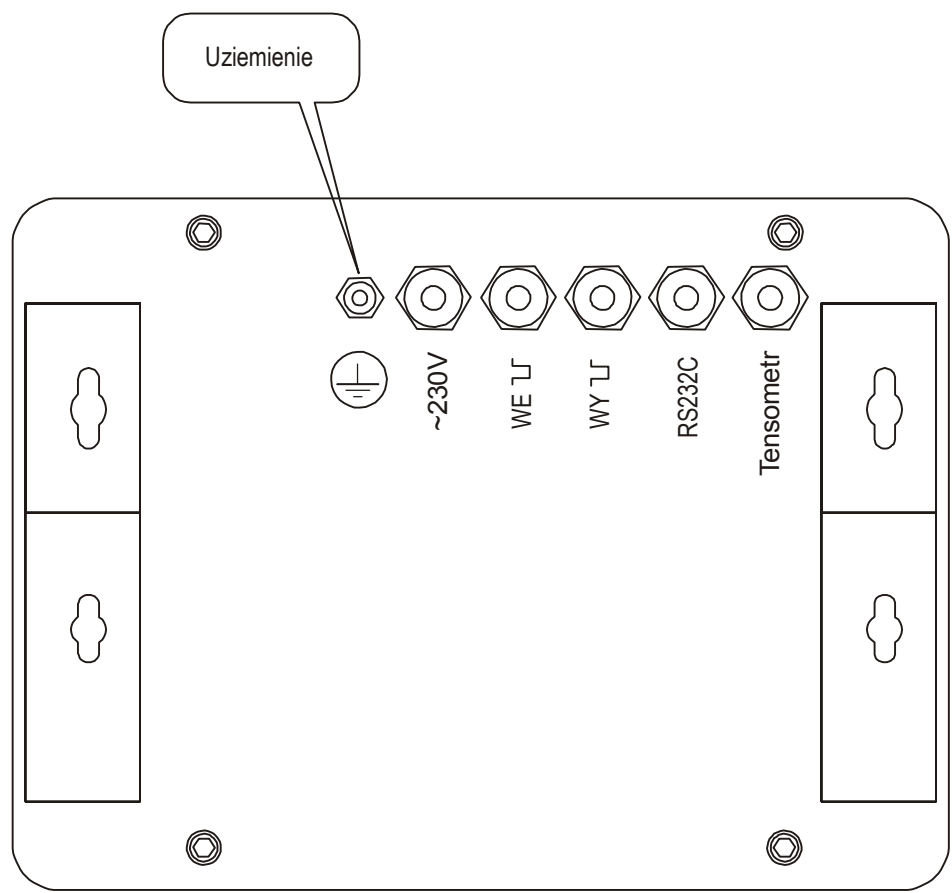
Uwaga:

Połączenie galwaniczne czujników i obudowy sumatora są niezbędne.

W przypadku występowania znacznych zakłóceń lub ładunków elektrostatycznych niezbędne jest podłączenie dodatkowego przewodu uziemienia pomiędzy pomostem i obudową miernika.

5.1 Opis złącz miernika

Miernik ME-02 w obudowie ze stali nierdzewnej:



Osobne uziemienie należy podłączać dodatkowym przewodem. Zalecane jest także uziemienie pomostu wagi.

Listwa wewnętrzna do podłączenia wyjść sterujących urządzeniami dozującymi (WY) i do zewnętrznych klawiszy (WE):

IN-A	IN-B	OUT-A	OUT-B	4-20	4-20	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	GND	GND
RS1-GND	RS1-TO	RS1-RI	RS2-GND	RS2-TO	RS2-RI	PROGRAM	PRINT	F	CLR	ZERO	ENTER	START	TARA	RESTART	+24V

5.2 Złącze wyjść transoptorowych

Wyjścia P1-P8 (WY) służą do podłączenia urządzeń dozujących lub sygnalizatora (opcja). Są to wyjścia transoptorowe typu otwarty kolektor o obciążalności 50mA / 24V. Można do nich podłączyć bezpośrednio wejścia przekaźników lub płytkę MS8K/P oferowaną przez AXIS osobno lub w skrzynce sterowniczej (własne zasilanie, ilość przekaźników 3 lub 8).

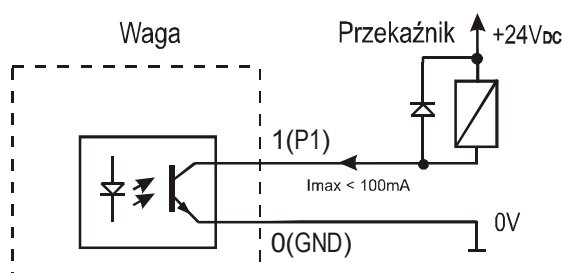
Opis rozmieszczenia

Numery znaczników i kolory wyprowadzonych przewodów:

Nr znacznika	Sygnał	Kolor przewodu*
	Wyjście sterujące:	
1	P1 (A)	zielony
2	P2 (B)	biały
3	P3 (C)	brąz
4	P4 (D)	żółty
5	P5 (E)	czerwony
6	P6 (F)	niebieski
7	P7 (START/STOP)	różowy
8	P8 (ZERO)	fioletowy
0	GND (masa zewnętrzna, emitery transoptorów)	czarny

Wyjścia przystosowane są do bezpośredniego podłączenia przekaźnika RM96P o napięciu wejściowym DC24V i wyjściu AC250V 8A. Cewka przekaźnika musi być zabezpieczona (zbocznikowana) przez diodę, np. 1N4148. Zaleca się zastosowanie gotowej płytki elektronicznej MS 8K/P (8 przekaźników typu RM96P - obciążalność 3A/250V) lub kompletnej skrzynki sterowniczej.

Schemat bezpośredniego podłączenia przekaźnika do wyjścia sterującego (WY):



W wagach wyposażonych w dodatkowe 4 – pinowe złącze transoptorowe (oznaczenie: WY¹) zdublowane są :

1 - P7 (START/STOP)

3 - P8 (ZERO)

oraz

2 – OUT 2 - próg bezpieczeństwa (patrz funkcja specjalna FUNC/ProtECt)

4 – GND - masa

5.3 Złącze zewnętrznych klawiszy

Wejście zewnętrznych klawiszy (WE) pozwala na umieszczenie (zdublowanie) wybranych klawiszy wagi na stanowisku operatora lub w szafie sterowniczej. Standardowo wejście jest wyprowadzone przewodem do bezpośredniego podłączenia na pulpicie. Mierniki ME-02 mogą być także wyposażone w złącze klawiszy zewnętrznych (opcja na zamówienie).

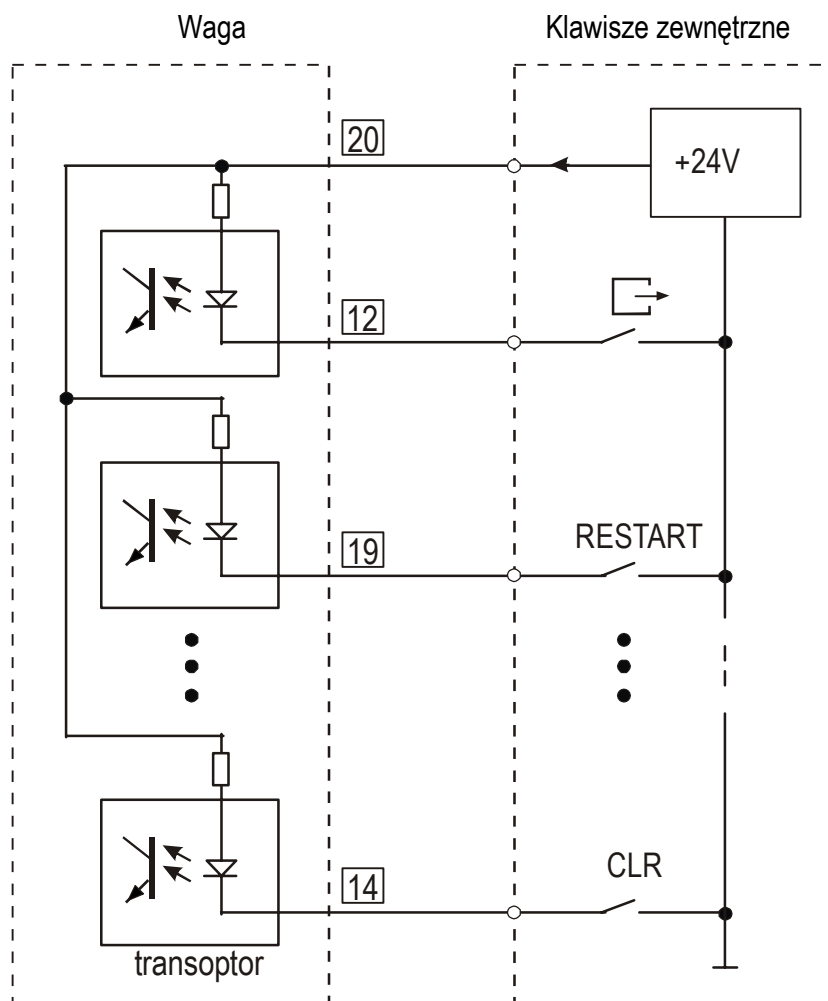
Numery znaczników i kolory wyprowadzonych przewodów:

	Wejścia zewnętrznych klawiszy (opcja):	
11	<i>Program</i>	zielony
12		biały
13	<i>F</i>	brązowy
14	<i>Clr</i>	żółty
15	$\rightarrow 0 \leftarrow$	czerwony
16	<i>Enter</i>	niebieski
17	<i>Start</i>	różowy
18	$\rightarrow T \leftarrow$	fioletowy
19	<i>Restart</i>	czarny
20	<i>+24V</i>	szary
21	I/ϕ	-

* kolory mogą być zmienione

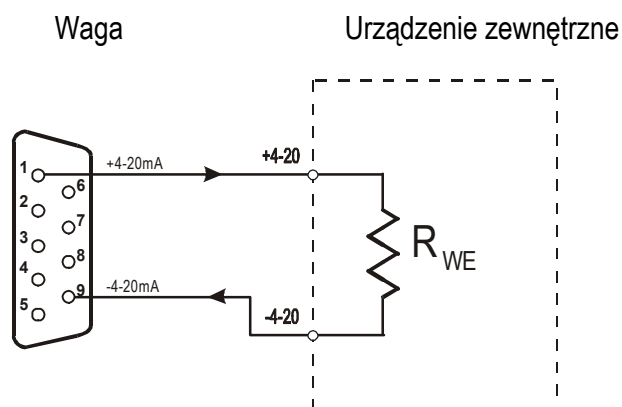
Sposób podłączenia zewnętrznych klawiszy pokazano na rysunkach dalej. Niezbędne jest użycie zewnętrznego zasilania (24V) celem wywołania przepływu prądu przez wejścia transoptorów wagi. Taki sposób podłączenia zapewnia oddzielenie galwaniczne wagi od układów automatyki, co podwyższa odporność na zakłócenia zewnętrzne i niezawodność.

Sposób podłączenia zewnętrznych klawiszy:



5.4 Złącze analogowe 4-20mA (opcja)

Sposób podłączenia wyjścia analogowego 4-20mA (0-20mA, 0-10V):



Uwaga: $R_{we} < 510\Omega$

5.5 Złącza komunikacyjne

Podstawowym złączem do komunikacji z urządzeniami zewnętrznymi jest złącze RS1(RS232C-I), drugie złącze RS2(RS232C-II) do swego działania wymaga specjalnej wersji programu wagi.

1. Złącza komunikacyjne wagi (standard):

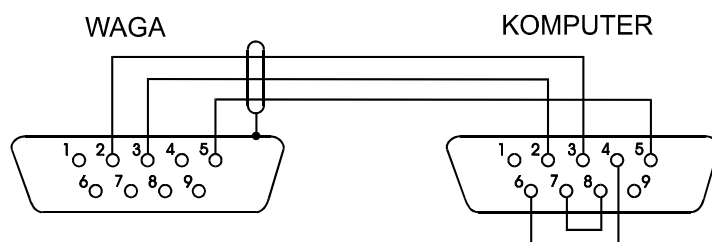


Na zamówienie waga może zostać wyposażona w dwa złącza szeregowo. Każde złącze może być wykonane w standardzie RS232C lub RS485.

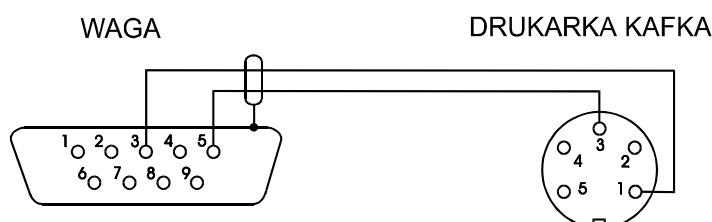
Złącze główne oznaczone RS...-I umożliwia wówczas dwukierunkową transmisję danych i może być wykorzystywane do podłączenia dowolnego urządzenia: komputera, drukarki i drukarki etykiet. Złącze dodatkowe oznaczone RS...-II umożliwia transmisję jednokierunkową i może przesyłać dane do: dodatkowego wyświetlacza (bez klawiatury). Złącze dodatkowe może realizować ciągłą transmisję bieżących wskazań wagi.

Korzystanie z obu złączy wymaga zastosowania specjalnego oprogramowania w zależności od rodzaju podłączanych urządzeń.

Kabel połączeniowy WK-1 (łączy wagę z komputerem/złącze 9-pin):



Kabel połączeniowy WD-1 (łączy wagę z drukarką KAFKA):



Parametry ustawienia drukarki – szybkość transmisji: 9600 bps; 8 bitów; 1 bit startu, bez bitu parzystości.

Ustawienie wewnętrznych przełączników drukarki Kafka(Mefka):

SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8
off	off	on	off	off	on	on	off

6. OGÓLNE ZASADY EKSPLOATACJI

1. Każde włączenie zasilania wagi powoduje wykonanie autotestów i wyzerowanie wskazań masy. Podczas wykonywania autotestów waga nie powinna być obciążona (nie dotyczy wag zbiornikowych, w których wyzerowanie nie następuje).
2. Waga powinna być prawidłowo wyzerowana, co sygnalizuje wskaźnik zera: "→0←". Jeżeli przy nieobciążonej wadze wskaźnik zera nie świeci się lub wyświetlany jest znak "----", należy nacisnąć klawisz →0←.
3. Miernik umożliwia tarowanie w całym zakresie pomiarowym, przy czym zakres pomiaru zmniejsza się o wartość wpisanej tary. Tarowania dokonuje się przy obciążonej szalce przez naciśnięcie klawisza →T← (przy nie obciążonej szalce klawisz →T← nie działa, w celu uzyskania wskazania zerowego należy użyć klawisza →0←).
4. Wynik ważenia należy odczytywać podczas świecenia się wskaźnika "└┐", sygnalizującego ustabilizowanie się wyniku.
5. Ważoną masę należy umieszczać na środku platformy wagi.



Nie należy zrzucać ważonych przedmiotów.



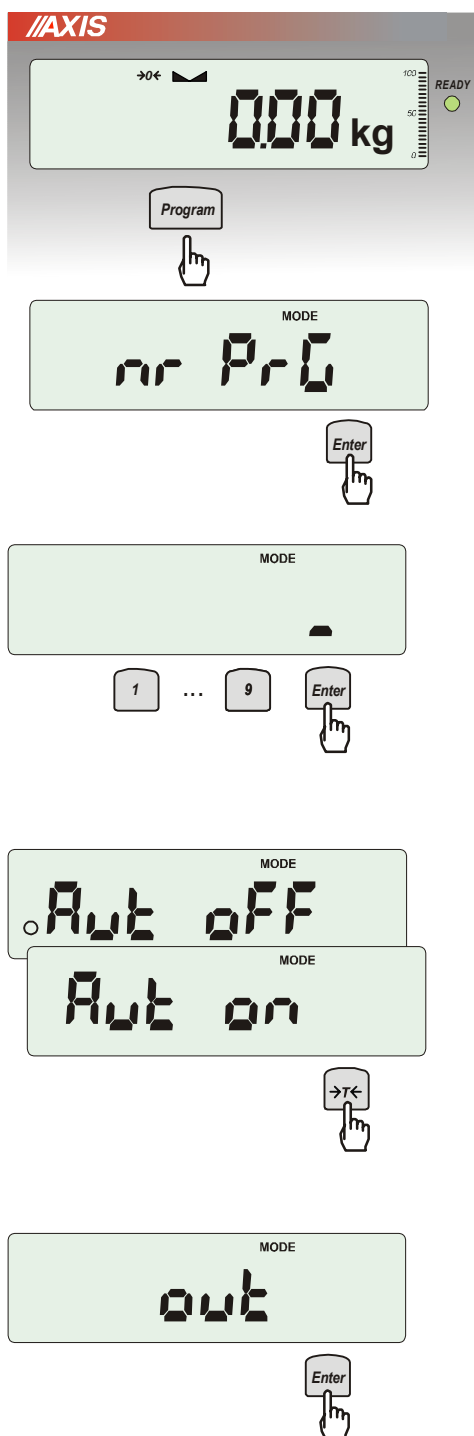
Nie należy przeciążać wagi powyżej 20% obciążenia maksymalnego.

6. Wagę należy chronić przed kurzem, agresywnymi pyłami i płynami. W celu oczyszczenia zaleca się zmywać wodą i osuszać.

7. ZASADY NAWIGACJI W MENU

Wyboru pozycji menu dokonuje się przez naciśnięcie klawisza *Enter* podczas wyświetlania skrótu jej nazwy.

Pozycja jest wyświetlana przez ok. 7 sekund, a następnie rozpoczyna się samoczynne wyświetlanie kolejnych pozycji menu. Nie czekając na rozpoczęcie samoczynnego wyświetlania można przystąpić do przewijania kolejnych pozycji za pomocą klawisza $\rightarrow 0 \leftarrow$.



Wybieranie opcji menu:

Warunkiem korzystania z menu jest świecenie się wskaźnika *READY*. Wygaszony wskaźnik *READY* oznacza, że odbywa się proces dozowania, który musi się zakończyć (zakończenie można wymusić klawiszem *Clr*).

Pierwsza pozycja menu miernika (*nr PrG*) ukazuje się po naciśnięciu klawisza *Program*..

Wpisywanie liczb:

W przypadku wybrania podopcji wymagających wpisania parametru pojawia się najpierw poprzednia wartość parametru, a po użyciu klawisza *Enter* - znak zachęty w postaci kreski. Po wpisaniu liczby należy nacisnąć klawisz *Enter*.

Uaktywnianie opcji:

Po wybraniu pozycji menu pojawia się zestaw podopcji. Podopcje aktywne zaznaczone są kółkiem po lewej stronie.

W przypadku prostych opcji:

on – oznacza zawsze załączenie wybranej pozycji menu,

OFF - jej wyłączenie,

out - wyjście do poprzedniego poziomu menu.

Powrót do poprzedniego poziomu menu:

Powrót do poprzedniego poziomu odbywa się automatycznie lub po wybraniu *out* (można też użyć klawisza *Clr*)

W dalszej części instrukcji niezbędna kolejność używanych klawiszy i wybieranych opcji menu będzie opisywana skrótowo, np. użycie klawisza Program, przywołanie opcji wyboru nr programu dozowania (nr PrG)), wpisanie nr programu za pomocą klawiszy cyfrowych i rozpoczęcie dozowania klawiszem Start zostanie opisane sekwencją:

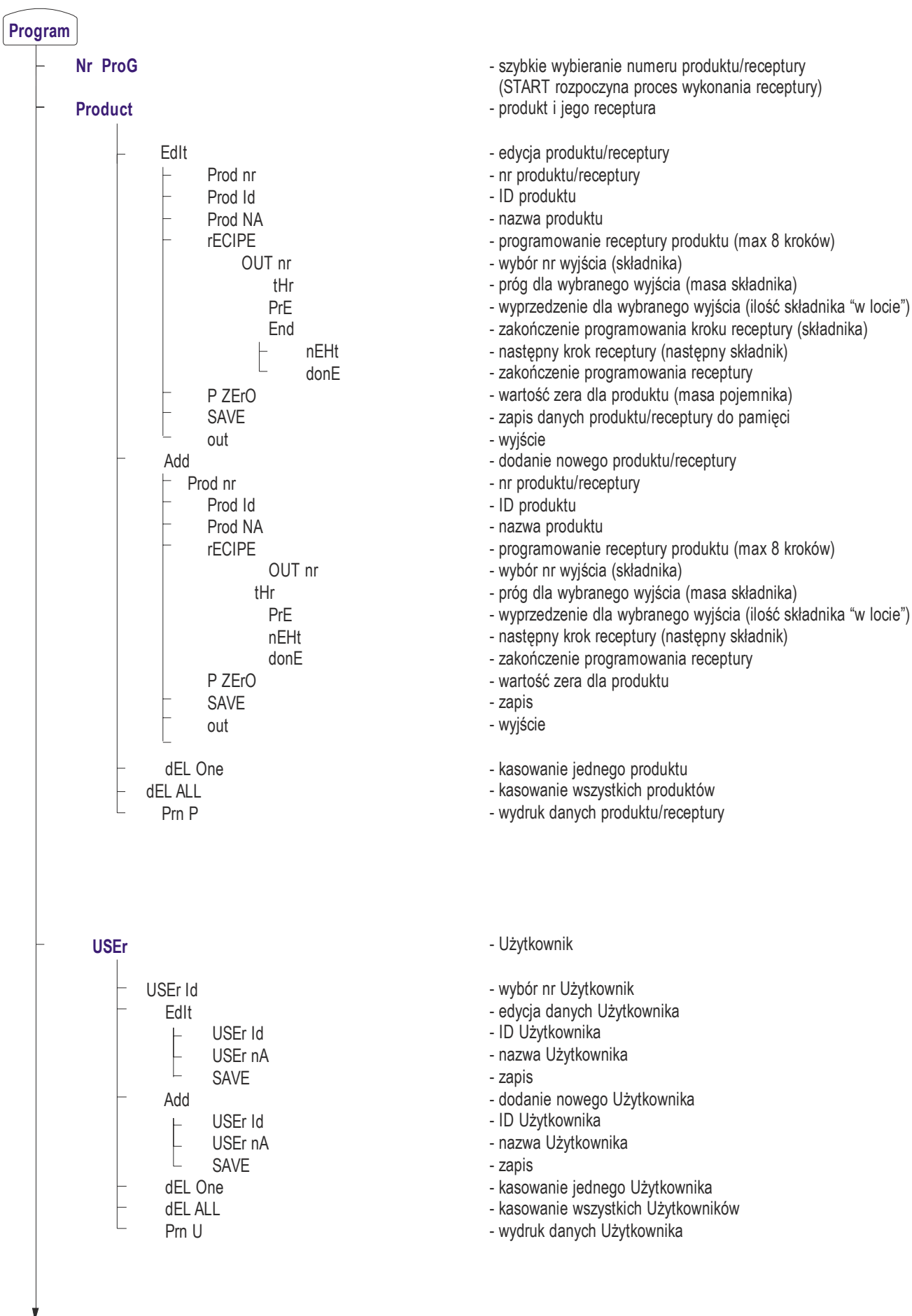


Podczas używania menu zaleca się korzystać z diagramu menu (patrz dalej).

Przykładowe nastawy (opcje *ModE*) potrzebne do realizacji opisywanego sposobu dozowania będą pokazane w tabeli. Nastawy niezbędne będą wyróżnione (poniżej pokazano nastawy dla dozowania z opróżnieniem zbiornika).

<i>ModE</i>	
<i>UP</i>	•
<i>CYCLE</i>	
<i>ILE_MASS [kg]</i>	
<i>ILE_CYCLE [n]</i>	1
<i>COntIn</i>	
<i>End nEt</i>	•
<i>no Stb</i>	•
<i>End Stb</i>	
<i>No StbS</i>	
<i>dELAY C</i>	0
<i>dELAY T</i>	0
<i>tArE C</i>	
<i>COrrECt</i>	
<i>EMPtY</i>	•
<i>PAUSE C</i>	
<i>StoP C</i>	
<i>6 COMP</i>	•

7.1 DIAGRAM MENU



ModE

- tryb dozowania

UP

- dozowanie w górę

CYCLE

- cykle:

MASS [kg]

- łączna masa dozowana (z zachowaniem proporcji receptury)

CYCLE [n]

- łączna ilość wykonywanych cykli (każdy cykl zgodny z recepturą)

COntIn

- dozowanie cykliczne (praca ciągła)

End nEt

- masa końcowa netto (przy niezłączeniu: brutto)

no Stb

- dozowanie bez stabilizacji (przy niezłączeniu: dozowanie ze stabilizacją)

End Stb

- stabilizacja - tylko w ostatnim składniku

no StbS

- dozowanie bez stabilnego tarowania na starcie

dELAY C

- opóźnienie pomiędzy składnikami (wartość w sekundach) - **D_COMP [s]**

dELAY T

- opóźnione tarowanie na start (wartość w sekundach) - **D_TARE[s]**

tArE C

- dozowanie z tarowaniem każdego składnika

CorrECt

- korekcja następnych składników przy przesypie pierwszego składnika

EMPTy

- opróżnienie zbiornika po każdym składniku i start

PAUSE C

- dozowanie z przerwaniem i załączeniem: **CLR-START** - kontynuuj, **CLR-CLR** - stop

StoP C

- po dozowaniu każdego składnika konieczność zatwierdzenia klawiszem Enter, potem opróżnienie, tarowanie i dozowanie następnego składnika - **STOP COMPONENT**

6 COMP

- dozowanie 6 składników (przy niezłączeniu: 8 składników)

dOWn

- dozowanie w dół (ubytkowe)

no Stb

- dozowanie bez stabilizacji, dozowanie ze stabilizacją

End

- stabilizacja - tylko w ostatnim składniku

dELAY C

- opóźnienie pomiędzy składnikami

tArE C

- dozowanie z tarowaniem każdego składnika

6 COMP

- dozowanie 6 składników / 8 składników

FILL

- napełnianie zbiornika

Func

- funkcje specjalne

MANUAL

- funkcja płukania – doz. w górę - masa do zadozow. – **MANUAL_MASS [kg]**

totAL

- uruchomienie -> **Pm – OFF – ON - CLR**

t CYCLE

- funkcja co ile cykli TARA - **TARE_CYCLE [n]**

FAS SLO

- 2 przełącznik OUT2 - szybko/wolno - **FAST_SLOW_PERCENT [%]**

Mod rE

- przełącznik START/STOP załączony po zakończeniu dozowania i działa do momentu uzyskania zera

ProtECt

- 2 przełącznik OUT2 - próg bezpieczeństwa - **PROTECT_PERCENT [%]**

CrASH

- awaria, masa nie zmienia się (np. 30s) - **CRASH_TIME [s] CRASH_MASS [kg]**

dUAL

- przełączniki zapalane po dwa

InPUt

- zezwolenie – a w trakcie dozowania wstrzymanie przez IN1

but LOC

- blokada klawisza OFF w czasie dozowania i płukania

ACCES

- kod dostępu do określonych funkcji **ZERO_COD**

SEt Prn

- ustawienia wydruków

HEAdEr	- nagłówek: typ wagi, parametry wagi, nr ser
USEr Id	- ID firmy
USEr nA	- nazwa Firmy
dAtE	- data
tIME	- czas
Nr Prn	- nr Kwitu
nr PrG	- nr programu
Prod CO	- kod produktu
Prod NA	- nazwa produktu
n CYCLE	- nr cyklu dozowania
rECIPE	- receptura
Product	- wynik dozowania
Pm LCd	- wynik bieżący z wyświetlacza
nEttO	- masa netto bieżąca
tArE	- tara bieżąca
GroSS	- masa brutto bieżąca
Auto	- tryb wydruku – klawisz PRINT / AUTOMAT

MEtEr

- ustawienia miernika

CALib	- kalibracja
AUtoZEr	- autozerowanie
UnIt	- jednostka masy
SErIAL	- ustawienia portów szeregowych
rESOLUt	- powiększenie rozdzielczości
dAtE	- ustawianie daty i godziny
b_LIGHT	- podświetlanie tła wyświetlacza
AUtoOFF	- automatyczne wyłączanie zasilania
AnALOG	- ustawienia wyjścia analogowego 4-20mA, 0-10V
ZErO	- wpisywanie wartości zerowych
unLOAD	- wartość progowa dla komunikatu unloAd
ZEro_S	- zero przy włączeniu zasilania
ZEr_cod	- zerowanie kodu
FIrMW	- wpisywanie firmwaru z komputera
dEFAULT	- przywrócenie ustawień fabrycznych
SERVICE	- menu serwisowe (dostępne po wpisaniu kodu serwisowego)

8. PROGRAMOWANIE DOZOWANIA

Sposób dozowania jest określony przez:

- dane przypisane do produktu, w szczególności przez jego recepturę (zapisane pamięci)
- bieżące nastawy decydujące o sposobie pracy poszczególnych urządzeń miernika (wyjść, wejść, wskaźników).

Program dozowania powstaje przez wpisanie danych produktu (nr programu jest taki sam jak nr produktu):

1. Wpisanie nr produktu, dodatkowego numeru identyfikacyjnego i jego nazwy (z klawiatury –tylko cyfry, z bazy danych wpisanej z komputera – także litery):

Program → **nr PrC** → **0** → **Product** **Enter** → **Add** **Enter**

Prod nr **Enter** → **1** ... **Enter** →

Prod Id **Enter** → **1** ... **Enter** →

Prod nA **Enter** → **1** ... **Enter** →

2. Wpisanie masy pierwszego składnika receptury produktu i wartości wyprzedzenia:

RECIPE → **Out nr** **Enter** → **1** ... **Enter** →

thr **Enter** → **1** ... **Enter** →

PrE **Enter** → **1** ... **Enter** →

3. Przejście do kolejnego składnika receptury produktu

nEHt **Enter** →

Out nr **Enter** → **1** ... **Enter** →

thr **Enter** → **1** ... **Enter** →

PrE **Enter** → **1** ... **Enter** →

4. Zakończenie wpisywania składników receptury produktu

donE **Enter** →

5. Wpisanie zera (masy pojemnika) dla produktu:

P **Zero** **Enter** → **1** ... **Enter** →

6. Zapisanie produktu i jego receptury do pamięci:

SAVE **Enter** →

Po wpisaniu produktu do pamięci możliwa jest edycja wpisanych danych:

Program → **nr PrC** **→0←** → **Product** **Enter** → **Edit** **Enter**

lub skasowanie pojedynczego produktu wpisu :

Program → **nr PrC** **→0←** → **Product** **Enter** → **del One** **Enter**

lub skasowanie wszystkich produktów:

Program → **nr PrC** **→0←** → **Product** **Enter** → **del ALL** **Enter**

9. DOZOWANIE PRODUKTU

Przed rozpoczęciem dozowania produktu niezbędne jest wcześniejsze zaprogramowanie jego danych (patrz poprzedni rozdział).

9.1. Dozowanie wg receptury

W celu wykonania nowego dozowania należy wpisać nr programu dozowania (tj. nr produktu) i użyć klawisza **Start** wg następującej sekwencji:

Program → **nr PrC** **Enter** → **1** ... **Enter** → **Start**

Zakończenie dozowania następuje automatycznie, w każdym momencie można też przerwać dozowanie za pomocą klawisza:

Clr

Następne dozowanie tego samego produktu następuje po naciśnięciu klawisza:

Start

Przykładowe nastawy:

ModE	
UP	•
CYCLE	
ILE_MASS [kg]	
ILE_CYCLE [n]	
COntIn	
End nEt	
no Stb	•
End Stb	
No StbS	
dELAY C	
dELAY T	
tArE C	
COrrECt	
EMPtY	
PAUSE C	
StoP C	
6 COMP	•

9.2. Dozowanie cykliczne wg receptury

Po zakończeniu jednego cyklu dozowania waga czeka na opróżnienie, ustabilizowanie się wskazań i automatycznie rozpoczyna następny cykl.

Sekwencja rozpoczynająca dozowanie (jak poprzednio):



Przykładowe nastawy:

ModE	
UP	•
CYCLE	
ILE_MASS [kg]	
ILE_CYCLE [n]	
COntIn	•
End nEt	
no Stb	•
End Stb	
No StbS	
dELAY C	
dELAY T	
tArE C	
COrrECt	
EMPtY	
PAUSE C	
StoP C	
6 COMP	•

9.3. Dozowanie zadanej masy w proporcjach receptury

Ilości poszczególnych składników zostają przeliczone w proporcji receptury, w taki sposób, aby otrzymać łącznie zadaną masę produktu.

Sekwencja rozpoczynająca dozowanie (jak poprzednio):



Przykładowe nastawy:

ModE	
UP	•
CYCLE	
ILE_MASS [kg]	100
ILE_CYCLE [n]	
COntIn	
End nEt	
no Stb	
End Stb	
No StbS	
dELAY C	
dELAY T	
tArE C	
COrrECt	
EMPtY	
PAUSE C	
StoP C	
6 COMP	•

9.4. Dozowanie zadanej ilości cykli wg receptury

Ilości poszczególnych składników dozowane są wg receptury, wykonywana jest zadana ilość dozowań..
Sekwencja rozpoczynająca dozowanie (jak poprzednio):

Program → **nr PrC** **Enter** → **1** ... **Enter** → **Start**

Przykładowe nastawy:

ModE	
UP	•
CYCLE	
ILE_MASS [kg]	
ILE_CYCLE [n]	10
COntIn	
End nEt	
no Stb	
End Stb	
No StbS	
dELAY C	
dELAY T	
tArE C	
COrrECt	
EMPtY	
PAUSE C	
StoP C	
6 COMP	•

9.5. Podawanie ręczne pojedynczego składnika

Możliwa jest praca z wybranym na bieżąco wyjściem dozującym i nastawionym na wartość masy zatrzymaniem (przydatne np. przy płukaniu instalacji).

Sekwencja ustawiania:

Program → **nr PrC** **←0←** ... **←0←** → **FUNC** **Enter**
→ **MANUAL** **Enter** → **MASS** **000** **Enter** → **1** ... **Enter** **Clr**

Dozowanie:

Start → **SET OUT** **0** **Enter** → **1** ... **Enter**

9.6. Drukowanie wyników dozowania

Dzięki opcji *SEt Prn* w zależności od potrzeb możliwy jest druk następujących (włączanych do wydruku lub nie):

HEAdEr - nagłówek: typ wagi, parametry wagi, nr ser

USEr Id - ID firmy

USEr nA - nazwa Firmy

dAtE - data

tIME - czas

nr Prn - nr Kwitu

nr PrG - nr programu

Prod CO - kod produktu

Prod nA - nazwa produktu

n CYCLE - nr cyklu dozowania

rECIPE - receptura

ProduCt - wynik dozowania

Prn LCd - wynik bieżący z wyświetlacza

nEtto - masa netto bieżąca

tArE - tara bieżąca

GroSS - masa brutto bieżąca

Ponadto ustawiany jest tryb drukowania:

Auto - tryb wydruku automatyczny lub druk po naciśnięciu klawisza 

ModbuS - protokół *MODBUS RTU* lub *ME-02*

Podczas drukowania na wyświetlaczu pojawia się na wyświetlaczu chwilowy napis *Print*.

Drukowanie nie jest możliwe podczas dozowania. Jeżeli nie wykonano dozowania do końca drukowane są wyniki z poprzedniego dozowania lub wartości zerowe.

Przykładowa postać wydruku kwitu:

```

BA30 MAX=30kg e=d=0.01kg
S/N : 100

ID FIRMY :
NAZWA FIRMY :
Data : 2016-01-31
Godz. : 12:54:10
NR KWITU : 1
PROGRAM NR : 2
ID PRODUKTU : 590123
NAZWA PRODUKTU: 123456
LICZBA CYKLI : 10

KOMONENT RECEPTURA WYPRZEDZENIE
-----|-----|-----|
SKLADNIK 1: 1.00 kg 0.20 kg
SKLADNIK 2: 2.00 kg 0.50 kg

MASA DO UZYSKANIA: 10.00 kg
PODAJNIKI: 12

WYNIK DOZOWANIA:
-----

MASA SKLADNIKA 1: 0.19 kg
MASA SKLADNIKA 2: 0.00 kg

MASA UZYSKANA : 0.19 kg
MASA CALKOWITA: 9.77 kg

PODPIS: _____

```

Drukowanie nie jest możliwe przed zakończeniem dozowania - po naciśnięciu przycisku  pojawia się komunikat "----". Kasowanie (zerowanie) bieżącego numeru kwitu jest dostępne tylko dla serwisu.

9.7. *Funkcje Specjalne (Func)*

Miernik posiada następujące funkcje specjalne, które włączane są niezależnie od innych nastaw dozowania, ale mają zasadniczy wpływ na jego przebieg:

MANUAL - funkcja płukania – dozowanie w górę do zadanej masy (wpisać masę)

totAL – funkcja sumowania kolejnych dozowań

tot Pm – wydruk zawartości rejestru sumującego

tot oFF – wyłączenie funkcji

tot on – włączenie funkcji

tot CLr – kasowanie zawartości

t CYCLE - funkcja tarowania po zadanej ilości cykli (wpisać ilość cykli)

FAS SLO – uaktywnienie wyjścia OUT2 - szybko/wolno (wpisać wartość w % od jakiej następuje zmiana

Mod rE - przekaźnik START/STOP nie wyłącza się po zakończeniu dozowania do czasu uzyskania zera

ProtECt - wyjście OUT2 działa jako próg bezpieczeństwa (wpisać wartość progu w %)

CrASH – awaryjne wyłączenie dozowania, jeśli masa nie zmienia się dłużej niż zadany czas (wpisać czas w sek.) lub przekracza zadaną masę (wpisać masę)

dUAL – wyjścia włączane po dwa jednocześnie 1-2, 3-4, 5-6

InPUt I - zezwolenie na zatrzymywanie dozowania sygnałem na wejściu IN1

but LOC - blokada klawisza I/⏻ w czasie dozowania i płukania

ACCES - kod dostępu do funkcji zabezpieczonych kodem, np. *ZErO_CoDE*

9.8. *Ustawienia miernika (MEtEr)*

Możliwe są następujące ustawienia miernika dotyczące bezpośrednio sposobu ważenia:

CALib- kalibracja

AUtoZEr - autozerowanie

UnIt - jednostka masy

SErIAL - ustawienia portów szeregowych

rESOLUt - powiększenie rozdzielczości

dAtE - ustawianie daty i godziny

b_LIGHt - podświetlanie tła wyświetlacza

AUtoOFF - automatyczne wyłączanie zasilania

AnALOG - ustawienia wyjścia analogowego 4-20mA, 0-10V

ZErO - wpisywanie wartości zerowych

unLOAd - wartość progowa dla komunikatu unloAd

ZErO_S - zero przy włączeniu zasilania

ZEr_cod - zerowanie kodu

FIRMW - wpisywanie firmwaru z komputera

dEFAULT - przywrócenie ustawień fabrycznych

SERVICE - menu serwisowe (dostępne po wpisaniu kodu serwisowego)

10. KONSERWACJA I USUWANIE DROBNYCH USZKODZEŃ

1. Wagę należy utrzymywać w czystości.
2. Należy uważać, aby w trakcie użytkowania wagi między szalkę a obudowę nie dostały się zanieczyszczenia. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń należy zdjąć szalkę (unosząc ją w górę). Usunąć zanieczyszczenia, a następnie założyć szalkę.
3. W przypadku nieprawidłowej pracy spowodowanej krótkotrwałym zanikiem napięcia w sieci należy wagę wyłączyć wyjmując z gniazdka wtyk sznura sieciowego, a następnie po upływie kilku sekund ponownie ją włączyć (w wersjach buforowych użyć wyłącznika zasilania wagi).
4. Komunikat "Err-b" przy pustej szalce wagi oznacza mechaniczne przeciążenie czujnika wagi. Należy wówczas zwrócić się do najbliższego autoryzowanego serwisu.
5. Zabrania się wszelkich napraw przez osoby nieupoważnione.
6. W celu dokonania naprawy wagi, należy się zwrócić do najbliższego autoryzowanego serwisu. Listę autoryzowanych punktów serwisowych załączono.

Deklaracja zgodności



My:

AXIS Spółka z o.o. 80-125 Gdańsk, ul.Kartuska 375B

z całą odpowiedzialnością deklarujemy, że mierniki wagowe:

ME-02

oznakowane znakiem CE są zgodne z:

1. Normą PN-EN 61010-1:2004 Wymagania bezpieczeństwa dotyczące elektrycznych przyrządów pomiarowych, automatyki i urządzeń laboratoryjnych i z dyrektywą 2006/95/WE (niskonapięciową),
2. PN-EN 61000-6-1:2008 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) - Wymagania ogólne dotyczące odporności na zaburzenia - Środowisko mieszkalne, handlowe i lekko przemysłowe,
3. PN-EN 61000-4-3:2007+A1:2008 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC). Część 4-3: Metody badań i pomiarów - Badania odporności na pole elektromagnetyczne o częstotliwości radiowej,
4. Normą PN-EN 55011:2007+A2:2007 Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Przemysłowe, medyczne i naukowe (PMN) urządzenia o częstotliwości radiowej -- Charakterystyki zaburzeń radioelektrycznych - Dopuszczalne poziomy i metody pomiarów.

Informacje dodatkowe:

- Badania na zgodność z Dyrektywami 73/23/EWG i 89/336/EWG (zastąpionymi przez 2006/95/WE i 2004/108/WE) zostały wykonane w Laboratorium Badawczym Oddziału Instytutu Elektrotechniki w Gdańsku, akredytowanym przez PCA,

Gdańsk, 27-01-2016 r.

Z upoważnienia Dyrektora AXIS Sp. z o.o.:

Szef Produkcji mgr inż. Jan Kończak



Podpis

Rozkaz : SP + CR + LF
Odpowiedź : <REZULT>

2.0 . Rozkazy trzy bajtowe zaczynające się od „ S ”

2.1. Zapytanie o bieżące wskazanie

Rozkaz : **Sx1 + CR + LF**

Odpowiedź : **<LONG>**

2.2 Zapytanie o typ/numer seryjny/wersję firmware'u

Rozkaz : **SW9 + CR + LF**

Odpowiedź : **<dane_prod>**

3.0 . Rozkazy wielobajtowe zaczynające się od „ S ”

3.1. Wyświetlenie napisu na wadze

Rozkaz : **SN + <czas> + <napis> + CR + LF**

Odpowiedź : **MN + CR + LF**

4.0 . Rozkazy sterujące i obsługujące dozowanie

4.1. Rozkaz rozpoczęcia zapisu nowego lub uaktualnienia danych Produktu i Receptury (Start Product)

Rozkaz : **MSP + CR + LF**

Odpowiedź : **MSP + CR + LF**

4.2. Rozkaz rozpoczęcia zapisu nowego lub uaktualnienia danych Użytkownika (Start User)

Rozkaz : **MSU + CR + LF**

Odpowiedź : **MSU + CR + LF**

4.3. Rozkaz zakończenia zapisu danych Produktu lub Użytkownika (End Programming)

Rozkaz : **MEP + CR + LF**

Odpowiedź : **MEP + CR + LF**

4.4. Rozkaz zapisu danych Produktu dla MSP lub Użytkownika dla MSU (Write Data)

Rozkaz : **MWD + <nr_komórki> + <dane_receptury> + CR + LF**

MWD + <nr_komórki> + <dane_użytkownika> + CR + LF

Odpowiedź : **MWD + CR + LF**

4.5. Rozkaz odczytu danych Produktu i Receptury (Read Product)

Rozkaz : **MRP + CR + LF**

Odpowiedź : **MRP + CR + LF**

4.6. Rozkaz odczytu danych Użytkownika (Read User)

Rozkaz : **MRU + CR + LF**

Odpowiedź : **MRU + CR + LF**

4.7. Rozkaz ustawienia numeru programu (Number Program)

Rozkaz : **MNP + <nr_programu> + CR + LF**

Odpowiedź : **MNP + CR + LF**

4.8. Rozkaz ustawienia numeru użytkownika (Number User)

Rozkaz : **MNU + <dane_ID> + CR + LF**

Odpowiedź : **MNU + CR + LF**

4.9. Rozkaz startu dozowania (Start Dosage)

Rozkaz : MSD + CR + LF

Odpowiedź : MSD + CR + LF

4.10. Rozkaz przzerwania dozowania lub CLR (Clear)

Rozkaz : MCL + CR + LF

Odpowiedź : MCL + CR + LF

4.11. Rozkaz ustawienia ile cykli dozowania (Number Cycles)

Rozkaz : MNC + <dane_liczba> + CR + LF

Odpowiedź : MCL + CR + LF

4.12. Rozkaz ustawienia ile masy do dozowania (how Much Mass)

Rozkaz : MMM + <dane_masa> + CR + LF

Odpowiedź : MMM + CR + LF

4.13. Rozkaz ustawienia ile masy do napełniania (Mass Fill)

Rozkaz : MMF + <dane_masa> + CR + LF

Odpowiedź : MMF + CR + LF

4.14. Rozkaz start napełniania i który sterownik (Fill and Driver)

Rozkaz : MFD + <dane_driver> + CR + LF

Odpowiedź : MFD + CR + LF

4.15. Pytanie o stan wagi (Dosage)

Rozkaz : MD? + CR + LF

Odpowiedź : 5;0;0;00000000;1;0

5; - nr programu
0; - dozowanie
0; - napełnianie
00000000; - załączony sterownik
1; - dioda Redy
0 - dioda End

4.16. Pytanie o aktualnie wybrany program i użytkownik

Rozkaz : MID + CR + LF

Odpowiedź : 123;1123;5;567;5567

123; - ID użytkownika
1123; - nazwa użytkownika
5; - nr programu
567; - ID receptury
5567 - nazwa receptury

4.17. Odpowiedź – nie znany rozkaz

Odpowiedź : MQ + CR + LF

5. Formaty danych

5.1. Format <LONG> - 16 znaków

<znak> + <spacja> + <wskaz.> + <spacja> + <jedn.> + CR + LF

gdzie:

<znak>	spacja (20h) lub znak minusa „-” (2Dh),
<spacja>	spacja (20h),
<wskaz.>	wskazanie wagi – liczba zapisana razem z przecinkiem (lub bez) jako ciąg 8 znaków ASCII z wyrównaniem do prawej strony,
<spacja>	spacja (20h),
<jedn.>	jednostka wskazania wagi zapisana jako 3 znaki ASCII: „ g ”, „ kg ”, „ mg ”, „ pcs”, „ t ”, „ ct ”, „ lb ”, „ oz ”, „ ozt”, „ gr ”, „ dwt”, „ % ”, „ N ”,
CR	0Dh,
LF	0Ah.

Uwagi:

- w sytuacjach alarmowych (np. przeciążenie wagi) format <LONG> przybiera postać:

„H ” + CR + LF	przeciążenie wagi (4 znaki),
„H.” + CR + LF	przekroczenie górnego zakresu pomiarowego (4 znaki),
„L.” + CR + LF	przekroczenie dolnego zakresu pomiarowego (4 znaki).

5.2. Format <wydruk>

- dane w postaci ustalonej za pomocą funkcji konfiguracji wydruku.

5.3. Format <STB> - 1 znak

- jeden znak ASCII: „S” dla wyniku stabilnego, „U” dla wyniku niestabilnego.

5.4. Format <LONG1> - 16 znaków

- identyczny jak <LONG> , ale dodatkowo może przybierać postać:

„T” + CR + LF	podczas tarowania (3 znaki),
„Z” + CR + LF	podczas zerowania (3 znaki),

5.5. Format <masa> - maksymalnie 16 znaków

- masa wraz z jednostką („g” / „kg”) lub bez jednostki zapisana jako maksymalnie 16 znaków ASCII, łącznie z ewentualnymi znakami „+” lub „-”; znak przecinka „.” (2Eh) lub „,” (2Ch).

5.6. Format <czas> - 2 znaki

- czas (w sekundach) wyświetlania napisu na wadze, zapisany jako 2 znaki ASCII, np. „12”.

5.7. Format <napis>

- Napis na wyświetlaczu wagi zapisany jako 6 znaków ASCII, zgodnie z tabelą Tab.1,

Tab.1. Tabela kodowania znaków w napisach do wyświetlenia w wadze

Znak do wyświetlenia	Znak ASCII w rozkazie
0	0,O
1	1
2	2,Z,z
3	3
4	4
5	5,S,s
6	6
7	7
8	8
9	9
	SPACJA
-	-
=	=
A	A,a
C	C
E	E,e
F	F,f
G	G,g
H	H

Znak do wyświetlenia	Znak ASCII w rozkazie
J	J,j
L	L,l
P	P,p
U	U,V
Y	Y,y
b	B,b
c	c
d	D,d
h	h
i	I,i
n	N,n
o	o
r	R,r
t	T,t
u	U,v
q	Q,q
l'	M,m cz.1
l''	M,m cz.2
l'''	W,w cz.1
l''''	W,w cz.2

Uwagi:

- litery K, k nie są wyświetlane,
- litery M oraz W są wyświetlane na dwóch pozycjach wyświetlacza,
- w rozkazie wysyłanych jest 6 znaków ASCII do wyświetlenia na 6 pozycjach wyświetlacza (rozpoczynając od lewej strony); jeśli wśród wysyłanych znaków znajduje się M lub W (zajmujących dwie pozycje wyświetlacza) to w wysłanym rozkazie za tymi literami występuje spacja.

5.8. Format <dane_prod>

<typ_wagi> + CR + LF
 <s/n> + CR + LF
 <firmware> + CR + LF

gdzie:

<typ_wagi> typ wagi w postaci łańcucha ASCII (maks.20 znaków)
 <s/n> numer seryjny w postaci łańcucha ASCII (maks.20 znaków)
 <firmware> wersja firmware wagi w postaci łańcucha ASCII (maks.20 znaków)

5.9. Format <nr_wagi> - 2 znaki

- adres logiczny wagi (ustawiany w wadze) zapisany jako 2 cyfry ASCII, np. „01”.

5.10. Format <NAGLOWEK>

- stały ciąg znaków ASCII opisujący zawartość formatu <DANE_TESTOWE> (zakończony CR + LF).

5.11. Format <ABCDEF>

- ciąg 6 cyfr ASCII „0” lub „1”, określających binarny stan odpowiednich znaczków na wyświetlaczu.

5.12. Format <EEPROM1>

xxxx

5.13. Format <adr> - 2 znaki

- adres I²C pamięci EEPROM zapisany w postaci HEX jako dwie cyfry ASCII.

5.14. Format <off> - 4 znaki

- adres komórki w pamięci EEPROM zapisany w postaci HEX jako cztery cyfry ASCII.

5.15. Format <ile>

- ilość komórek pamięci EEPROM zapisana w postaci HEX jako cztery cyfry ASCII.

5.16. Format <REZULT>

RESULT : <LONG>

5.17. Format <dane_x>

- ciąg dowolnych znaków ASCII, w którym znaki specjalne CR, LF, NULL muszą być zapisane w następujący sposób:

CR - "\\0D"
LF - "\\0A"
NULL - "\\00"

5.18 Format <nr_komórki> + <dane_receptury>

Ciąg znaków opisujących recepturę np.:

MWD7;99;1234567890123456;12345678901234567890;87654321;11.001;10.001;21.002;20.001;31.003;30.001;41.004;40.001;51.005;50.001;61.006;60.001;71.007;70.001;81.008;80.001;90.01

gdzie:

MWD	- rozkaz zapisu danych
7	- numer komórki EEprom (z zakresu 1 do 99)
;99	- numer programu dozowania (z zakresu 1 do 100)
;1234567890123456	- ID produktu (do 16 znaków literowych lub cyfr)
;12345678901234567890	- Nazwa receptury (do 20 znaków literowych lub cyfr)
;87654321	- numery sterowników w kolejności dozowania (wymagane 8 cyfr – brak sterownika 0)
;11.001;10.001	- masa składnika 1 i wyprzedzenie 1 – w tym wypadku dla sterownika 8
i odpowiednio:	
;81.008;80.001	- masa składnika 8 i wyprzedzenie 8 – w tym wypadku dla sterownika 1
;90.01	- masa ZERA dla danej receptury

W przypadku mniejszej liczby składników kolejne pola muszą być wypełnione zerami

5.19 Format <nr_komórki> + <dane_użytkownika>

Ciąg znaków opisujących użytkownika np.:

MWD4;87654321;09876543210987654321

gdzie:

MWD	- rozkaz zapisu danych
4	- numer komórki EEprom (z zakresu 1 do 10)
;87654321	- ID użytkownika (do 8 znaków literowych lub cyfr)
;09876543210987654321	- Nazwa użytkownika (do 20 znaków literowych lub cyfr)

5.20 Format <dane_nr>

MNP99

gdzie :

MNP – rozkaz ustawienia nr programu
99 - nr programu (liczba od 1 do 99)

5.21 Format <dane_ID>

MNU1234567890

gdzie :

MNU – rozkaz ustawienia ID użytkownika
1234567890 - ID użytkownika (do 8 znaków literowych lub cyfr)

5.22 Format <dane_liczba>

MNC12

gdzie :

MNC – rozkaz ile cykli dozowania
12 - liczba – ile cykli (liczba całkowita bez ograniczeń)

5.23 Format <dane_masa>

MMM123.45
MMF123.45

gdzie :

MMM – rozkaz ile masy do dozowania
123.45 - liczba (wartość masy w jednostkach wyświetlacza)

5.24 Format <dane_driver>

MFD6

gdzie :

MFD – rozkaz start napełnienia
6 - liczba całkowita z zakresu 1 do 8 – (który sterownik będzie załączony)

Notatki