

TRANSMISJA DANYCH

Protokół transmisji danych sondy
pomiaru poziomu paliwa UMPP-1

I. Sprzęt

1. Realizacja układowa:
 - RS-485
2. Parametry transmisji:
 - 4800 bitów/sek
 - 8-bitów danej, bez bitu parzystości, 1-bit stopu

II. Oprogramowanie

1. Formaty zapytania o zmierzony poziom paliwa
 - 1.1. Poziom paliwa za filtrem cyfrowym
 - 1.1.1. System z jednym urządzeniem UMPP
 - 1.1.2. System z wieloma urządzeniami UMPP
 - 1.2. Poziom paliwa bieżący (z ostatniej sesji pomiarowej przed filtrem cyfrowym)
 - 1.2.1. System z jednym urządzeniem UMPP
 - 1.2.2. System z wieloma urządzeniami UMPP
2. Autodiagnostyka
3. Zapis i kasowanie numeru urządzenia
4. Informacje o wersji zainstalowanego oprogramowania

1. Formaty zapytania o zmierzony poziom paliwa.

1.1. Poziom paliwa za filtrem cyfrowym.

1.1.1. System z jednym urządzeniem UMPP lub urządzenie nie ma wprowadzonego numeru

format zapytania (3 - bajty):

'#', '?', '!'

odpowiedź (7 - bajtów):

kolejne cyfry wyniku (zera wiodące wyprowadzane jako spacje),
poprzedzone znakami **LF**-line feed i **CR**-cariage return
w formacie dziesiętnym (dokładność wyniku 0,1 mm).

1.1.2. System z kilkoma urządzeniami UMPP lub sonda ma wprowadzony numer

format zapytania (4 - bajty):

'#, 'numer', '?', '!'

gdzie 'numer' należy do zbioru {'1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9'}

odpowiedź (9 - bajtów):

w następującej kolejności:

2 - znaki: **LF**-line feed i **CR**-cariage return

1 - znak: 'numer' = {'1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9'}

1 - znak: '@'

5 - znaków: kolejne cyfry wyniku (zera wiodące wyprowadzane jako spacje)
W formacie dziesiętnym (dokładność 0,1 mm).

1.2. Poziom paliwa bieżący (z ostatniej sesji pomiarowej przed filtrem cyfrowym)

1.2.1. System z jednym urządzeniem UMPP lub urządzenie nie ma wprowadzonego numeru

format zapytania (3 - bajty):

'\$', '?', '!'

odpowiedź (7 - bajtów):

kolejne cyfry wyniku (zera wiodące wyprowadzane jako spacje),
poprzedzone znakami **LF**-line feed i **CR**-cariage return
w formacie dziesiętnym (dokładność wyniku 0,1 mm).

1.2.2. System z kilkoma urządzeniami UMPP lub sonda ma wprowadzony numer

format zapytania (4 - bajty):

'\$, 'numer', '?', '!'

gdzie 'numer' należy do zbioru {'1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9'}

odpowiedź (9 - bajtów):

w następującej kolejności:

2 - znaki: **LF**-line feed i **CR**-cariage return

1 - znak: 'numer' = {'1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9'}

1 - znak: '@'

5 - znaków: kolejne cyfry wyniku (zera wiodące wyprowadzane jako spacje)
w formacie dziesiętnym (dokładność 0,1 mm).

2. Autodiagnostyka sondy pomiarowej

Jeżeli w wyniku zapytania urządzenia otrzymamy wartości 1, 2, 3, lub 4 to sygnalizują one następujące błędy:

- 1 - brak pomiaru w czujniku "wzorcowym" (rurka krótka - pozioma)
- 2 - brak pomiaru w czujniku "pomiarowym" (rurka długa - pionowa)
- 3 - brak pomiaru w obydwu czujnikach "wzorcowym" i "pomiarowym"
- 4 - pomiar w czujniku "wzorcowym" jest poza normą dla oleju napędowego.

3. Zapis i kasowanie numeru urządzenia (tylko pierwsze 40 sekund od załączenia zasilania)

Nadawanie lub kasowanie numeru urządzenia jest możliwe tylko w czasie pierwszych 40 sekund od momentu zasilenia urządzenia. W tym czasie jeżeli urządzenie nie ma zaprogramowanego jeszcze numeru po otrzymaniu ciągu znaków:

\$ADDRESS='numer'! (przykład - \$ADDRESS=2!)

Przyjmie, że użytkownik zadał mu żądany 'numer' (przykładowo - 2) i w odpowiedzi odeśle komunikat::

\$'Numer'@OK! (przykład - \$2@OK!)

co oznacza potwierdzenie nadania odpowiedniego numeru.

Jeżeli urządzenie posiada już zaprogramowany numer to w czasie tych pierwszych 40 sekund pracy istnieje możliwość skasowania go i przywrócenia stanu wyjściowego, to jest takiego jak urządzenia bez wprowadzonego numeru. W tym celu należy do urządzenia wysłać następująca komendę:

\$'Numer'NULL_ADDRESS! (przykład - \$2NULL_ADDRESS)

w odpowiedzi urządzenie wykonując polecenie odeśle ciąg znaków:

\$OK!

co oznacza skasowanie żadanego numeru.

UWAGA

Nadanie numeru urządzenia w systemie wielopomiarowym jest możliwe jeżeli w trakcie pierwszych 40 sekund od włączenia zasilania znajduje się w nim tylko 1 (jedno) urządzenie UMPP bez nadanego numeru. Ewentualnie kolejne urządzenia UMPP (bez wprowadzonego numeru) są załączane po upływie tego czasu.

4. Informacje o wersji zainstalowanego oprogramowania

Istnieje możliwość odczytu informacji o wersji i czasie wykonania zainstalowanego w urządzeniu oprogramowania. W tym celu należy w pierwszej kolejności skonfigurować urządzenie jako nie posiadające wprowadzonego numeru a następnie do urządzenia wysłać komendę:

\$VERSION!

w odpowiedzi urządzenie odeśle ciąg znakowy:

**(LF)(CR)
Version: UMPP_x.x
Compiled: (miesiąc)(dzień)(rok) Time: (godzina):(minuta):(sekunda)
(LF)(CR)**

Gdzie: x.x - oznacza numer zainstalowanego oprogramowania