



F&F Filipowski sp.j.
ul. Konstantynowska 79/81
95-200 Pabianice
tel/fax 42-2152383, 2270971
e-mail: fif@fif.com.pl
www.fif.com.pl

INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Projekt:

LogDMM

wersja: 100611.2

Program: Krzysztof Gosławski

Kontakt: +48 600231222 k.goslowski@fif.com.pl

Wersja dokumentu 111107

dla

typ: MAX Logic H01

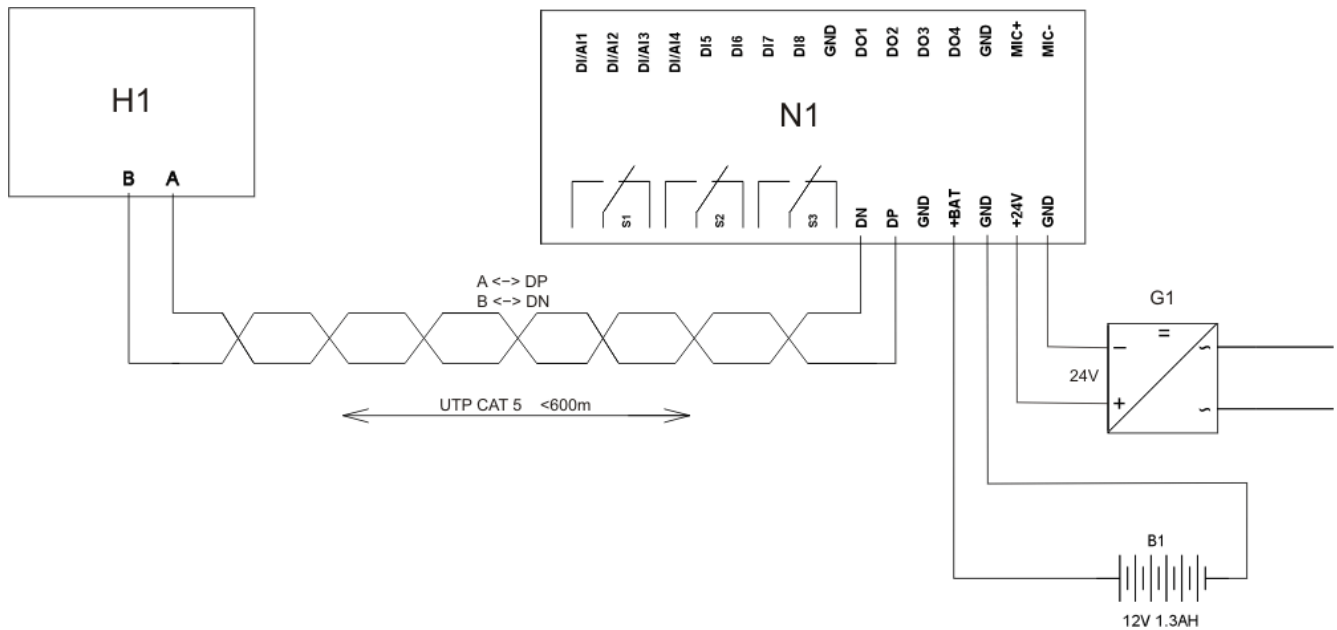
firmware: od 01.16(B)

hardware: 4.0; 5.1

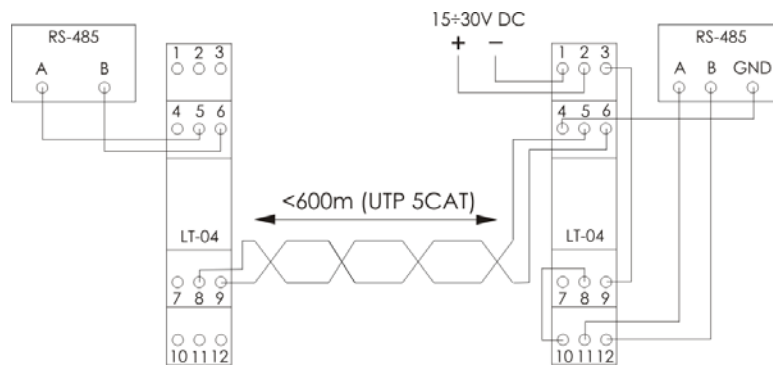


www.plcmax.pl

1. SCHEMAT PODŁĄCZENIA



Zalecane podłączenie modułów terminacyjnych w celu polaryzacji sieci RS-485.



2. WYKAZ ELEMENTÓW

F&F	symbol	opis	ilość [szt.]
	N1	Sterownik MAX Logic H01	1
	G1	ZS-24 zasilacz stabilizowany 24V DC [zam. ZI-4, ZI-24]	1
	H1	Multimetr DMM-3T	1
	LT-04	Moduł terminacyjno-polaryzacyjny	2

Inne	symbol	opis	ilość [szt.]
	B1	akumulator żelowy 12V DC 1,3Ah	1
	SD	Karta pamięci (maks. 32GB CDHC)	1

3. DZIAŁANIE

Układ urządzeń DMM-3T i MAX Logic H01 służy do odczytu i rejestracji parametrów sieci trójfazowej. Sterownik i multimetr komunikują się po porcie RS485 za pomocą protokołu komunikacyjnego Modbus RTU. Sterownik cyklicznie rejestruje odczytane parametry sieci i zachowuje je w wewnętrznej pamięci. Zapis z pamięci wewnętrznej jest cyklicznie przenoszony do pliku tekstowego na karcie SD.

Rejestrowane parametry:

- data [YYYY-MM-DD]
- czas [hh : mm : ss]
- napięcia trzech faz (U1, U2, U3) – jednostka: 1V; precyzja: 0 (zaokrąglenie do liczby całkowitej)
- prądy trzech faz (I1, I2, I3) – jednostka: 1A; precyzja: 1 (do 1 miejsca po przecinku)
- moc czynna (P) – jednostka: 1kW; precyzja: 1.
- moc bierna (Q) – jednostka: 1kVar; precyzja: 1.
- moc pozorna (S) – jednostka: 1kVA; precyzja: 1.
- częstotliwość sieci (F) – jednostka: 1Hz; precyzja: 1.
- współczynnik mocy ($\cos\phi$) – jednostka: - ; precyzja: 2.
- dodatnia energia czynna (+AE) – jednostka: +kWh ; precyzja: 1.
- ujemna energia czynna (-AE) – jednostka: -kWh ; precyzja: 1.
- dodatnia energia bierna (+RE) – jednostka: +kvarh ; precyzja: 1.
- ujemna energia bierna (-RE) – jednostka: -kvarh ; precyzja: 1.

Równocześnie rejestrowane są parametry poprawności odczytu rejestrów (status):

0 – odczyt poprawny

16 – brak odpowiedzi, np. wyłączony multimetr, zerwany przewód komunikacyjny, itp.

17 – błędna suma kontrolna w odpowiedzi (wynik nieprawidłowy), np. błąd powstały w wyniku zakłóceń na przewodzie komunikacyjnym.

Wartości rejestrów w pliku rejestracji są drukowane tylko przy statusie 0. Jeżeli wyniknęły błędy 16 i 17 to wartości rejestrów nie są drukowane, a w ich miejscu pojawia się znak – [brak wartości rejestru].

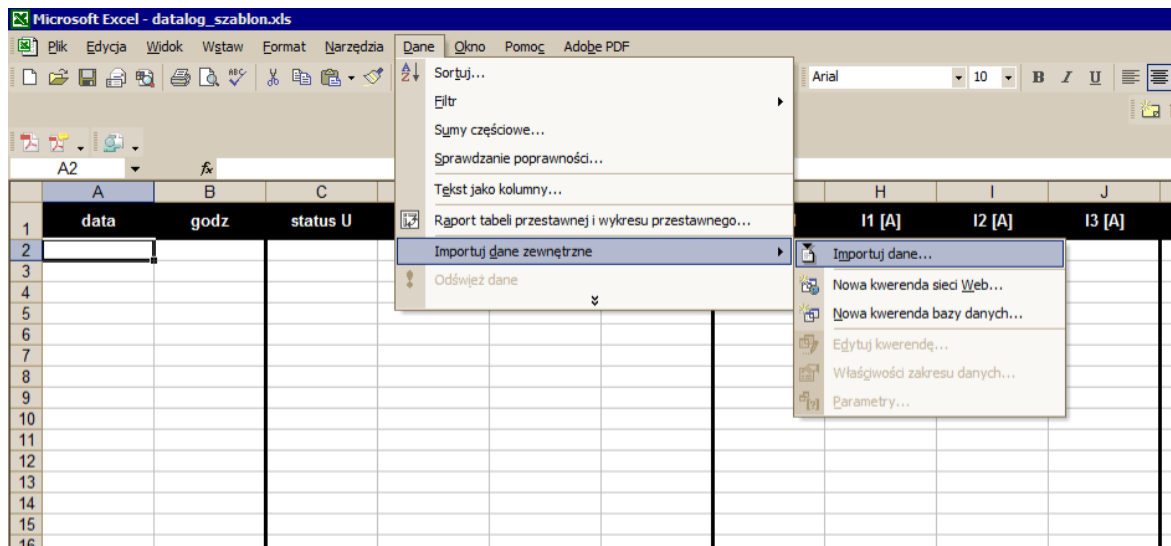
Początek odczytu rejestrów sygnalizowany jest pojedynczym niskim sygnałem dźwiękowym. Backup rejestrów zapisywana jest na karcie SD do pliku LogDMM.txt. W przypadku braku karty SD w porcie sterownika backup nie będzie dokonany, ale wszystkie dane rejestrowe będą przechowywane w pamięci wewnętrznej. Jeżeli karta SD zostanie załadowana do portu, to przy najbliższym backup'ie wszystkie dane z pamięci wewnętrznej zostaną zapisane w pliku na karcie SD. Zakończony odczyt rejestrów multimetru i zapis w pamięci wewnętrznej sygnalizowany jest pojedynczym wysokim sygnałem dźwiękowym. Pojedyncze sygnały dźwiękowe w odstępach 0.2sek oznaczają proces przenoszenia danych z pamięci wewnętrznej na kartę SD. Poprawny zapis [backup] do pliku na karcie SD sygnalizowany jest czterodźwiękowym modulowanym sygnałem. W każdej chwili wszystkie dane z pamięci wewnętrznej można zapisać na karcie SD wykonując słowo *log_backup_now* [patrz p.7]

Cykl odczytu rejestrów i zapisu do wewnętrznej pamięci (*log cykl*) oraz cykl zapisu [backup] na karcie SD (*backup cykl*) są ustawiane przez użytkownika. Minimalny czas cyklu odczytu rejestrów to 1.0 sek. Czas odczytu wszystkich rejestrów przy poprawnej komunikacji zawiera się w przedziale 200÷400msek. Sterownik na odczyt pakietu rejestrów ma maksymalny czas 1.0 sek. Jeżeli wystąpi jakiegokolwiek problem z odczytem pakietu rejestrów lub komunikacją sterownik po czasie 1.0 sek. przechodzi do realizacji odczytu kolejnego rejestru. W wyjątkowym przypadku odczyt wszystkich rejestrów może się przedłużyć do 8÷9 sek. [8 pakietów rejestrów po 1.0 sek.]. W przypadku, kiedy rzeczywisty czasu cyklu odczytu rejestrów jest większy niż ustawiony [*log cykl*], sterownik opóźni ponowny odczyt rejestrów do chwili zakończenia poprzedniego odczytu i dokonania zapisu wartości rejestrów w pamięci wewnętrznej sterownika. Czas cyklu zapisu na karcie SD [backup] powinien być uzależniony od czasu cyklu odczytu rejestrów. Pamięć wewnętrzna sterownika może pomieścić w tym przypadku ok. 7 tys. linii rejestrów. Należy więc czas ten ustawić tak, aby nie doszło do zapełnienia pamięci sterownika. Przykład: Jeżeli czas cyklu odczytu rejestrów będzie wynosił 60 sek. to czas backup'u nie powinien przekraczać 7 tys. min. czyli 166 godz. (ok. 5 dni). Praktycznie czas ten może wynosić np. 24 godz. (86400 sek.) lub 1 godz. (3600 sek.).

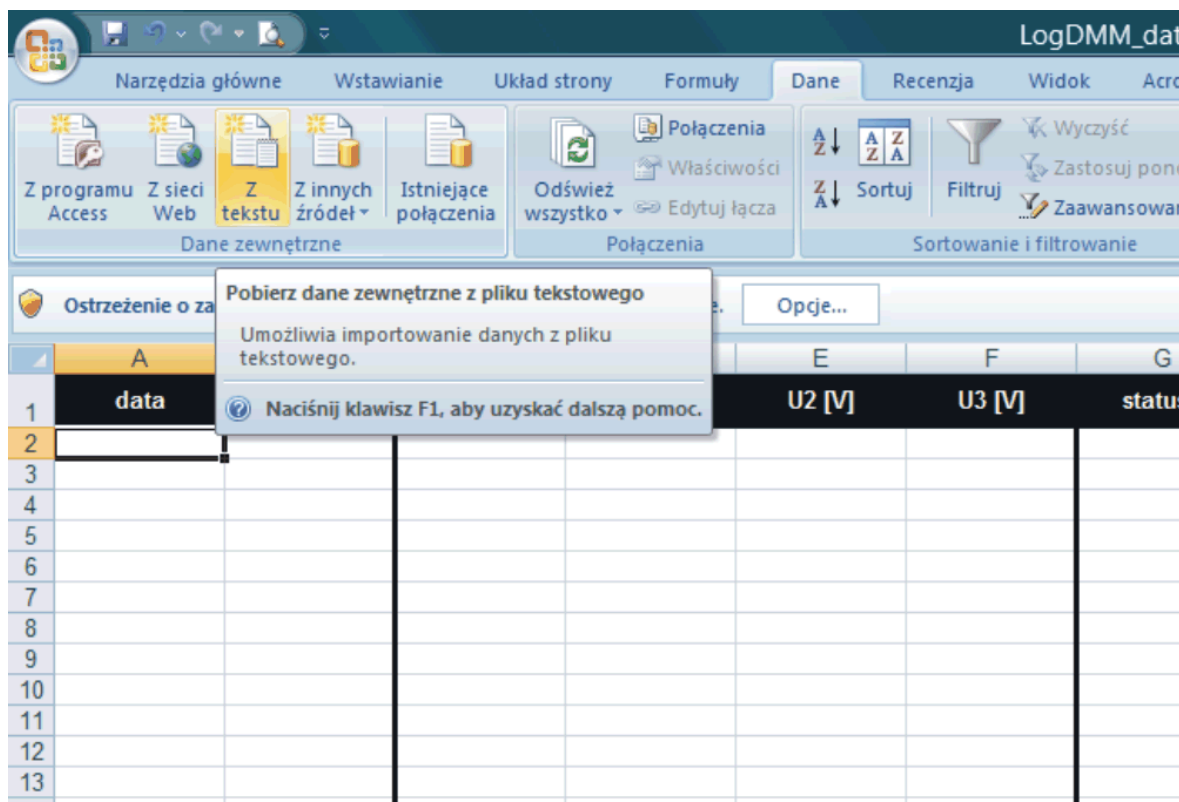
4. IMPORT PLIKU TEKSTOWEGO DO PROGRAMU EXCEL

Z folderu *log* otworzyć plik *datalog_szablon*.
Zaznaczyć w skrajnej lewej kolumnie [data] pierwszą wolną komórkę.

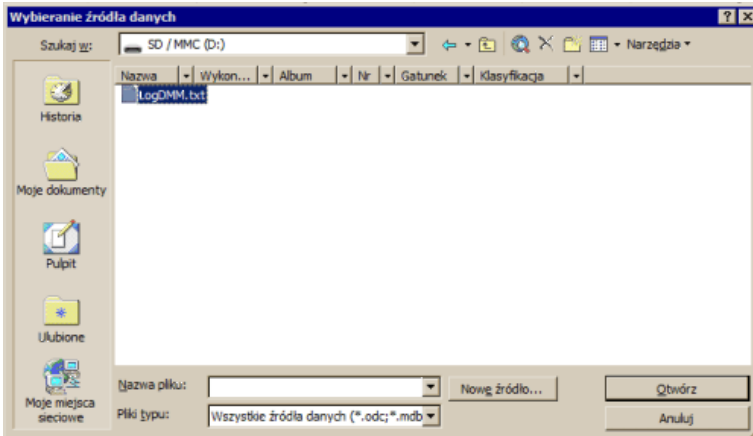
EXCEL v2002: Wejść w zakładkę *Dane* -> *Importuj dane zewnętrzne* -> *Importuj dane*.



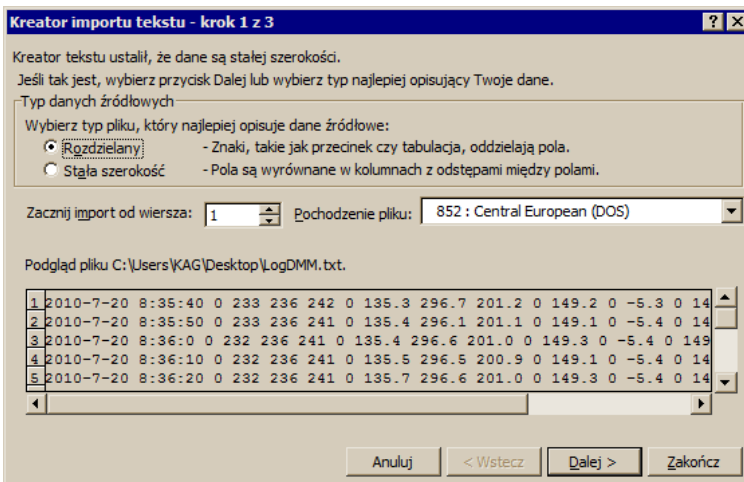
EXCEL v2010: Wejść w zakładkę *Dane* -> *Dane zewnętrzne / Z tekstu*.



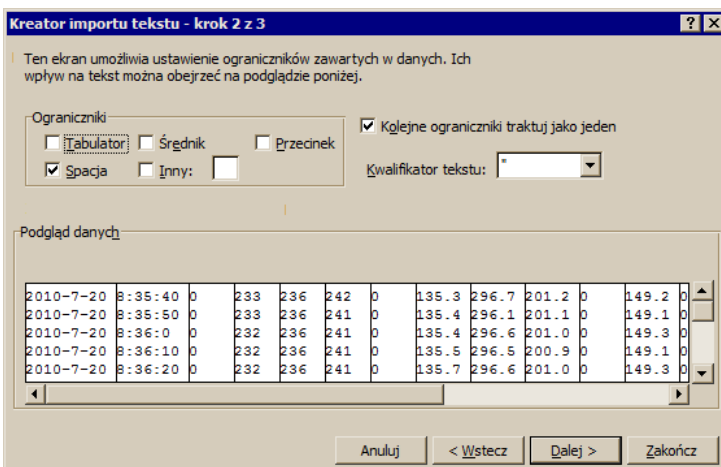
Wybrać plik LogDMM.txt



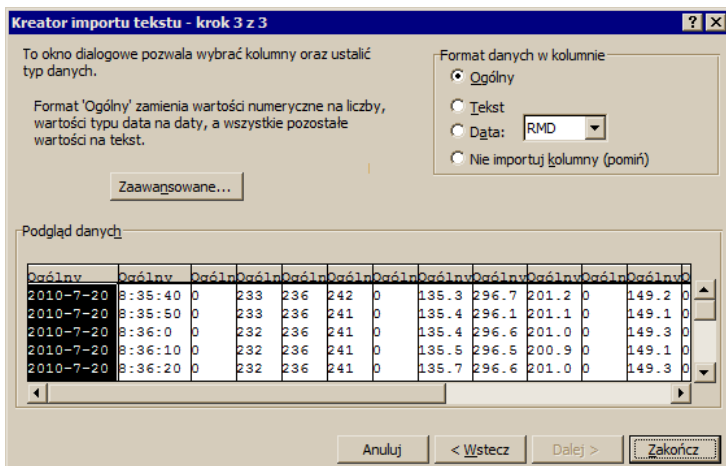
Otworzy się okno kreatora importu tekstu.



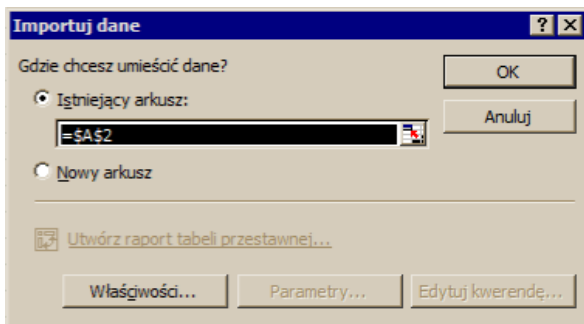
Wybrać typ pliku *Rozdzielny*. Przejsć *Dalej*.



Wybrać ogranicznik *Spacja*. Przejsć *Dalej*.

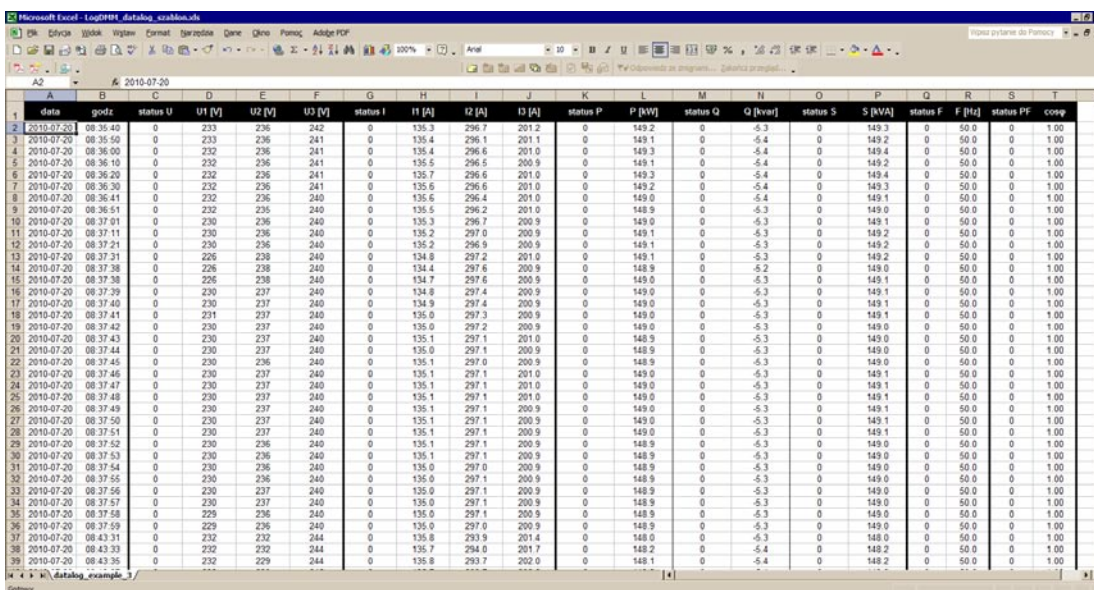


Zaznaczenia pozostawić bez zmian. Wcisnąć **Zakończ**.
Otworzy się okno Importu danych.



Bez dokonywania zmian wcisnąć OK.

Dane automatycznie zostaną rozmieszczone w odpowiednich komórkach.



5. DATA I CZAS SYSTEMOWY

Definicja daty i czasu systemowego

1. Aplikacja

Otworzyć skrypt aplikacji w edytorze tekstów. Odnaleźć blok programowy definicji daty i czasu (wiersz 23):

```
( DATA I CZAS SYSTEMOWY
( Rozkaz ustalania czasu dla sterownika bez wyświetlacza i klawiatury.
( O podanym niżej czasie wstawić do urządzenia kartę SD z plikiem autorun.txt
( -----
( sek min  godz   rok  mies  dzien
(  0   9   40    2011  6    22
( -----
>UTC UTC!
```

Podać nowe wartości daty i czasu [w miejscach zaznaczonych kolorem ■]. Pamiętać, że wartości te podajemy zawsze bez poprzedzających zer (0) oraz o spacji między wartościami liczbowymi. Zapisać zmiany. Aplikację wgrać do sterownika.

2. Hiperterminal

Za pomocą słów standardowych >UTC i UTC! podać nową wartość czasu i daty:

Np. 0 0 12 2010 4 19 >UTC UTC! [Enter]

Pamiętać, że wartości te podajemy zawsze bez poprzedzających zer (0) oraz o spacji między wartościami liczbowymi.

3. Karta SD

Otworzyć plik autorun.txt z folderu *czas* w edytorze tekstów.

```
( DATA I CZAS SYSTEMOWY
( Rozkaz ustalania czasu dla sterownika bez wyświetlacza i klawiatury.
( O podanym niżej czasie wstawić do urządzenia kartę SD z plikiem autorun.txt
( -----
( sek min  godz   rok  mies  dzien
(  0   9   40    2011  6    22
( -----
>UTC UTC!
```

Podać nowe wartości daty i czasu [w miejscach zaznaczonych kolorem ■].

Pamiętać, że wartości te podajemy zawsze bez poprzedzających zer (0) oraz o spacji między wartościami liczbowymi. Zapisać zmiany. Plik skopiować na kartę SD. Włożyć w port sterownika. Plik automatycznie zostanie wczytany.

6. CZASY CYKLI I ICH DEFINICJA

log_cykl - przedział czasowy wyrażony w sekundach pomiędzy odczytem rejestrów z multimetru
(czas minimalny: 1.0 sek; krok: 0.1sek)

backup_cykl - przedział czasowy wyrażony w sekundach pomiędzy zapisem logu na karcie SD
(krok: 1.0 sek)

Wszystkie zdefiniowane czasy i liczbę cykli można ustawić zgodnie z potrzebą użytkownika. Czasy podane w aplikacji będą obowiązywały zawsze przy wgraniu aplikacji do sterownika aż do ich przedefiniowania. Czasy początkowe podane w aplikacji:

log_cykl = 60.0 sek

backup_cykl = 3600.0 sek

Definicja czasów i liczby cykli:

1. Aplikacja

Otworzyć skrypt aplikacji w edytorze tekstów. Odnaleźć blok programowy definicji czasów (wiersze 28-29):

```
( CZASY
( log_cykl - przedział czasowy pomiędzy odczytem rejestrów
( backup_cykl - przedział czasowy pomiędzy zapisem logu na karcie SD
60.0 FCONSTANT log_cykl
3600.0 FCONSTANT backup_cykl
```

Podać nowe wartości czasu i liczby cykli [w miejscach zaznaczonych kolorem ■]. Pamiętać, że czasy podajemy zawsze z przecinkiem[.] oraz o spacji między słowami i wartościami liczbowymi. Zapisać zmiany. Aplikację wgrać do sterownika.

2. Hiperterminal

Za pomocą zdefiniowanych słów podać nową wartość czasów, np.:

300.0 to_log_cykl 1800 to_backup_cykl [ENTER]

Pamiętać, że czasy podajemy zawsze z przecinkiem[.] oraz o spacji między słowami i wartościami liczbowymi.

3. Karta SD

Otworzyć plik autorun.txt z folderu cykl w edytorze tekstów.

```
( Definicja nowych czasów cykli
300.0 to_log_cykl
1800.0 to_backup_cykl

( Pamiętać, że czasy podajemy zawsze z przecinkiem[.]
( oraz o spacji między słowami i wartościami liczbowymi.
```

Podać nowe wartości czasu i liczby cykli [w miejscach zaznaczonych kolorem ■].

Pamiętać, że czasy podajemy zawsze z przecinkiem[.] oraz o spacji między słowami i wartościami liczbowymi.

Zapisać zmiany. Plik skopiować na kartę SD. Włożyć w port sterownika. Plik automatycznie zostanie wczytany.

7. ZAPIS LOGU NA KARCIE SD

1. Hiperterminal

Włożyć kartę SD do portu sterownika.

Podać słowo zdefiniowane:

log_backup_now

Dane zostaną zapisane w pliku datalog.txt

2. Karta SD

Na kartę SD skopiować plik autorun.txt z folderu log.

Włożyć kartę do portu sterownika. Odczekać kilkanaście sekund. Dane zostaną zapisane w pliku LogDMM.txt.

8. PARAMETRY KOMUNIKACYJNE PORTU RS-485

Typ pracy: MAX H01 – MASTER; DMM-3T – SLAVE

Adres urządzenia DMM-3T: 1

Liczba bitów na sekundę: 9600

Bitów danych: 8

Parzystość: brak

Bitów startu: 1

Bitów stopu: 2

9. MONTAŻ I WARUNKI PRACY

Zasady ogólne

- Przed użyciem sterownika należy dokładnie przeczytać instrukcję.
- Sterownik powinien być instalowany, obsługiwany i programowany przez wykwalifikowany personel, zaznajomiony z jego budową, działaniem oraz związanymi z tym zagrożeniami.
- Nie instalować urządzenia, które jest uszkodzone lub niekompletne.
- Użytkownik odpowiada za odpowiednie uziemienie układu, właściwy dobór, zainstalowanie i sprawność innych urządzeń współpracujących ze sterownikiem, w tym urządzeń zabezpieczających, takich jak wyłączniki nadmiarowo-prądowe, różnicowo-prądowe oraz przeciwprzebiegiowe.
- Przed podłączeniem napięcia zasilania upewnić się, że wszystkie przewody podłączone są prawidłowo.
- Bezwzględnie przestrzegać warunków eksploatacji sterownika (napięcie zasilania, wilgotności, temperatura).
- W celu uniknięcia porażenia prądem lub uszkodzenia sterownika przy każdej zmianie układu połączenia wyłączyć napięcie zasilania.
- Nie dokonywać samodzielnie żadnych zmian w urządzeniu. Grozi to uszkodzeniem lub niewłaściwą pracą sterownika lub sterowanego układu, co prowadzić może do uszkodzenia sterowanych urządzeń oraz zagrożenia dla osób obsługujących. W przypadkach takich producent nie ponosi odpowiedzialności za wyniki zdarzenia oraz może odmówić udzielonej gwarancji na sterownik w przypadku zgłoszenia reklamacji.

Zalecenia przy montażu

- zalecane stosowanie filtra przeciwzakłóceń i przeciwprzebiegiowego przed zasilaczem (po stronie sieci) zasilającym sterownik.
- zalecane stosowanie ekranowanych przewodów zasilających, przewodów czujników i wejściowych przewodów sygnałowych.
- zalecane uziemienie ekranów przewodów tylko w jednym miejscu jak najbliższym sterownika.
- nie układać przewodów sygnałowych blisko i wzdłuż linii zasilającej lub innych przewodów przewodzących duże prądy.
- zalecane stosowanie przewodów typu UTP (tzw. skrętki) jako przewodów sygnałowych.
- sterownik zainstalować z dala od urządzeń mocy, takich jak, np. styczniki, rozłączniki mocy lub odbiorników obciążanych dużymi prądami, innych przyrządów elektromagnetycznych, urządzeń fazowych służących do regulacji lub kontroli natężenia prądu i innych urządzeń mogących tworzyć silne impulsy elektromagnetyczne.

10. WNIESIONE ZMIANY

Brak wniesionych zmian.