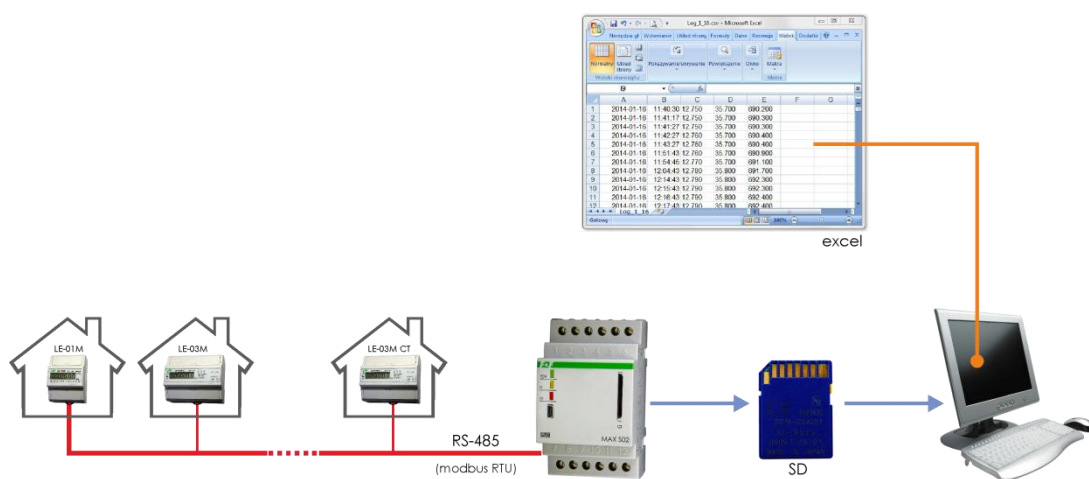


Program zdalnego odczytu wskaźników zużycia energii elektrycznej

LEMAX-SD



INSTRUKCJA UŻYTKOWNIA

dla wersji oprogramowania

02.06(S02)

PRZEZNACZENIE

Program LEMAX-SD umożliwia zdalny odczyt wskaźników maksymalnie 128 liczników energii z portem komunikacyjnym RS-485 i zaimplementowanym protokołem modbus RTU oferowanych przez firmę F&F. Aktualna wersja programu obsługuje następujące typy:

- * LE01-M - jednofazowy, pomiar bezpośredni 100A
- * LE-03M - trójfazowy, pomiar bezpośredni 3x100A
- * LE03-M CT - trójfazowy, pomiar półpośredni z zastosowaniem przekładników prądowych 5÷6000/5A

TRYB PRACY I LICENCJE

Program wersji demo aktywowane ma 3 pozycje odczytu (dla 3 liczników dowolnego typu). Pozostała część funkcjonalności programu pozostaje bez zmian.

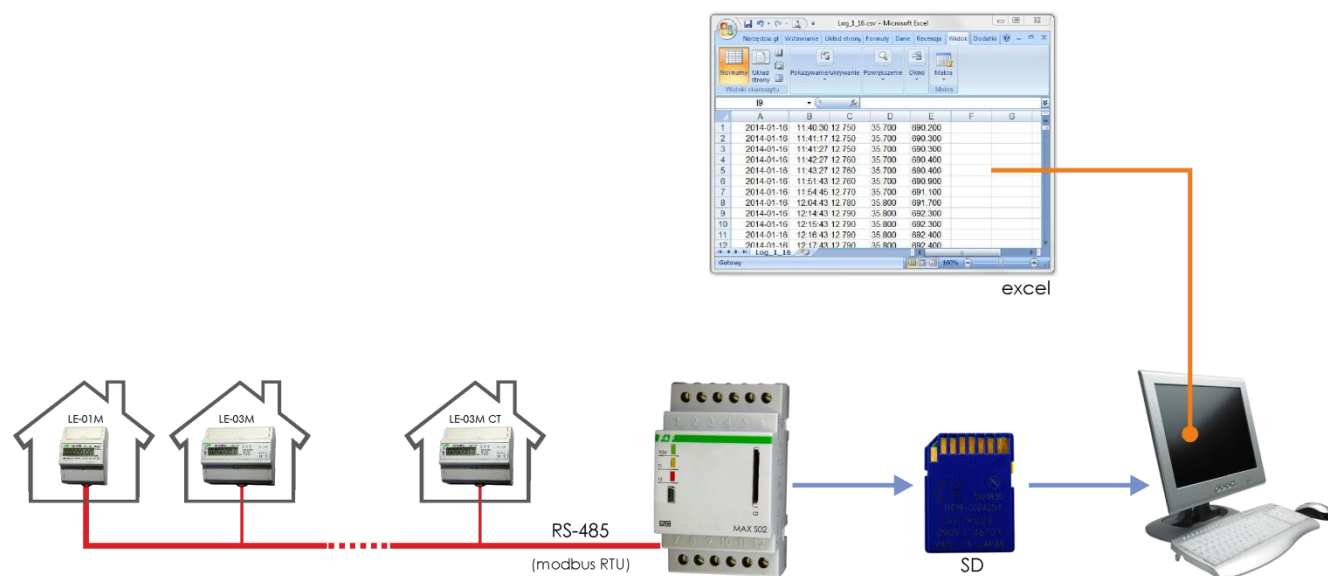
Wymagany wykup licencji na każdy licznik wchodzący w skład systemu.

Licencje:

LIC05 - jednorazowa opłata licencyjna za każdy licznik uruchomiony w systemie programu.

DZIAŁANIE PROGRAMU

Sterownik PLC MAX S02 z programem LEMAX-SD stanowi jednostkę centralną, która komunikuje się z licznikami i dokonuje archiwizacji odczytanych danych. Sterownik komunikuje się z licznikami LE po sieci RS485 za pomocą protokołu komunikacyjnego Modbus RTU.



Sterownik cyklicznie odczytuje wartości z liczników i rejestruje je na karcie SD w postaci pliku tekstowego CSV. Na każdy dzień jest tworzony osobny plik z danymi. nazwa pliku odwzorowuje datę rejestracji, np. "Log_1_17.csv". Dane pliku można przeglądać w dowolnym edytorze tekstowym, programie excel lub podobnym lub zaimportować do wyspecjalizowanych programów obsługujące dane.

Cykle odczytu i zapisu są ustawiane przez użytkownika za pomocą programu konfiguracyjnego na PC. Zakończony odczyt liczników i zapis na SD sygnalizowany jest czterodźwiękowym modulowanym sygnałem. Zapis odczytanych wartości odbywa się bezpośrednio na karcie SD. W przypadku braku karty w porcie sterownika dany odczyt wartości nie jest archiwizowany.

KONFIGURACJA SYSTEMU

Połączenie z PC.

Sterownik współpracuje z komputerem PC z systemem Windows 2000, Windows NT, Windows XP, Windows Vista i Windows 7.

Do połączenia używamy przewodu USB-miniUSB. Przed rozpoczęciem pracy z programem należy zainstalować sterownik USB. W tym celu należy uruchomić plik „CDM 2.04.16.exe” z folderu usb z zestawu załączonych plików dystrybucyjnych. Każde fizyczne połączenie przewodem i programowe „podpięcie się” do systemu sterownika sygnalizowane jest pojedynczym sygnałem dźwiękowym [beep]. W systemie operacyjnym pojawi się nowy port szeregowy (jego numer należy sprawdzić i w programie „Menedżer urządzeń”).

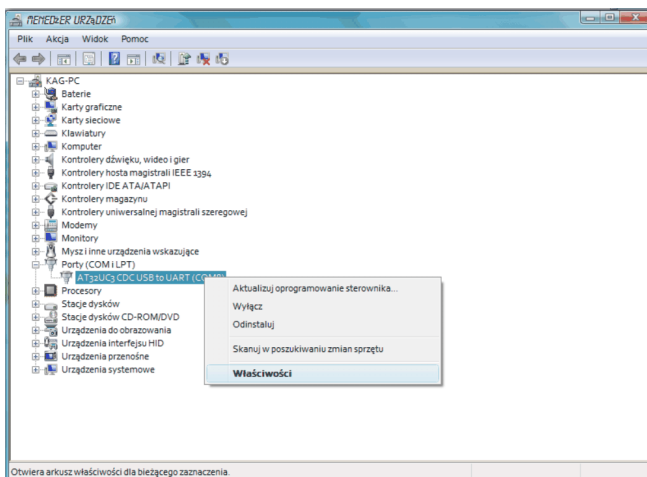
MAX Config - program konfiguracyjny

Program służy do ustawień ogólnych parametrów pracy sterownika, również tych związanych z wykonywaniem programu.

Program konfiguracyjny składa się z konfiguratora plik MAX Config.exe, i plików pomocniczych (całość w folderze software) oraz programatora FLprog.exe z folderu flprog. Całość znajdują się w folderze MAX_S02_distr[...]. Folder ten należy skopiować na dysk lokalny PC w taką lokalizację, aby ścieżka dostępu nie zawierała żadnych znaków „spacja” (np. : F:\...)

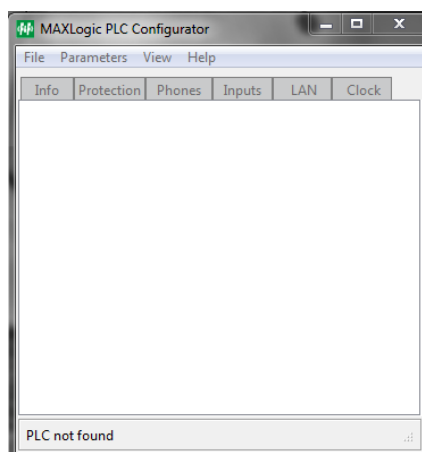
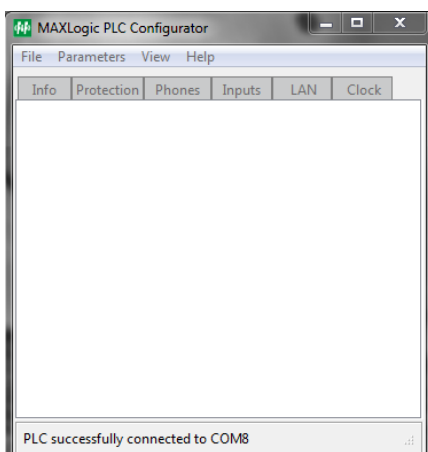
URUCHOMIENIE

Podłączyć sterownik do PC za pomocą kabla USB. Ustawić port nr 8 (Menedżer urządzeń > Porty (COM i LPT)).

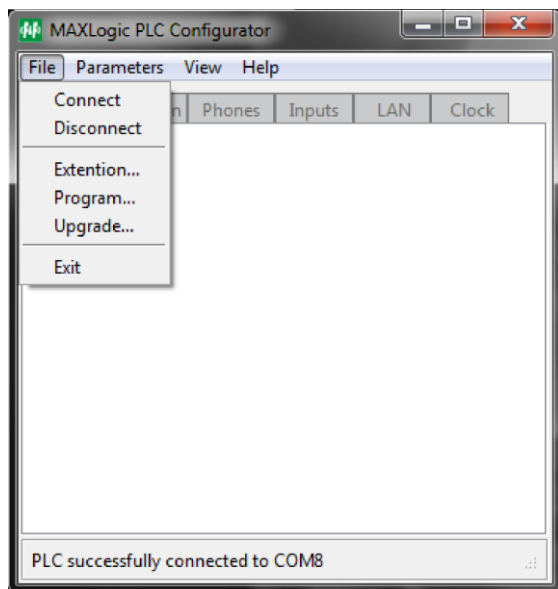


Uruchomić plik MAX Config.exe.

Otworzy się okno programu (1). W przypadku braku komunikacji ze sterownikiem okno będzie puste, a na dolnym pasku pojawi się komunikat 'PLC not found' (2).



PASEK NARZEDZIOWY



File

Connect – programowe podłączenie portu sterownika

Disconnect – programowe odłączenie portu sterownika

Extension - wgranie aplikacji języka Tcl/Tk poszerzającej MAXConfig o dodatkowe okno menu do współpracy z aplikacją użytkownika. Wskazać plik .tcl. Dodatkowe okno otwierane w zakładce View.

Programm - wgrywanie aplikacji Forth. Wskazać plik .txt lub .fl

Upgrade – ponowienie firmware (pliku esfl-s02.bin z folderu Firmware). Wcześniejsze ustawienia i aplikacja zostanie wykasowana.

Exit – zamknięcie programu

Parameters

Read – przedstawienie aktualnych ustawień sterownika

Write – zapisanie nowych ustawień sterownika

View

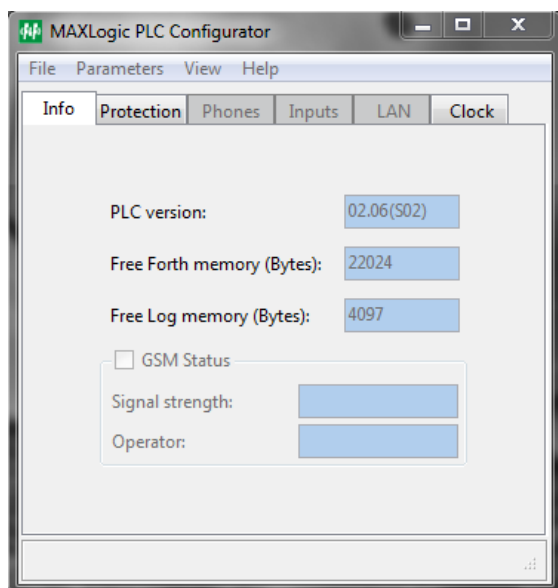
Lista aplikacji języka Tcl/Tk (start dodatkowych okien menu)

Help

Informacje o wersji programu

Phone, Inputs, LAN - nieaktywne.

KONFIGURACJA SYSTEMU



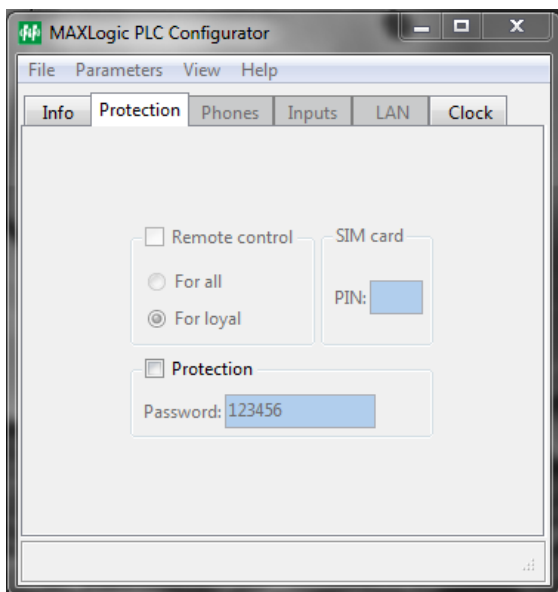
Info

PLC version - wersja oprogramowania firmware

Free Forth memory - stan wolnej pamięci dla aplikacji Forth

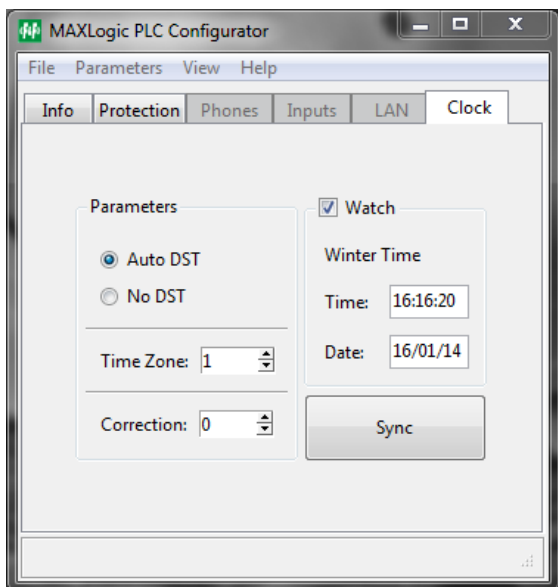
Free Log memory - stan wolnej pamięci dla rejestracji danych

GSM Status: nieaktywne.



Protection

1. Remote control - nie aktywne
2. SIM card - nie aktywne
2. Protection:
 - ☒ - wejście do systemu sterownika poprzez hiperterminal i MAXConfig zabezpieczone hasłem ;
 - ☐ - brak kontroli dostępu
 Password – ustanowienie hasła dostępu (ciąg cyfr o maks. długości 15 znaków). Hasło domyślne: 123456.

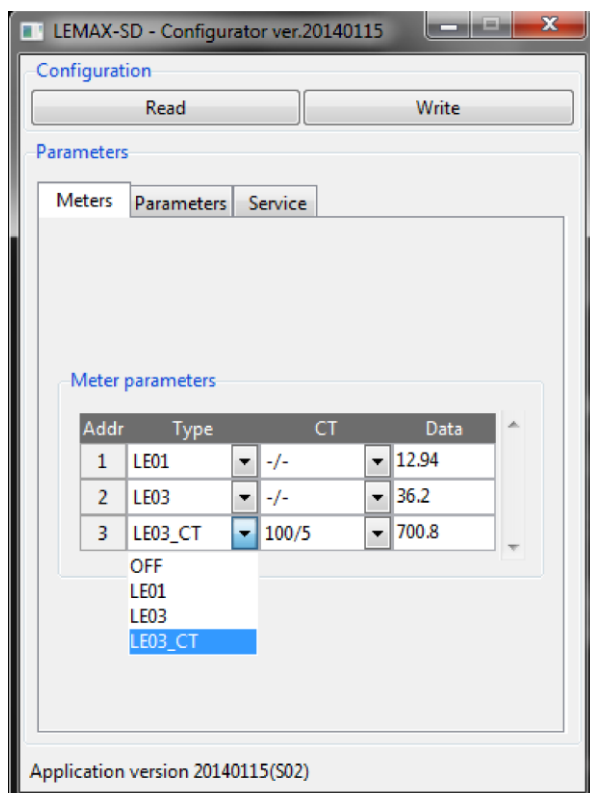


Clock

1. Parameters:
Funkcja automatycznej zmiany czasu lato/zima: Auto DST – funkcja załączona; No DST – funkcja wyłączona.
2. Time Zone:
Strefy czasowa. Liczba całkowita z zakresu od -12 do +12, która odnosi się do strefy czasowej kraju lub regionu, w którym pracuje sterownik według ustawień czasu lokalnego. Dla Polski jest to wartość +1.
3. Correction:
Korekta czasowa. Liczba całkowita z zakresu -360 ÷ 360 , odpowiadająca pożądanej korekcie czasu systemowego w sekundach. Korekta powinna mieć miejsce wtedy, kiedy stwierdzimy odchyłkę czasu systemowego sterownika od rzeczywistego czasu lokalnego. Korekta czasu systemowego dokonywana jest pierwszego dnia każdego miesiąca o godz. 21:00:00 poprzez dodanie ustawionej wartości korekty do czasu systemowego.
4. Watch:
 - ☒ - załączona synchronizacja z czasem systemowym PC;
 - ☐ - brak synchronizacji.
 Przycisk Sync synchronizuje program z czasem systemowym PC. Aby zapisać czas w sterowniku należy wykonać polecenie Write .

LEMAX-SD Configurator

Program służy do ustawiania parametrów związanych bezpośrednio z pracą programu LEMAX-SD. Aby wywołać okno programu najpierw uruchomić program MAX Config, wejść w menu File -> Extension... i otworzyć plik *lemax-sd_v[...].tcl* z folderu Extension z zestawu załączonych plików dystrybucyjnych. Następnie wejść w zakładkę View i wskazać z listy LEMAX-SD.



Configuration

Read – odczyt aktualnych ustawień sterownika

Write – zapisanie nowych ustawień sterownika

Parameters

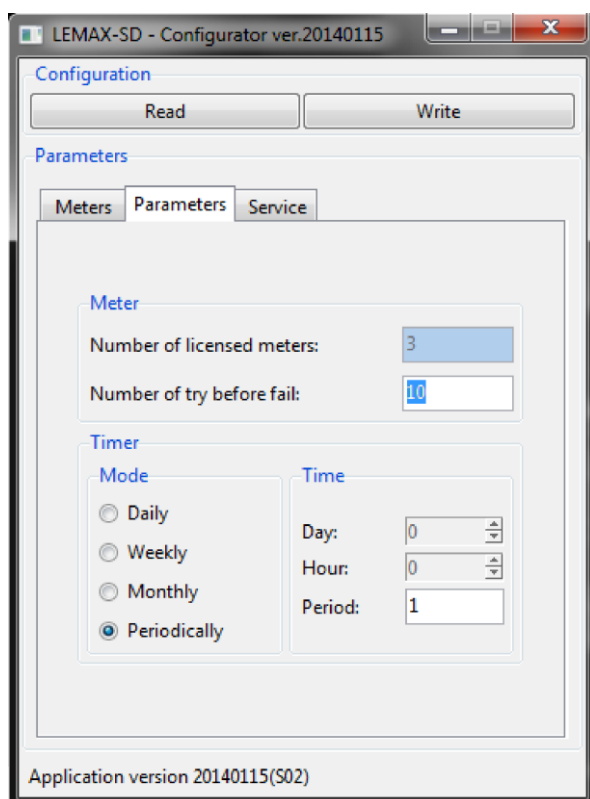
Meters - tabela aktywnych liczników w systemie. Tabela zawiera liczbę pozycji zgodną z wykupioną licencją.

Addr - kolejny adres modbus licznika

Type - wybór typu licznika: LE-01M, LE-03M i LE-03M CT. Opcja OFF wyklucza licznik z sesji odczytu i drukuje wartość 0.0.

CT - nastawa wartości przekładni prądowej dla liczników LE-03M CT. Dla pozostałych liczników nie dokonywać zmian (zostawić wpis -/-)

Data - wynik odczytu liczników w kWh. W przypadku braku odczytu lub błędnego wyniku wyświetlany jest kod błędu odczytu danego licznika. Kody błędów: 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.



Parameters

Meter

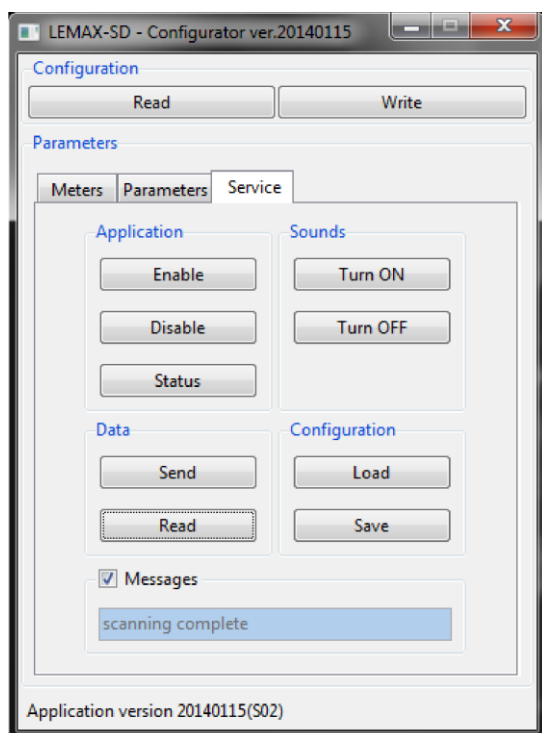
Number of licensed meters - liczba licencji.

Number of try before fail - liczba powtórzeń zapytań pojedynczego licznika w przypadku nieudanej próby odczytu.

Timer - nastawa cyklu samoczynnych zapytań i backup'u do bazy danych

Mode - tryb odczytu: Daily - raz dziennie; Weekly - raz w tygodniu; Monthly - raz w miesiącu; Periodically - cykliczny odczyt z wyznaczonym interwałem czasowym

Time - dzień i godzina odczytu lub interwał czasowy. Day - dla trybu Weekly nastawa w zakresie 0-6, gdzie 0 oznacza niedzielę, a kolejne liczby kolejne dni tygodnia. Dla trybu Monthly nastawa w zakresie 1-31, gdzie dana liczba oznacza kolejny kalendarzowy dzień miesiąca. Hour - nastawa pełnej godziny odczytu wartości liczników. Period - dla trybu Periodically nastawa czasu cyklu odczytu (w pełnych minutach).



Service

Application

Enable - start aplikacji. Uruchomienie uaktywnia funkcje odczytu danych liczników, zapis na SD oraz autostart aplikacji.

Disable - zatrzymanie aplikacji. Wyłącza wszystkie funkcje aplikacji. Możliwa tylko konfiguracja.

Data

Send - ręczne wykonanie odczytu i transfer do pliku na SD.

Read - ręczny odczyt wartości liczników

Sounds

Turn ON - załączenie sygnałów dźwiękowych wykonywania funkcji.

Turn OFF - wyłączenie sygnałów dźwiękowych wykonywania funkcji.

Configuration

Load - załadowanie pliku konfiguracyjnego z zachowanymi ustawieniami programu konfiguracyjnego.

Save - zapis do pliku ustawień programu konfiguracyjnego.

Message - informacje o aktualnie wykonywanych funkcjach

Zestawienie komunikatów załączonej opcji Message:

Odczyt liczników :

" start scanning... " - odczyt rozpoczęty

" scanning complete " - odczyt zakończony

Odczyt i zapis danych:

" logging complete " - zapis danych zakończony (w pamięci wewnętrznej)

" failed to start logging " - odczyt danych nie powiódł się

Transfer danych na SD:

" log transfer successful " - transfer udany

" log transfer failed " - niepowodzenie

KARTA SD

Typ: SD/ SDHC

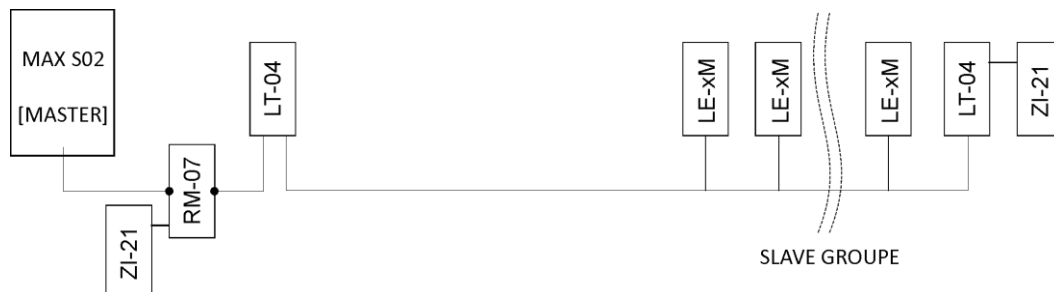
Pojemność: 2-32GB

Format plików: FAT32 (funkcja Formatuj...)

INFRASTRUKTURA

Układu oparty jest na pracy sterownika i liczników zgodnie ze standardem komunikacyjnym sieci RS-485.

Schemat ideowy



Elementy pomocnicze do budowy sieci RS-485:

LT-04	moduł terminacyjny	http://fif.com.pl/produkt/59/1160
RM-07	wzmacniacz/separator	http://fif.com.pl/produkt/59/1605
ZI-21	zasilacz 24V	http://fif.com.pl/produkt/45/1501