Система удаленного мониторинга, регистрации и управления

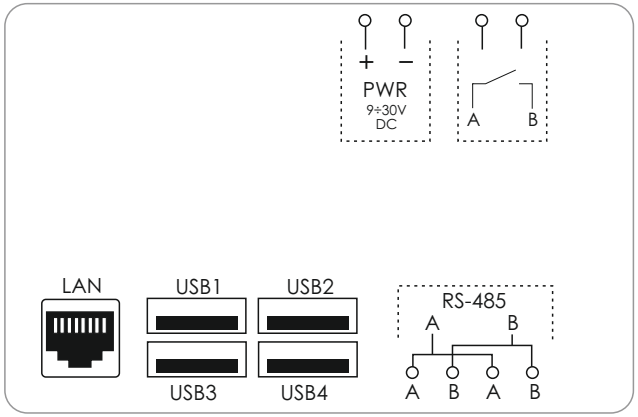
Программа MeternetPRO позволяет удаленно считывать состояние а также показания счетчиков, мультиметров, измерительных преобразователей, модулей расширения входов/выходов и других измерительных устройств, которые обмениваются согласно протоколу Modbus RTU.



Элементы системы MeternetPRO

* серверное устройство MT-CPU-1
  компьютер, управляющий системой - опрашивает устройства,
  архивирует данные, управляет обменом и трансляцией данных
* программа MeternetPRO
  web-приложение (для работы через интернет)

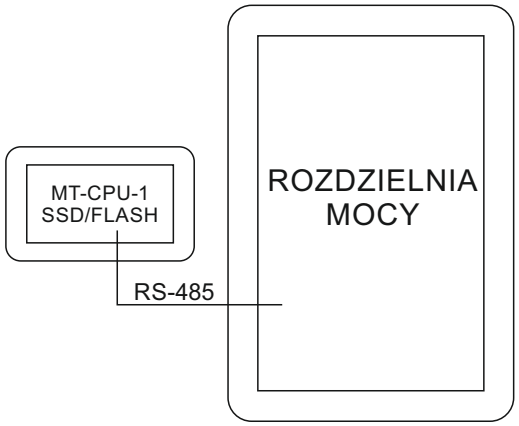


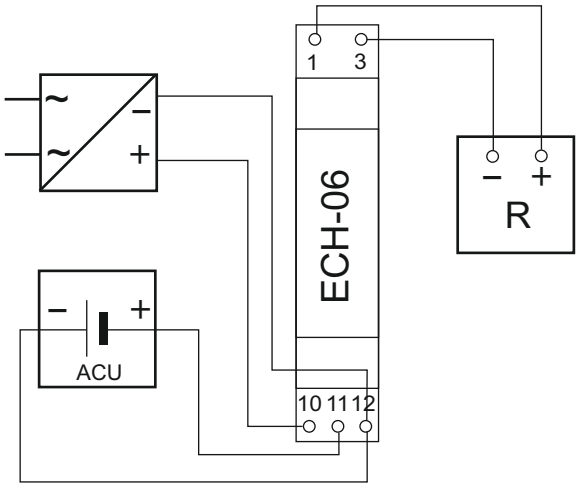


Монтаж и питание

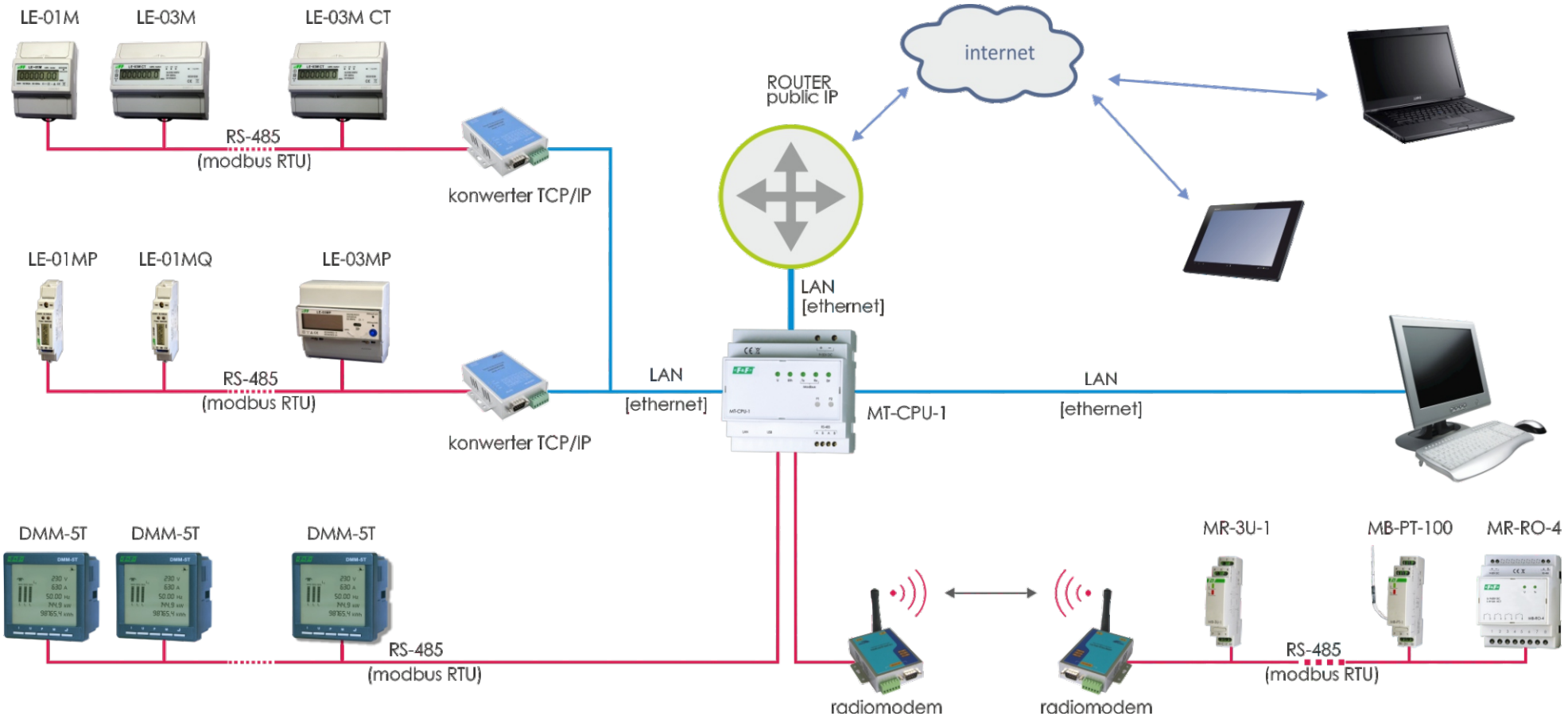
Рекомендованный монтаж в отдельном распределительном щите. Избегать монтажа совместно с устройствами, подверженными большим нагрузкам а также излучающими сильные электромагнитные поля.

Рекомендуется применять резервное питание для сервера. Перезапуск системы может длиться до 5 минут. В это время регистрация данных не производится. Также в случае аварийного отключения напряжения существует риск повреждения памяти на внешних носителях данных.
Применять для питания UPS или систему резервного питания на основе модуля ECH-06.

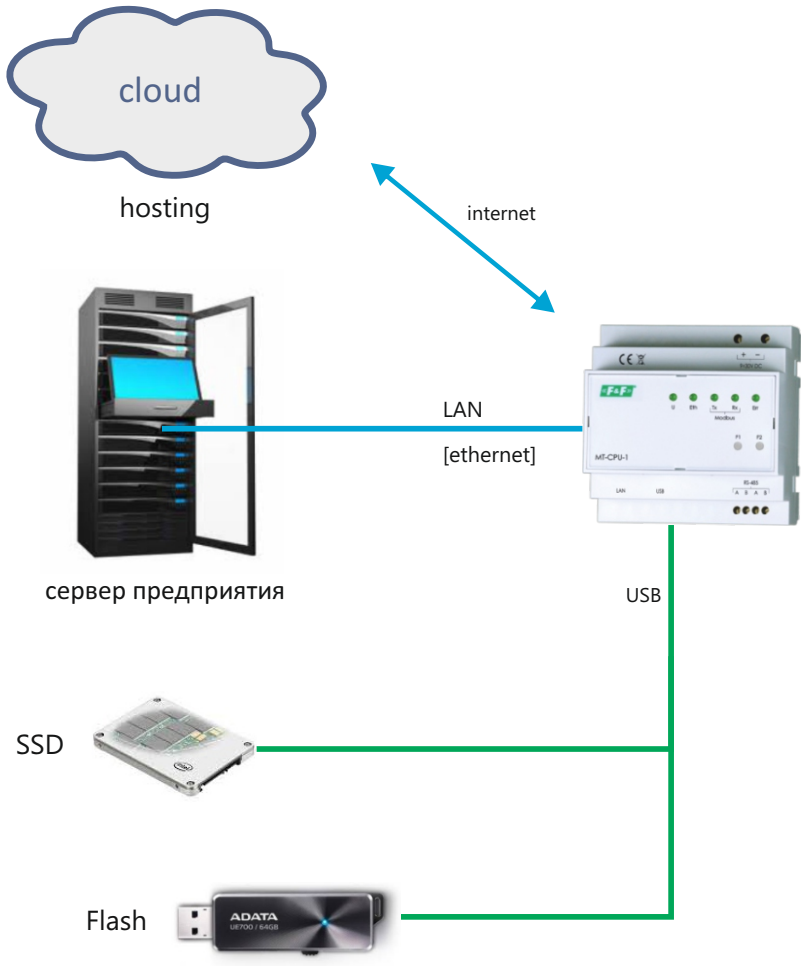




Идея построения системы



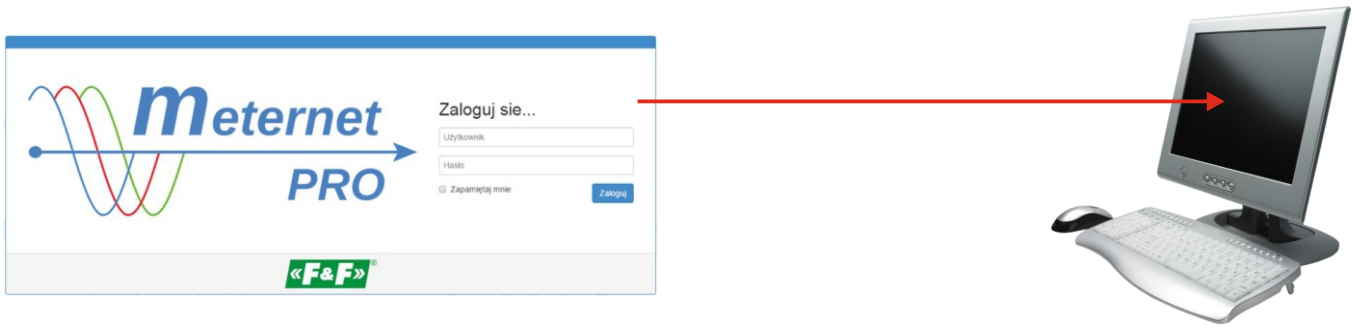
Архивация данных



* Базы данных DB: MySQL, MSSQL, noSQL и другие
* Сервер ftp и файлы .csv
* Фильтрация и мониторинг данных в системе
* Экспорт данных во внешние файлы
* Возможность интеграции с бухгалтерскими программами

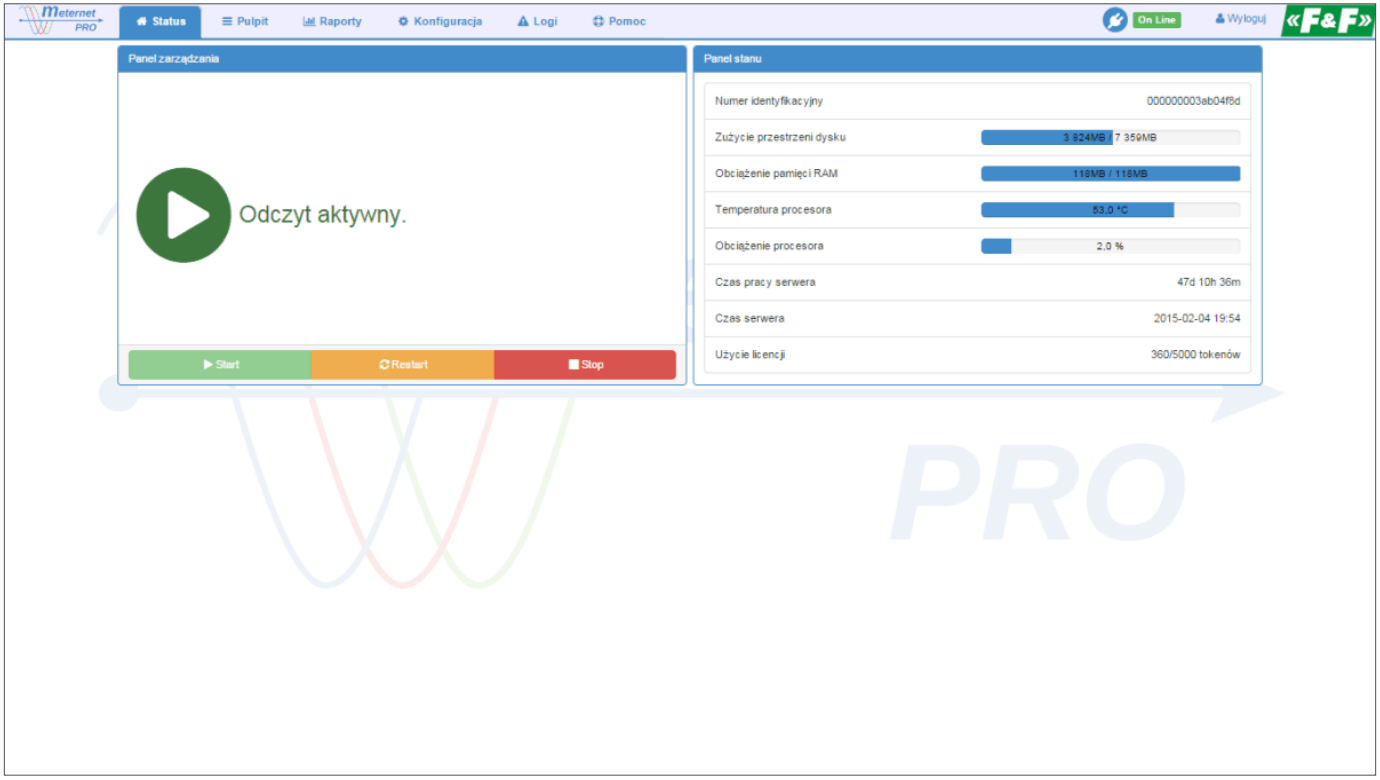
Программный интерфейс

* не требуется инсталляция на компьютере пользователя
* локальный [ethernet] и глобальный [интернет] удаленный доступ
* доступ через произвольный интернет-браузер
* защищенный доступ через логин и пароль - режимы администратора, пользователя и гостя



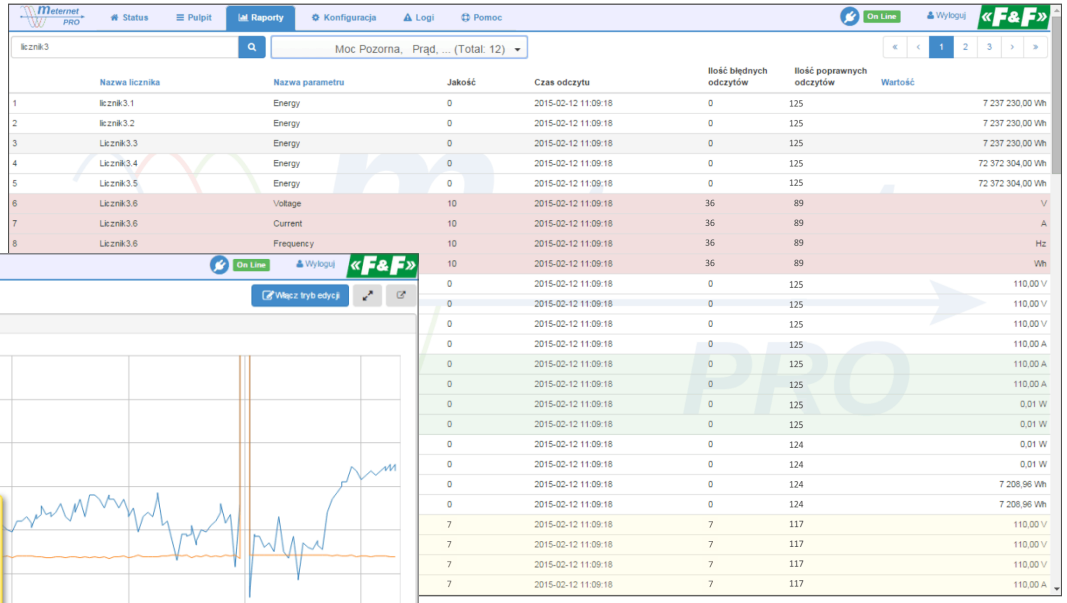
Программные функции

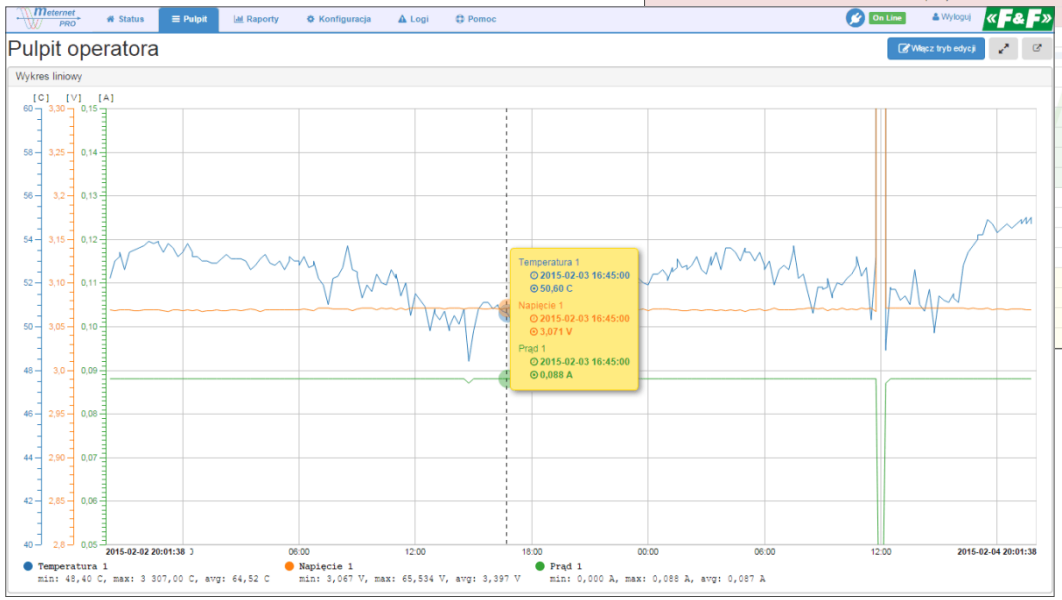
* статус - панель наблюдения производительности системы



Программные функции

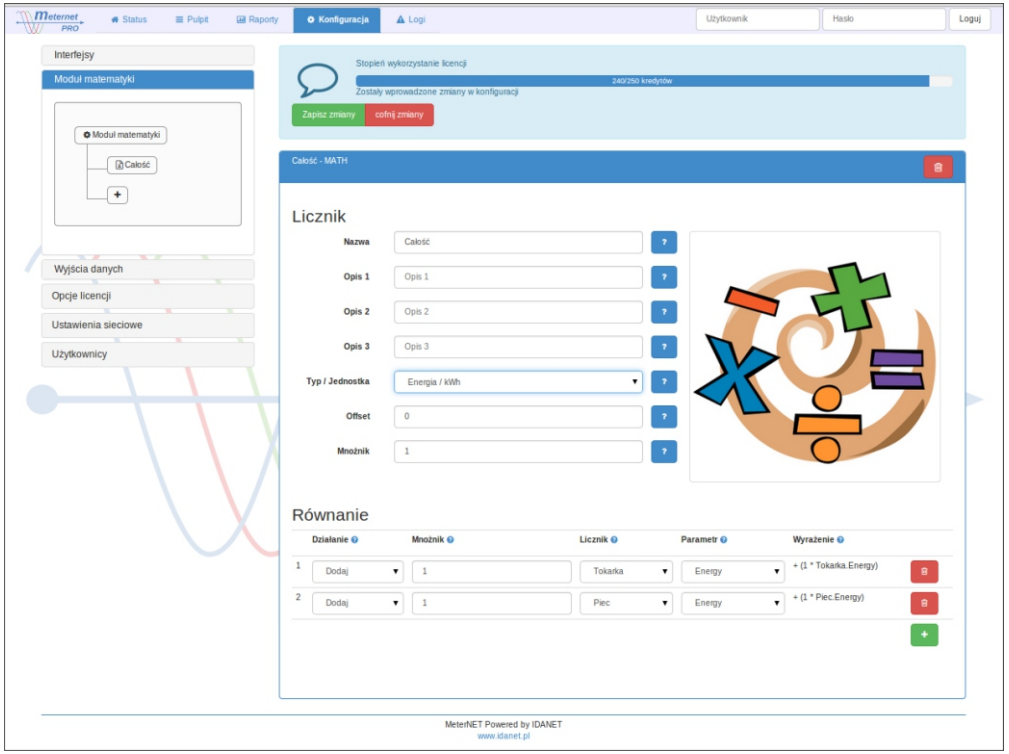
* отчеты - просмотр текущих и архивных данных:
  - таблица результатов
  - фильтры отчетов
  - временные фильтры
  - диаграммы





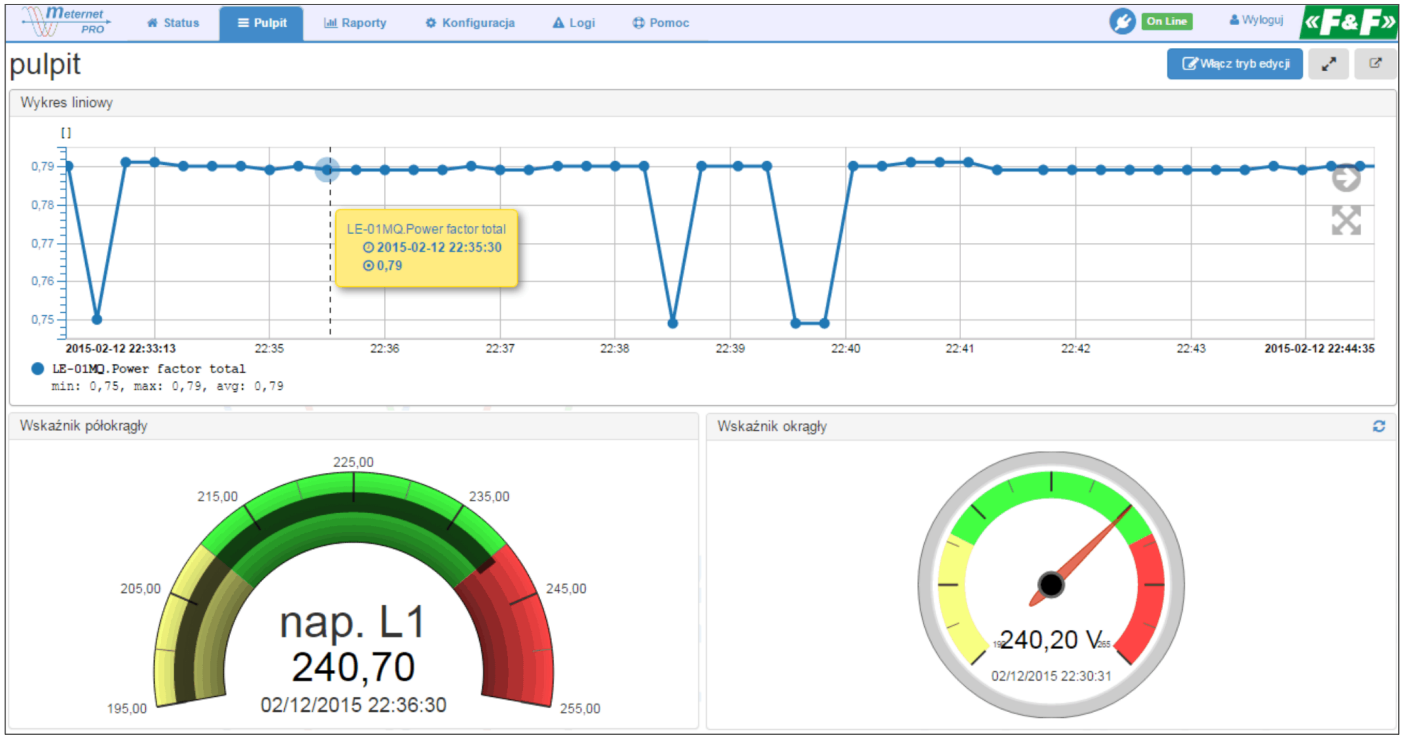
Программные функции

* программный модуль "математика"
  - реализация математических преобразований над считанными данными



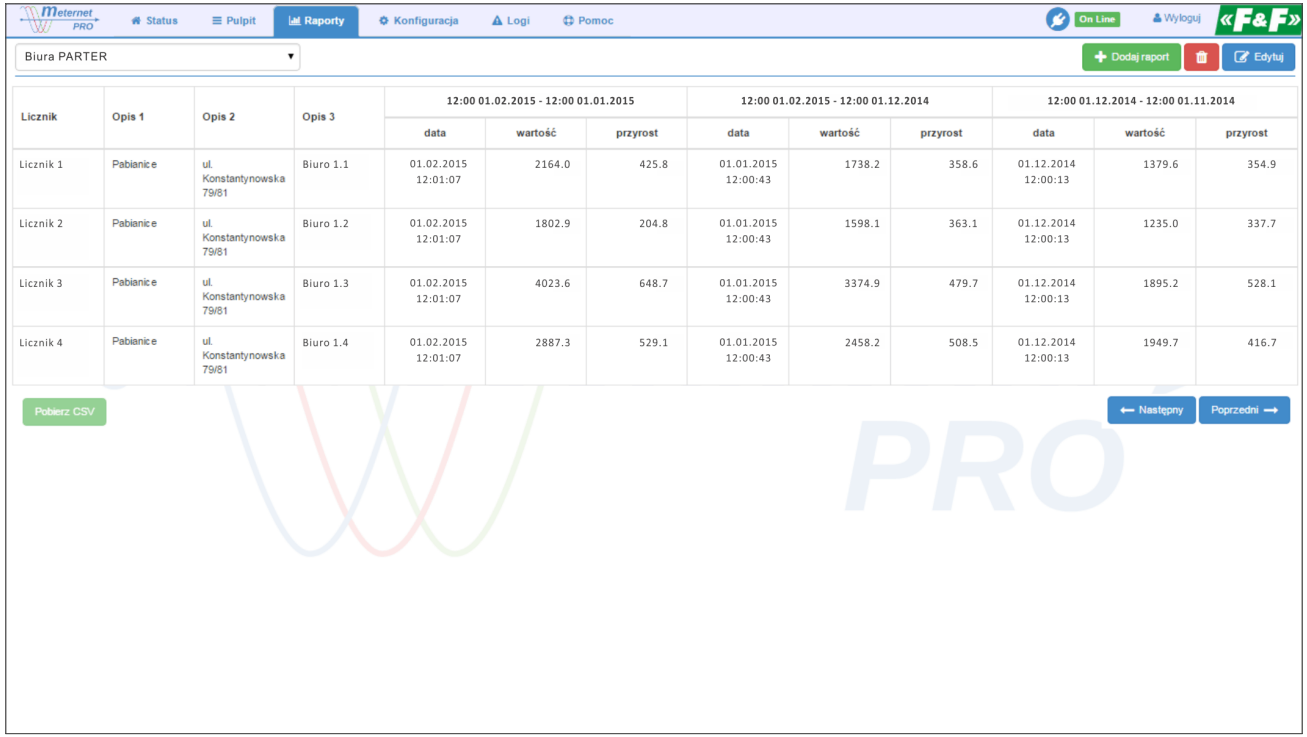
Программные функции

* инструментальная панель - окно графических показателей, соответствующих зарегистрированным данным (стрелочные указатели, линейные указатели, тренды)



Программные функции

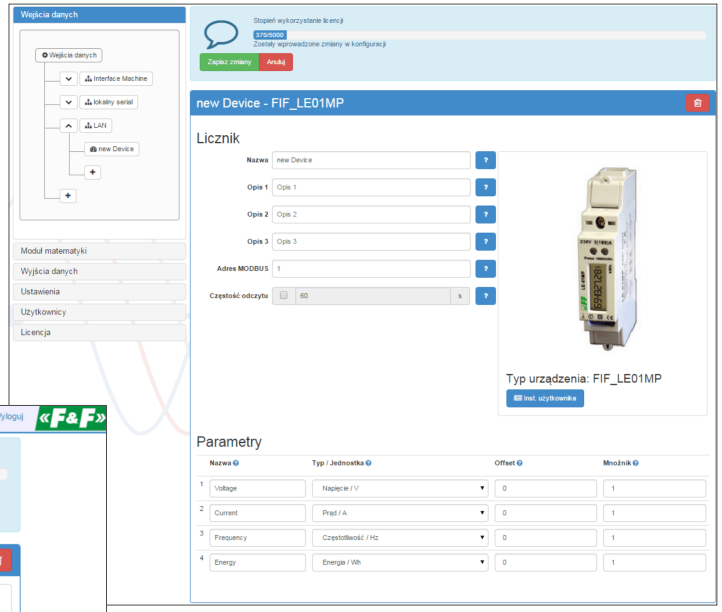
* программный модуль "энергия" - расчеты потребления абонентами электрической энергии: месячные отчеты, еженедельные отчеты, суточные отчеты



Licznik	Opis 1	Opis 2	Opis 3	12:00 01.02.2015 - 12:00 01.01.2015			12:00 01.02.2015 - 12:00 01.12.2014			12:00 01.12.2014 - 12:00 01.11.2014		
				data	wartość	przyrost	data	wartość	przyrost	data	wartość	przyrost
Licznik 1	Pabianice	ul. Konstantynowska 79/81	Biuro 1.1	01.02.2015 12:01:07	2164.0	425.8	01.01.2015 12:00:43	1738.2	358.6	01.12.2014 12:00:13	1379.6	354.9
Licznik 2	Pabianice	ul. Konstantynowska 79/81	Biuro 1.2	01.02.2015 12:01:07	1802.9	204.8	01.01.2015 12:00:43	1598.1	363.1	01.12.2014 12:00:13	1235.0	337.7
Licznik 3	Pabianice	ul. Konstantynowska 79/81	Biuro 1.3	01.02.2015 12:01:07	4023.6	648.7	01.01.2015 12:00:43	3374.9	479.7	01.12.2014 12:00:13	1895.2	528.1
Licznik 4	Pabianice	ul. Konstantynowska 79/81	Biuro 1.4	01.02.2015 12:01:07	2887.3	529.1	01.01.2015 12:00:43	2458.2	508.5	01.12.2014 12:00:13	1949.7	416.7

Программные функции

* конфигурация - простая настройка системы
  без навыков программирования:
  библиотека устройств F&F, определение названий,
  набор регистрируемых параметров,
  системные настройки





* легкая интеграция
  со сторонними устройствами,
  такими как счетчики
  воды, газа и
  тому подобное



Устройства системы

Счетчики электроэнергии

LE-01M	1-ф. счетчик активной энергии 100A
LE-03M	3-ф. счетчик активной энергии 100A
LE-03M-CT	3-ф. счетчик активной энергии, трансформаторный

kWh







Устройства системы

Счетчики электрической энергии
с анализом параметров сети

LE-01MP	счетчик 1-ф. с анализом параметров сети 100A
LE-01MR	счетчик 1-ф. с анализом параметров сети 100A
LE-03MP	счетчик 3-ф. с анализом параметров сети 60A

kWh







Активная энергия - AE+[kWh]
Реактивная энергия - PE+[kvarh]
Активная мощность - P, P1, P2, P3 [kW]
Реактивная мощность - Q, Q1, Q2, Q3 [kvar]
Фазовые напряжения - U1, U2, U3 [V]
Фазовые токи - I1, I2, I3 [A]
Коэффициенты мощности cosφ L1, L2, L3
Частота сети - F [Hz]

Устройства системы

Счетчики электрической энергии
ДВУНАПРАВЛЕННЫЕ
с анализом параметров сети

LE-01MQ	счетчик 1-ф. с анализом параметров сети 100A
LE-03MQ	счетчик 3-ф. с анализом параметров сети 100A
LE-03MQ-CT	счетчик 3-ф. с анализом параметров сети, трансформаторный

kWh



Активная энергия - AE+[kWh]
Реактивная энергия - PE+[kvarh]
Активная мощность - P, P1, P2, P3 [kW]
Реактивная мощность - Q, Q1, Q2, Q3 [kvar]
Фазовые напряжения - U1, U2, U3 [V]
Фазовые токи - I1, I2, I3 [A]
Коэффициенты мощности cosφ L1, L2, L3
Частота сети - F [Hz]

Устройства системы

Мультиметры с анализом параметров сети

DMM-5T

мультиметр с анализом параметров сети, трансформаторный

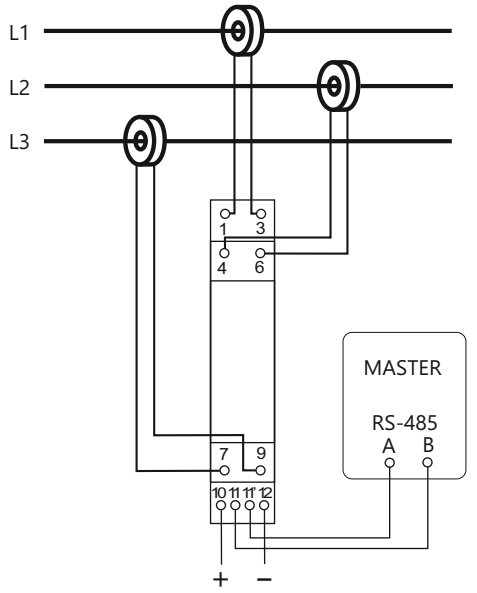


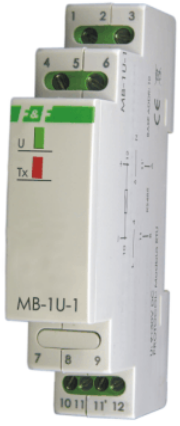
Активная энергия - AE+[kWh]
Реактивная энергия - PE+[kvarh]
Активная мощность - P, P1, P2, P3 [kW]
Реактивная мощность - Q, Q1, Q2, Q3 [kvar]
Фазовые напряжения - U1, U2, U3 [V]
Фазовые токи - I1, I2, I3 [A]
Коэффициенты мощности cosφ L1, L2, L3
Частота сети - F [Hz]

Устройства системы

Измерительные преобразователи ТОКА и НАПРЯЖЕНИЯ

MB-1U-1	преобразователь напряжения 1-ф. 285V
MB-3U-1	преобразователь напряжения 3-ф. 285V
MB-1I-1 15A	преобразователь тока 1-ф. 15A
MB-1I-1 5A	преобразователь тока 1-ф., трансформаторный
MB-3I-1 15A	преобразователь тока 3-ф. 15A
MB-3I-1 5A	преобразователь тока 3-ф., трансформаторный









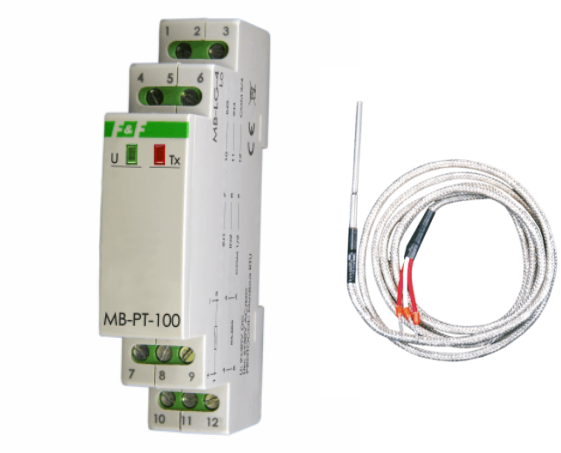


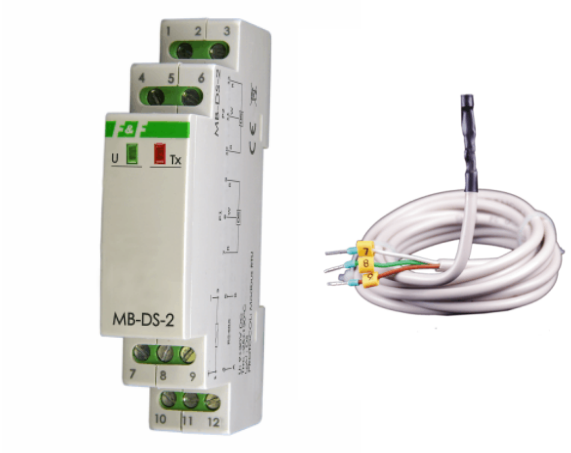
Устройства системы

Измерительные преобразователи
ТЕМПЕРАТУРЫ



MB-PT-100	преобразователь температуры; зонд PT-100
MB-DS-2	преобразователь температуры; зонд DS (2 шт.)



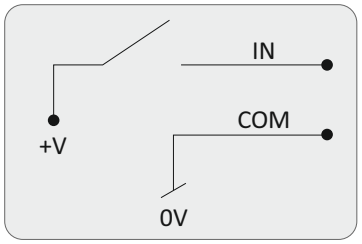


Устройства системы

Счетчики импульсов



MB-LI-4 Lo/Hi счетчик импульсов 4-канальный







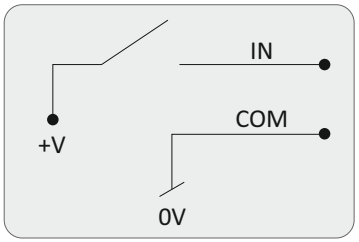


Устройства системы

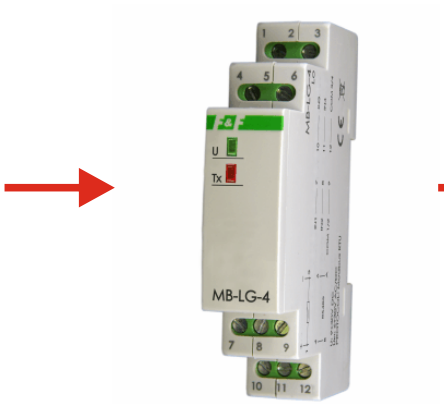
Счетчики времени работы



MB-LG-4 Lo/Hi счетчик времени работы 4-канальный









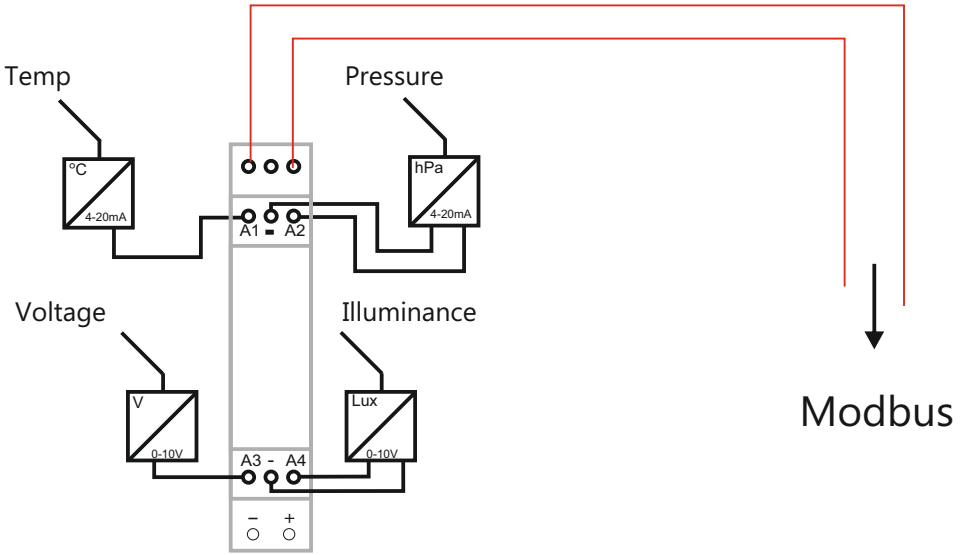
Устройства системы

Модули Входов/Выходов

MR-AI-1 модуль аналоговых входов 4-канальный

0-10V
0-20mA





Стоимость программного обеспечения

Лицензии

LIC-MT-B	лицензия программы - основная версия
LIC-MT-P	лицензия расширения - модуль "инструментальная панель"
LIC-MT-R	лицензия расширения - модуль "отчеты"
LIC-MT-M	лицензия расширения - модуль "математика"
LIC-MT-OC	лицензия расширения - модуль "выход CSV"
LIC-MT-E	лицензия расширения - модуль "энергия"
LIC-MT-I	лицензия расширения - имплементация стороннего устройства
LIC-MT-D	лицензия устройства - токен

