



Программное
обеспечение
дистанционного
контроля и управления
энергопотреблением

Synergy

Применение



Дистанционный контроль промышленных объектов и торговых центров

- Проверка качества энергии поставщика электросети
- Расчет потребления для каждого отдела
- Мониторинг производственных линий/машин
- Мониторинг работы двигателей
- Мониторинг работы электроагрегатов
- Мониторинг шкафов регуляторов реактивной мощности
- Мониторинг информации о процессе работы/окруж. услов. (давления, скорости истечения, температуры...).



Дистанционный контроль сети магазинов

- Мониторинг энергопотребления (линии электропередач, кондиционеры воздуха,...)
- Диагностика установок
- Расчет потребления для каждого магазина



Контроль фотогальванических установок

- Мониторинг энергии
 - выработанной
 - потребленной
 - обменной (In-Out)



Контроль водопроводов и колодцев

- Проверяет качество энергии поставляемой сетью
- Подсчет потребленной энергии
- Мониторинг работы насосов
- Мониторинг работы электроагрегатов
- Мониторинг информации о процессе работы/окруж. услов. (давления, скорости истечения, температуры...).
- Мониторинг отдаленных колодцев.

Synergy

Повысить эффективность использования энергии, означает использование только строго необходимой энергии (снижение потребления), использовать ее, когда она стоит дешевле (оптимизировать потребление в соответствии тарифными планами, повысить внутреннее потребление за счет возобновляемых источников энергии,...) и улучшить качество энергии (снижение гармонических помех, перепадов напряжения,...).

Мониторинг и анализ собственного потребления энергии - это первое, что необходимо сделать. Сколько энергии потребляется? Когда она потребляется? Как она тратится? В каком состоянии находятся машины/оборудование? Вовремя ли мы информированны о нарушениях режима работы?

Synergy- это программное обеспечение дистанционного контроля и управления энергией, основанное на интернет-технологии, которое позволяет просто и эффективно производить мониторинг и управление электрическим оборудованием.

Помимо электропоказаний, оно позволяет контролировать всю информацию об окружающей среде и процессе работы (режимы работы, аварийные сигналы и т.д.) полученную с аппаратов LOVATO Electric, оснащенных коммуникационным портом и следовательно осуществлять команды и параметризацию.

Функциональность

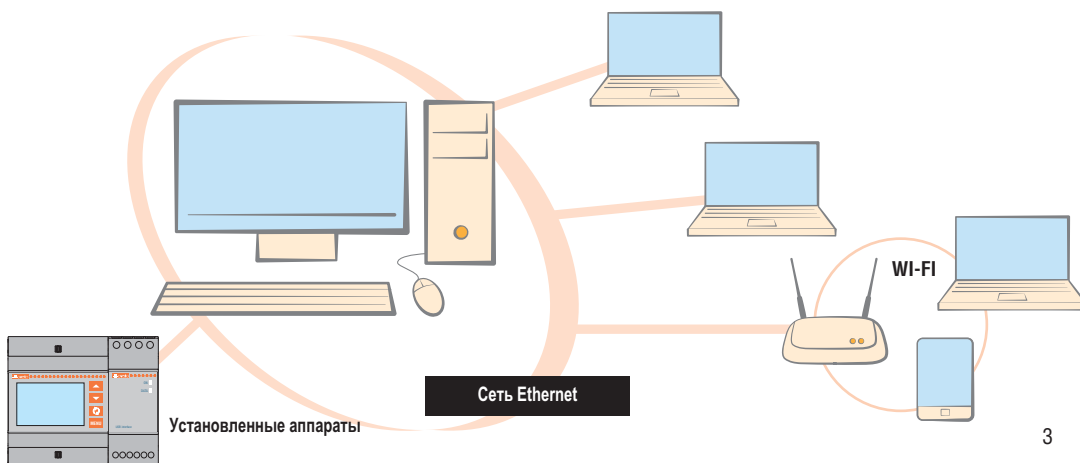
- Связь со всем оборудованием через серийные порты, Ethernet или модем
- Отображение значений на данный момент
- Персонализация графических страниц
- Запись данных в архив
- Подсчет потребленной энергии
- Отображение графических трендов
- Управление аварийными сигналами
- Анализ качества энергии
- Параметризация оборудования
- Управление уровнем доступа



Система сервер-мультиклиент

Структура и приложения **Synergy** основаны на реляционной базе данных **MS SQL**. Консалтинг **Synergy (Client)** происходит посредством самых распространенных программ для навигации в интернете, поэтому оно доступно для различных платформ и оперативных систем.

Благодаря этим характеристикам **Synergy** является универсальной системой, доступной одновременно для большого числа пользователей/рабочих станций посредством интрасети (intranet), VPN (виртуальной частной сети) или интернета.



Совместимые аппараты



Контроллеры электроагрегатов RGK...



Регуляторы реактивной мощности DCRJ... DCRG...



Счетчики энергии DMED3...



Мультиметры DMG/DMK...

Концентраторы данных DME CD



Защитное реле для фотогальванических установок PMVF...



Микро PLC LRD...



Автоматические переключатели питания ATL...



Преобразователи частоты VE1... VFNC3... VFS...



Пускатели плавного пуска ADX...

Обновляемый список аппаратов LOVATO Electric совместимых с программным обеспечением **Synergy** можно найти по следующей ссылке: www.lovatoelectric.com/Synergy_ita.htm.

Системные требования

Поддерживаемые оперативные системы

- MS Windows XP SP3
- Windows Vista
- Windows 7 32/64bit
- Windows server 2003
- Windows server 2008.

Поддерживаемые браузеры

- MS IExplorer 9 64bit edition
- MS IExplorer 10
- Google Chrome
- Apple Safari
- Mozilla FireFox
- Opera.

Требования к аппаратному обеспечению ПК/сервер

- CPU dual core, 2GHz
- RAM 2GB
- Жесткий диск 60GB (размеры диска зависят от количества данных, которые предполагается сохранить)
- SVGA 1024x768, 16 бит-цвет
- Коммуникационные порты и их количество, соответствующие назначению: Ethernet, серийные RS485, серийные RS232 или модем.

Конфигурация

простая, с подсказками и интуитивная

Программирование **Synergy** не требует особых знаний информатики, так как оснащено специальными приспособлениями, которые дают возможность легко и интуитивно управлять конфигурацией сети аппаратов, графическими страницами, отчетами и графическими трендами.

Языки

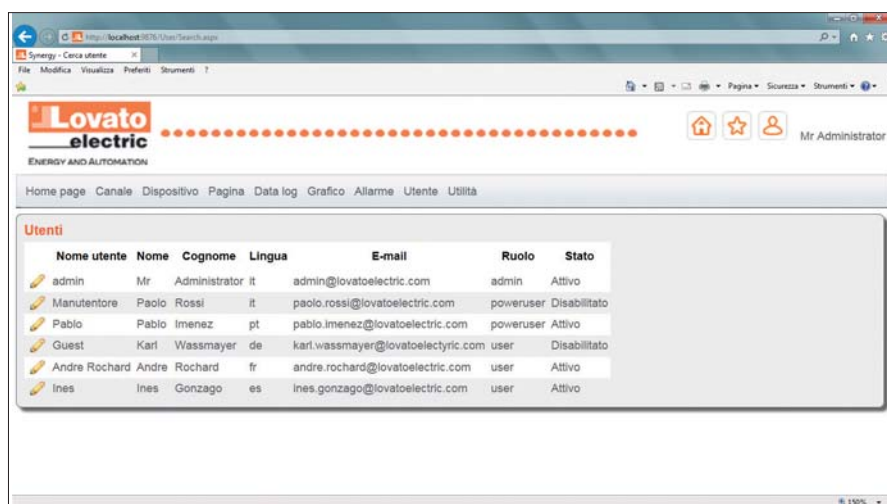
Synergy доступно на английском, итальянском, испанском, французском, польском и русском языках. Обновленный перечень доступных языков можно найти на www.lovatoelectric.com/Synergy_ita.htm.

Уровни доступа

Synergy позволяет доступ большому числу пользователей с разными уровнями и авторизациями доступа.

Имеется 3 уровня доступа:

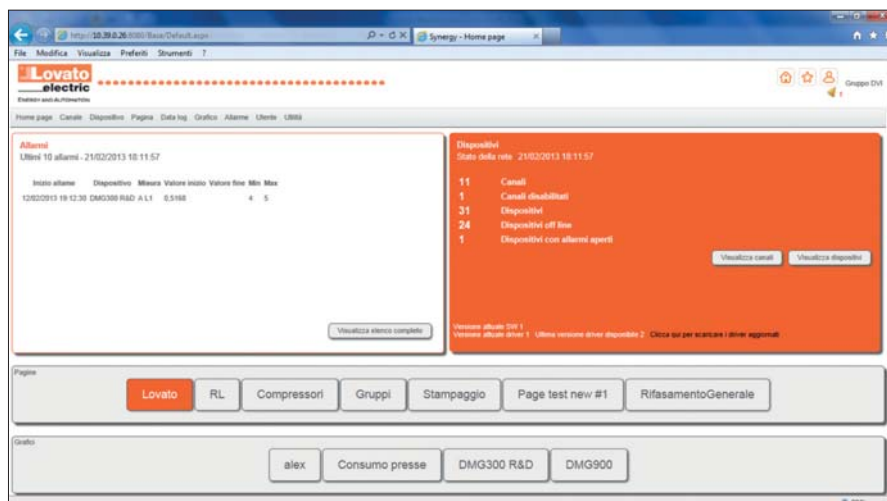
- Администратор: полный доступ ко всем функциям
- Пользователь с повышенным уровнем доступа: отображение только аппаратов указанных администратором, с возможностью создания/изменения графических страниц, журналов данных, отчетов и возможность вносить и изменять параметры аппаратов.
- Пользователь: отображение указанных администратором аппаратов и относящихся к ним страниц.



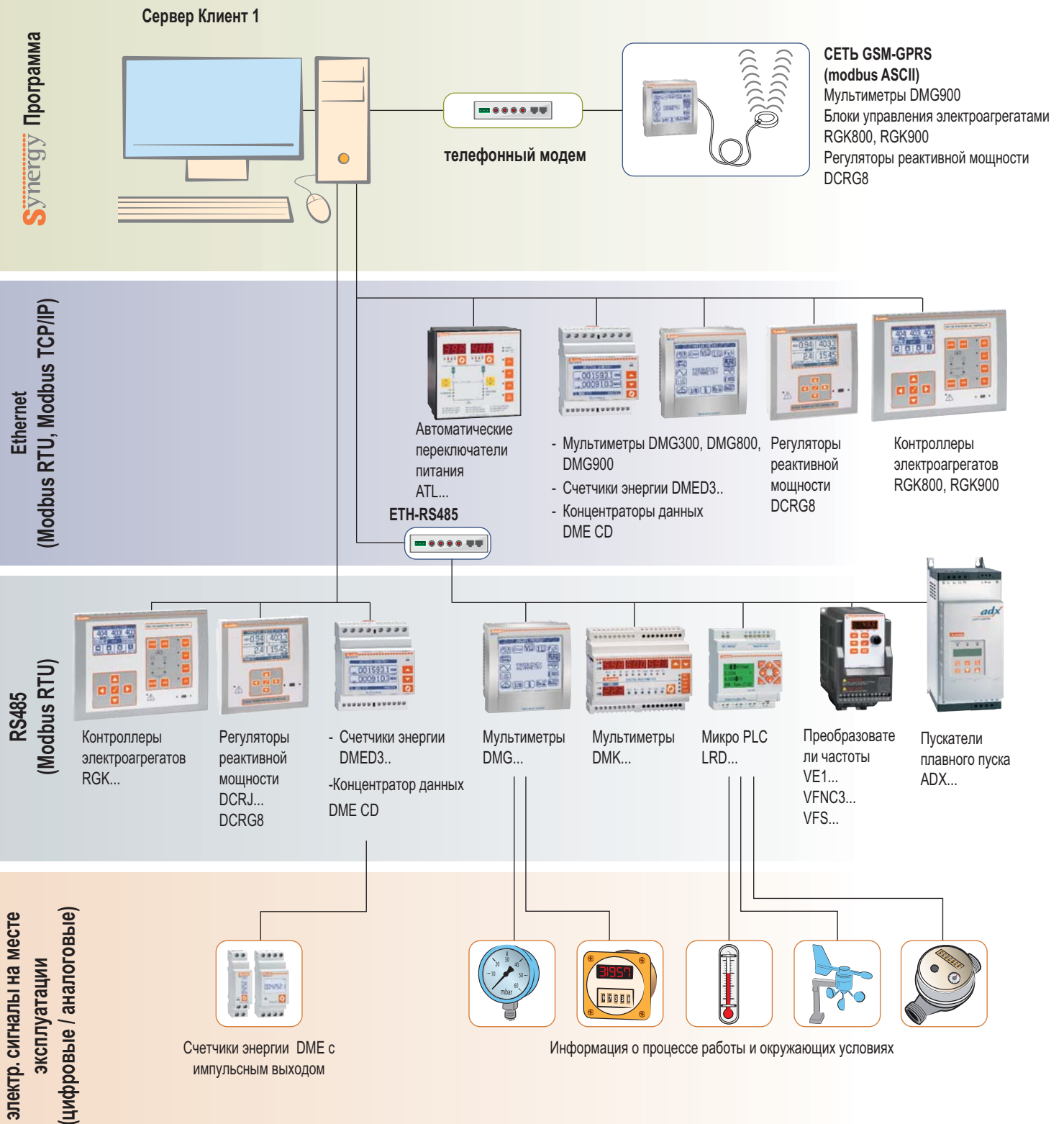
Главная страница Synergy

Всего лишь на одной странице собрана вся самая важная диагностическая информация, которая позволяет быстро определить аномалии всей системы, находящейся под наблюдением.

- Список 10 последних аварийных сигналов
- Сводка состояний каналов связи и устройств
- Связь с главными графическими страницами и предпочтительными трендами.



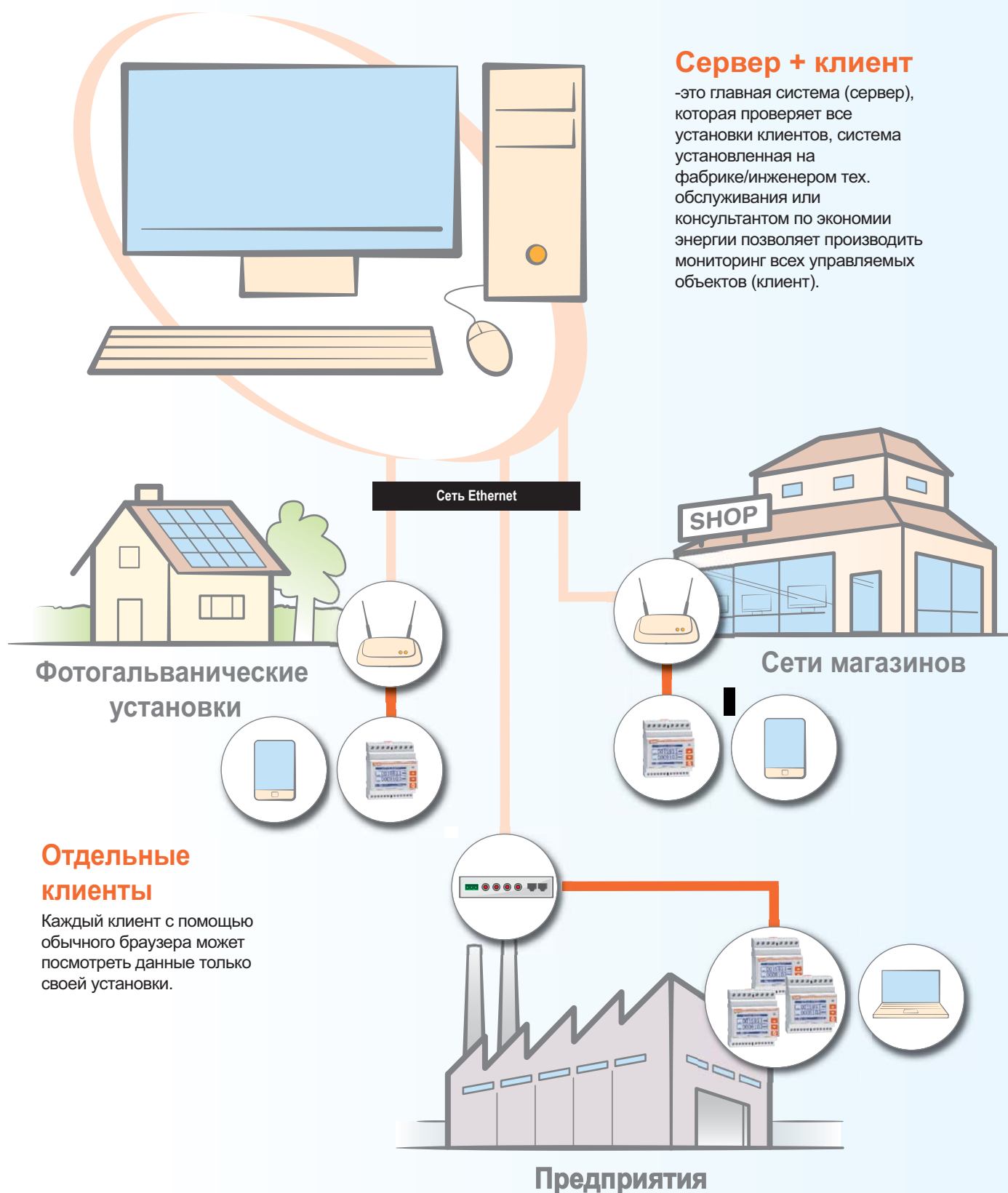
Пример структуры локальной системы



Пример структуры системы с несколькими удаленными установками

Сервер + клиент

-это главная система (сервер), которая проверяет все установки клиентов, система установленная на фабрике/инженером тех. обслуживания или консультантом по экономии энергии позволяет производить мониторинг всех управляемых объектов (клиент).



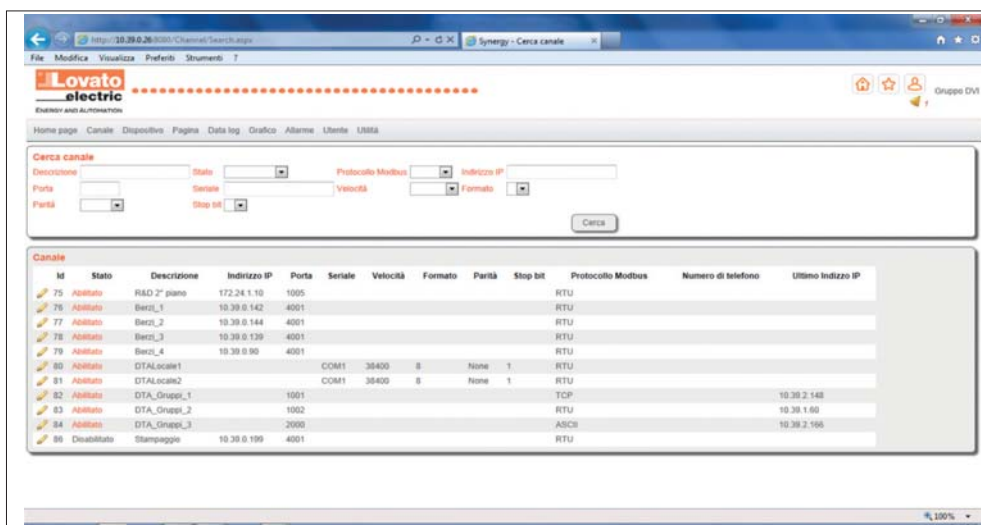
Отдельные клиенты

Каждый клиент с помощью обычного браузера может посмотреть данные только своей установки.

Сети/каналы связи

Synergy позволяет соединить только с аппаратами LOVATO Electric. Управляет одновременно различными каналами связи с независимыми конфигурациями (протоколы, скорость,...). Под каналами понимаются различные адреса TCP/IP и любой другой порт связи (RS232, RS485,...). Помимо физического соединения приборов с помощью проводной сети (RS232, RS485 и

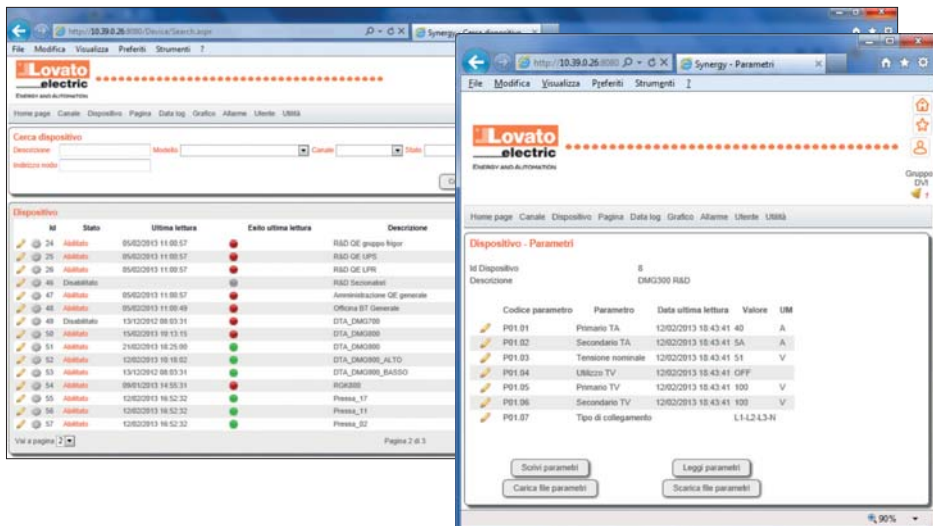
Ethernet), **Synergy** позволяет также управление аналоговыми модемами и GSM/GPRS. Возможные протоколы связи: Modbus RTU, Modbus ASCII e Modbus TCP/IP. Приборы LOVATO Electric подключенные непосредственно к сети Ethernet могут быть предусмотрены также и для управления динамического адреса TCP/IP.



Управление подсоединенными приборами

Каждый прибор легко распознаем, т.к. можно задать ему имя в соответствии с тем отделом к которому он относится. С помощью особого меню контроля возможно проверить правильность коммуникации прибора и когда было произведено последнее считывание. Чтобы оптимизировать трафик данных сети, **Synergy** производит циклическую проверку только данных,

запрашиваемых архивами (data-log) и, в случае надобности, другой информации, содержащейся на графической странице, отображенной на тот момент. С **Synergy** возможно изменение внутренних параметров прибора, сохранение их на жестком диске с последующим их восстановлением для быстрого дублирования конфигурации приборов.



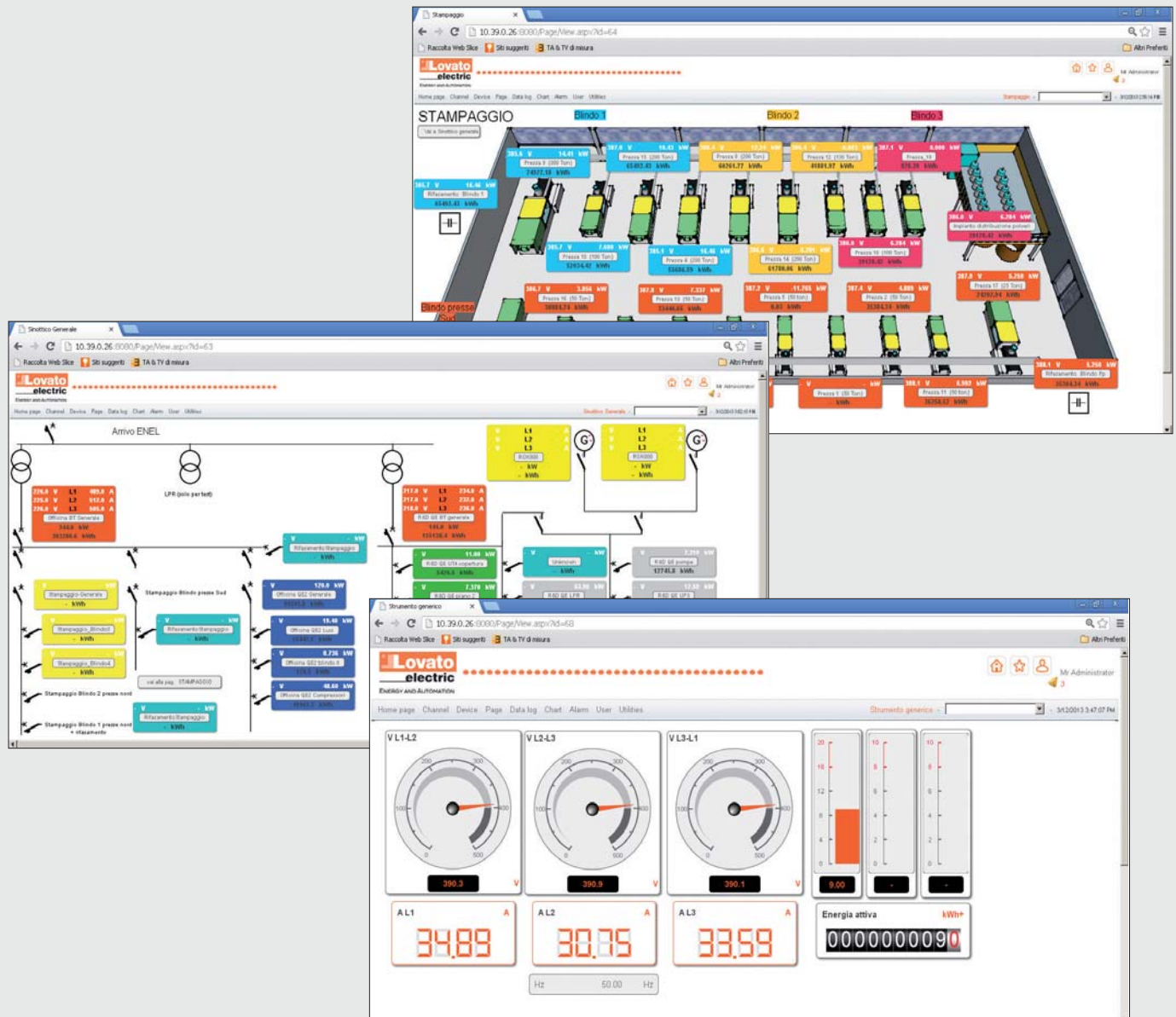
Графические страницы

Synergy позволяет создавать неограниченное количество страниц с возможностью добавления статических изображений и динамических индикаторов различных типов и легко конфигурируемых. Таким образом, клиент имеет возможность создать страницу с общим видом установок, топографическими и/или синоптическими отображениями

электрической сети и страницы отдельных электрических линий и/или приложения со всей подробной информацией. Используя кнопки, можно посылать команды другим устройствам, если конечно они предусмотрены на подсоединенном приборе. Конфигурация страниц позволяет также создание кнопок для интерактивного перемещения по этим страницам.

Доступные динамические объекты:

- аналоговый инструмент 90° и 270°
- цифровой инструмент
- цифровой инструмент с вертикальной или горизонтальной столбчатой диаграммой
- счетчик на 10 цифр
- простая этикетка или с изменяющимся изображением
- мультиизмерительная панель
- график тренд отдельных измерений
- столбчатая диаграмма состояния гармоник



Журнал данных

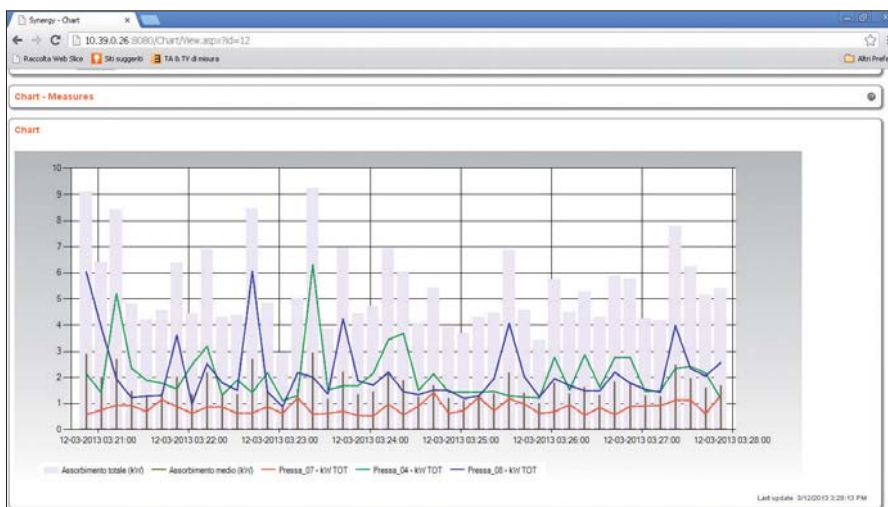
Synergy позволяет записывать данные считанных с подсоединенных инструментов в различные архивы (неограниченное число), каждый из которых может иметь различные конфигурации, легко персонализируемые пользователем. Поэтому возможно объединить различную информацию по временной выборке (например, подсчет электроэнергии или потребление газа каждые 60 минут, или средние активные мощности каждые 15 минут, активные мощности и токи каждые 10 секунд,...) для каждой линии или сгруппировать по отделам/зонам. Измерения, считанные с инструментов, могут служить параметрами для математических функций, которые позволяют подсчет/обработку дополнительной информации по отделам, зонам и т.д. (например, сумма потреблений отдела, и далее подсчет издержек потребляемой энергии...).

Для каждого архива можно создать автоматическую отправку с нужной частотой (дневная, недельная или месячная) и файлы могут быть в стандартном текстовом формате или формате Excel. Созданные файлы могут быть сохранены на жестком диске и отправлены по эл. почте/FTP. В случае ненадежной сети или с проблемами, можно создать журналы данных на дополнительной памяти, устанавливаемые непосредственно на инструменты (только с модульной расширяемостью с EXM 1030, или EXP 1030). **Synergy** обеспечит **автоматическое восстановление** данных с этой памяти по возврату подключения к сети.

Дата	Pressa_04 - kW TOT	Pressa_07 - kW TOT	Pressa_08 - kW TOT	Assorbimento totale (kW)	Assorbimento medio (kW)
12/03/2013 3:05:03 PM	0.46050	6.3104	0.01112	22.7801	7.68880
12/03/2013 3:24:52 PM	0.49524	4.99194	0.07904	24.0271	8.01004
12/03/2013 3:34:40 PM	0.5712	6.49254	0.06524	22.0027	10.0002
12/03/2013 3:34:32 PM	0.50000	0.20200	0.07904	25.246	8.24800
12/03/2013 3:34:22 PM	0.73794	-0.30	0.00700	38.8709	10.2010
12/03/2013 3:34:10 PM	21.20440	0.7704	12.84020	46.8662	12.84020
12/03/2013 3:34:02 PM	13.72280	-4.10020	11.04400	28.0771	0.02271
12/03/2013 3:21:52 PM	10.0000	-4.19002	12.02004	27.1200	8.24801
12/03/2013 3:21:40 PM	10.0072	-6.10000	38.02004	42.1000	14.0201
12/03/2013 3:21:30 PM	8.00000	6.70114	0.02204	22.7800	7.82101
12/03/2013 3:21:22 PM	10.17004	0.4000	10.0700	66.4010	10.4000

Графики (trend)

Данные, зарегистрированные в архивах, могут быть отображены и в форме графика.



Аварийные сигналы

Данные, регистрируемые в журналах данных могут быть использованы для проведения **проверок** на правильность функционирования оборудования. При наличии аномалий при работе, срабатывают соответствующие аварийные сигналы, которые регистрируются в

специальном списке аварийных сигналов, высвечиваются в заголовке **Synergy** и надлежащим образом описаны на домашней странице. Те же сигналы могут быть переведены в **команды** и переданы на аппараты для автоматического управления оборудованием.

Коды заказа

Софтвр параметризации

- код заказа **SYN 1 SW 00**

Софтвр для конфигурации (внесение параметров и конфигурация/ведение журналов данных) для аппаратов LOVATO Electric. Программа включает в себя демо версию на 60 дней для режима контроля (измерения, мониторинг, контроль, веб-сервер). Адрес загрузки www.lovatoelectric.com/Synergy_ita.htm.

Лицензия дистанционного контроля включающая в себя авторизацию 1 устр.

- код заказа **SYN 1 SW 10**

Лицензия для авторизации функции дистанционного контроля (измерения, мониторинг, контроль, веб-сервер) включающая в себя авторизацию 1 устройства (кроме блоков управления электроагрегатами серии RG).

- код заказа **SYN 1 SW 11**

Лицензия для авторизации функции дистанционного контроля (измерения, мониторинг, контроль, веб-сервер) включающая в себя авторизацию 1 блока управления электроагрегатами серии RG.

Лицензии для авторизации дистанционного контроля на доп. устройства

- код заказа **SYN 1 SW 20**

Лицензия для авторизации функций дистанционного контроля для 5 дополнительных устройств (кроме блоков управления электроагрегатами серии RG...).

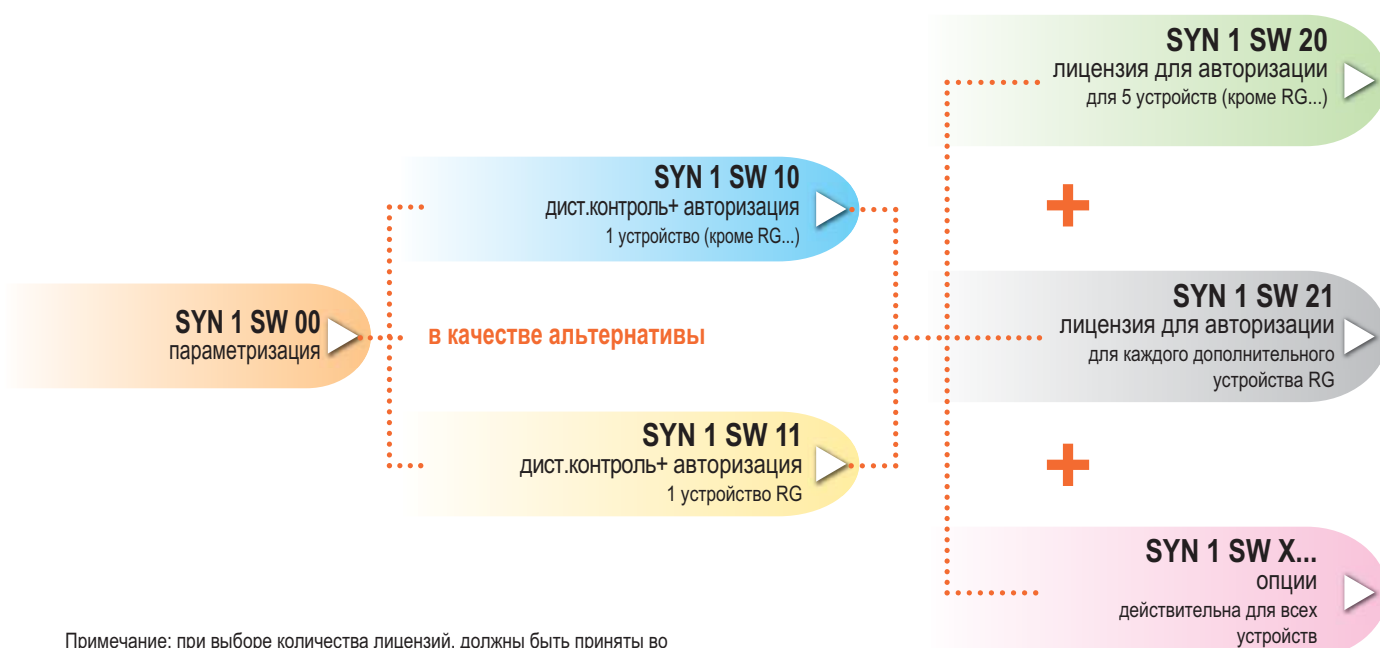
- код заказа **SYN 1 SW 21**

Лицензия для авторизации функции дистанционного контроля для 1 блока управления электроагрегатами серии RG.

Дополнительные лицензии

- код заказа **SYN 1 SW X00**

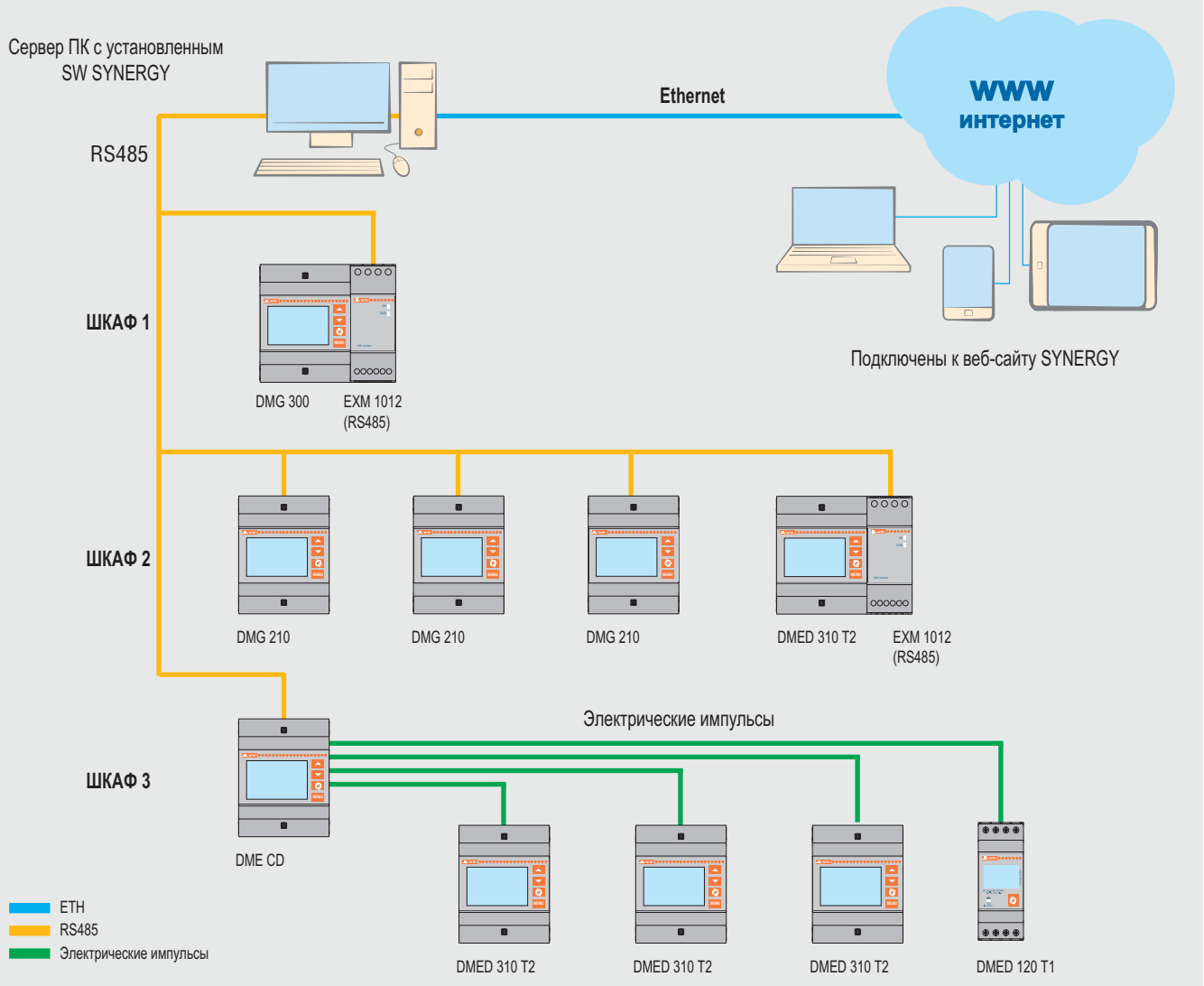
Лицензия для авторизации на отправление электронной почты и файлов FTP для аппаратов LOVATO Electric.



Примечание: при выборе количества лицензий, должны быть приняты во внимание только устройства имеющие коммуникационный порт.

Пример 1 Сеть RS485, протокол Modbus RTU

Сеть мультиметров/анализаторов, трехфазные счетчики энергии и концентратор данных, который получает электрические импульсы с однофазных/трехфазных счетчиков энергии. Итого мониторинг 6 узлов сети.



Используемые приборы

Код LOVATO	Кол-во	Описание
Шкаф 1		
DMG 300	1	Модульный цифровой мультиметр
EXM 1012	1	Модуль расширения RS485
Шкаф 2		
DMG 210	3	Модульный цифровой мультиметр + RS485
DMED 310 T2	1	Трехфазный цифр. счетчик энергии 5А, 2 программ. выхода
EXM 1012	1	Модуль расширения RS485
Шкаф 3		
DME CD	1	Концентратор данных для DME..
DMED 310 T2	3	Трехфазный цифр. счетчик энергии 5А, 2 программ. выхода
DMED 120 T1	1	Однофазный цифр. счетчик энергии 63А, 2программ. выхода

Программное обеспечение/лицензии для заказа

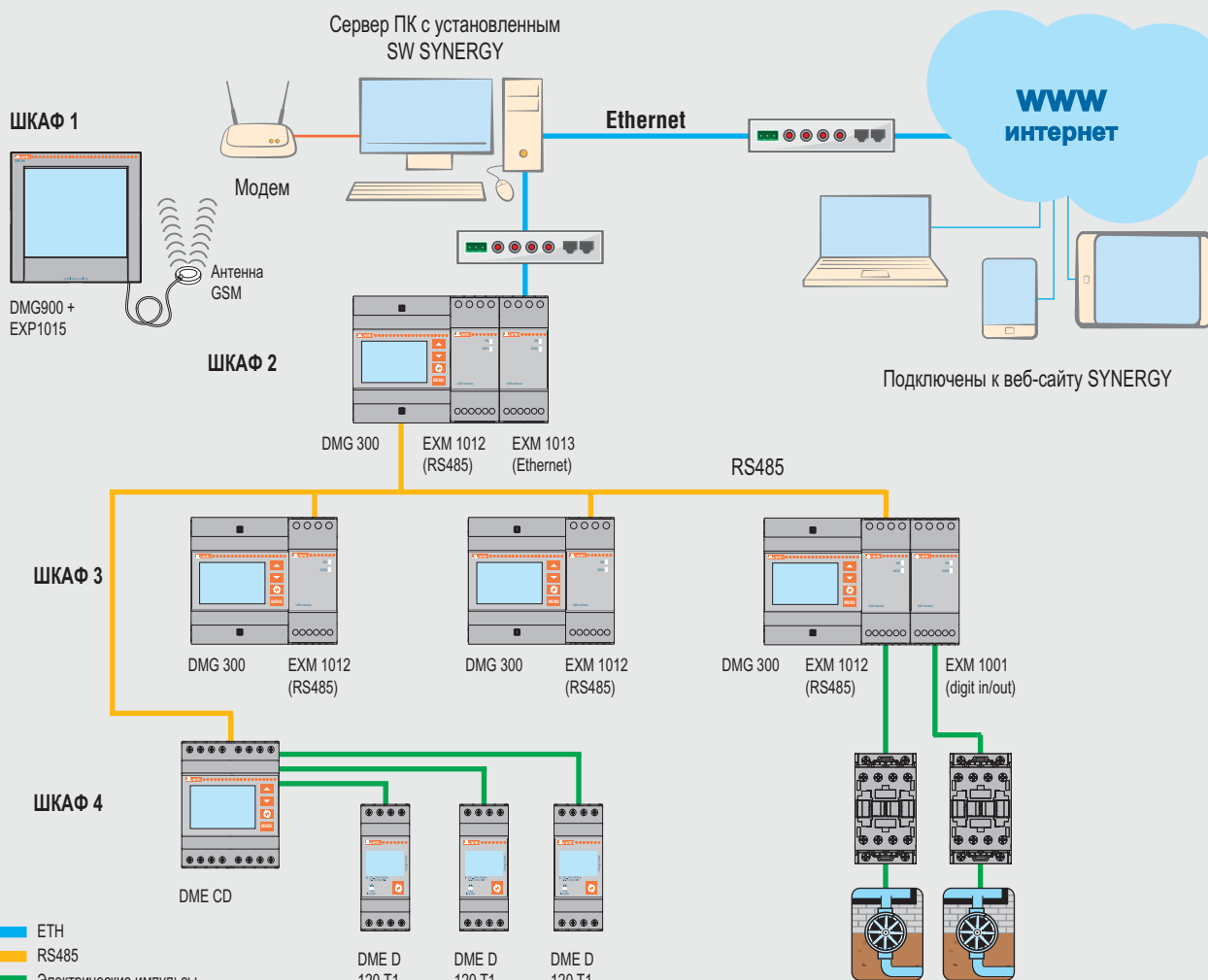
Кол-во узлов мониторинга равно 6

Код LOVATO	Кол-во	Описание
SYN1 SW 00	1	Программное обеспечение параметризации
SYN1 SW 10	1	Лицензия на дист.контр. + лицензия для 1 устр.
SYN1 SW 20	1	Лицензия на дист.контр. для 5 дополнительных устройств

Пример 2

Воздушно-кабельная сеть Ethernet/RS485 и модем, протоколы Modbus RTU и ASCII

Сеть мультиметры/анализаторы и концентратор данных, который получает электрические импульсы с однофазных счетчиков энергии. Итого мониторинг 6 узлов сети с управлением нагрузкой (состояния/команды).



Используемые приборы

Код LOVATO	Кол-во	Описание
Шкаф 1		
DMG 900	1	Цифровой анализатор в шкаф 96X96mm
EXP 1015	1	Модуль расширения GSM GPRS
Шкаф 2		
DMG 300	1	Модульный цифровой мультиметр
EXM 1012	1	Модуль расширения RS485
EXM 1013	1	Модуль расширения Ethernet
Шкаф 3		
DMG 300	3	Модульный цифровой мультиметр
EXM 1012	3	Модуль расширения RS485
EXM 1001	1	Модуль расширения 2 входа и 2 выхода
Шкаф 4		
DME CD	1	Концентратор данных для DME..
DMED 120 T1	3	Однофазный цифр. счетчик энергии 63A, 2программ. выхода

Программное обеспечение/лицензии для заказа

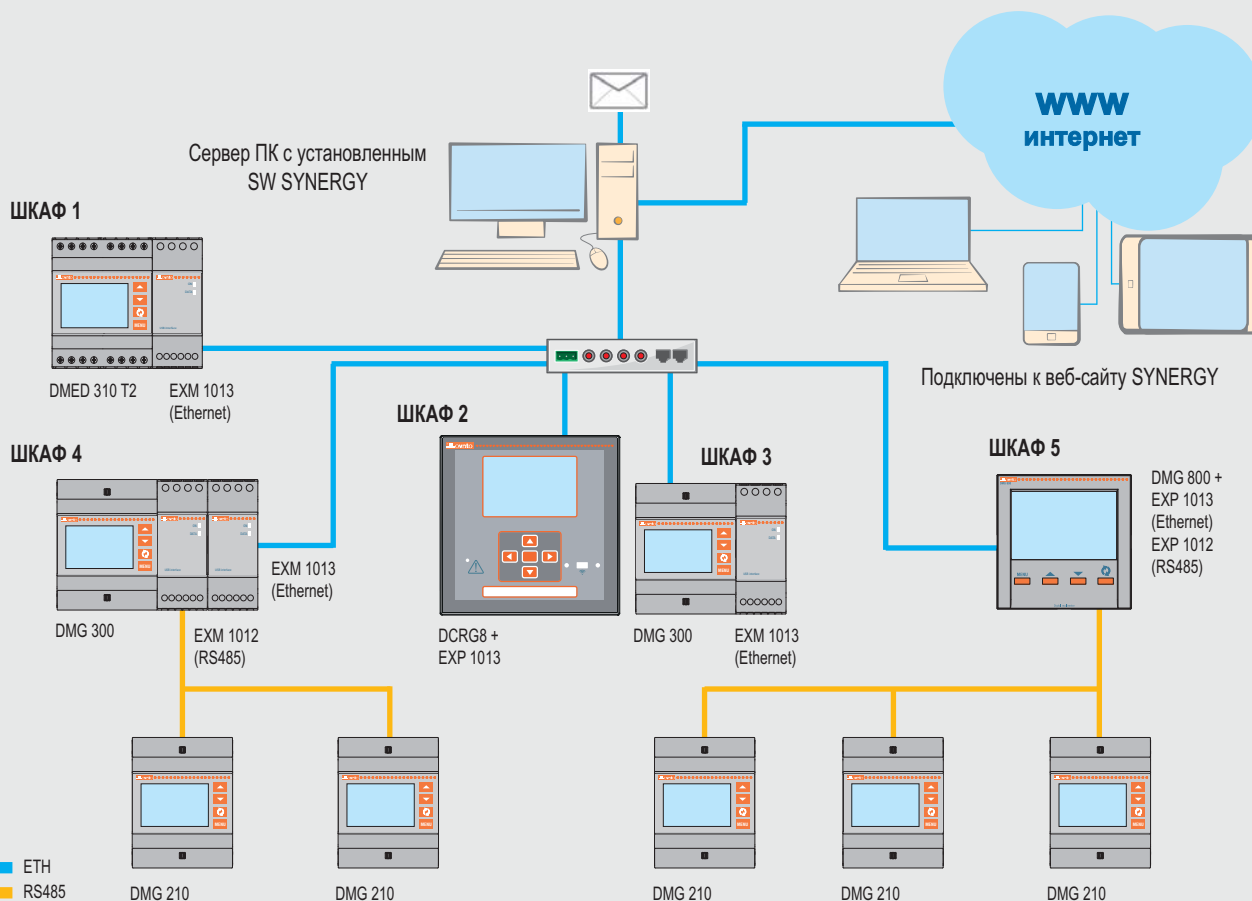
Кол-во узлов мониторинга равно 6

Код LOVATO	Кол-во	Описание
SYN1 SW 00	1	Программное обеспечение параметризации
SYN1 SW 10	1	Лицензия на дист.контр. + лицензия на 1 устр.
SYN1 SW 20	1	Лицензия на дист.контр. для 5 дополнительных устройств

Пример 3

Воздушно-кабельные сети Ethernet/RS485, протоколы Modbus TCP и RTU

Сеть мультиметры/анализаторы, регулятор реактивной мощности и счетчики энергии. Дополнительная лицензия для отправки эл. почты/FTP. Итого мониторинг 10 узлов сети.



Используемые приборы

Код LOVATO	Кол-во	Описание
Шкаф 1		
DMED 310 T2	1	Трехфазный цифр. счетчик энергии 5А, 2 программ. выхода
EXM 1013	1	Модуль расширения Ethernet
Шкаф 2		
DCRG 8	1	Регуляторы реактивной мощности
EXP 1013	1	Модуль расширения Ethernet
Шкаф 3		
DMG 300	1	Модульный цифр. мультиметр
EXM 1013	1	Модуль расширения Ethernet
Шкаф 4		
DMG 300	1	Модульный цифр. мультиметр
EXM1013	1	Модуль расширения Ethernet
EXM 1012	1	Модуль расширения RS485
DMG 210	2	Модульный цифр. мультиметр + RS485
Шкаф 5		
DMG 800	1	Цифр. мультиметр, встраиваемый в шкаф 96x96mm
EXP 1013	1	Модуль расширения Ethernet
EXP 1012	1	Модуль расширения RS485
DMG 210	3	Модульный цифр. мультиметр + RS485

Программное обеспечение/лицензии для заказа

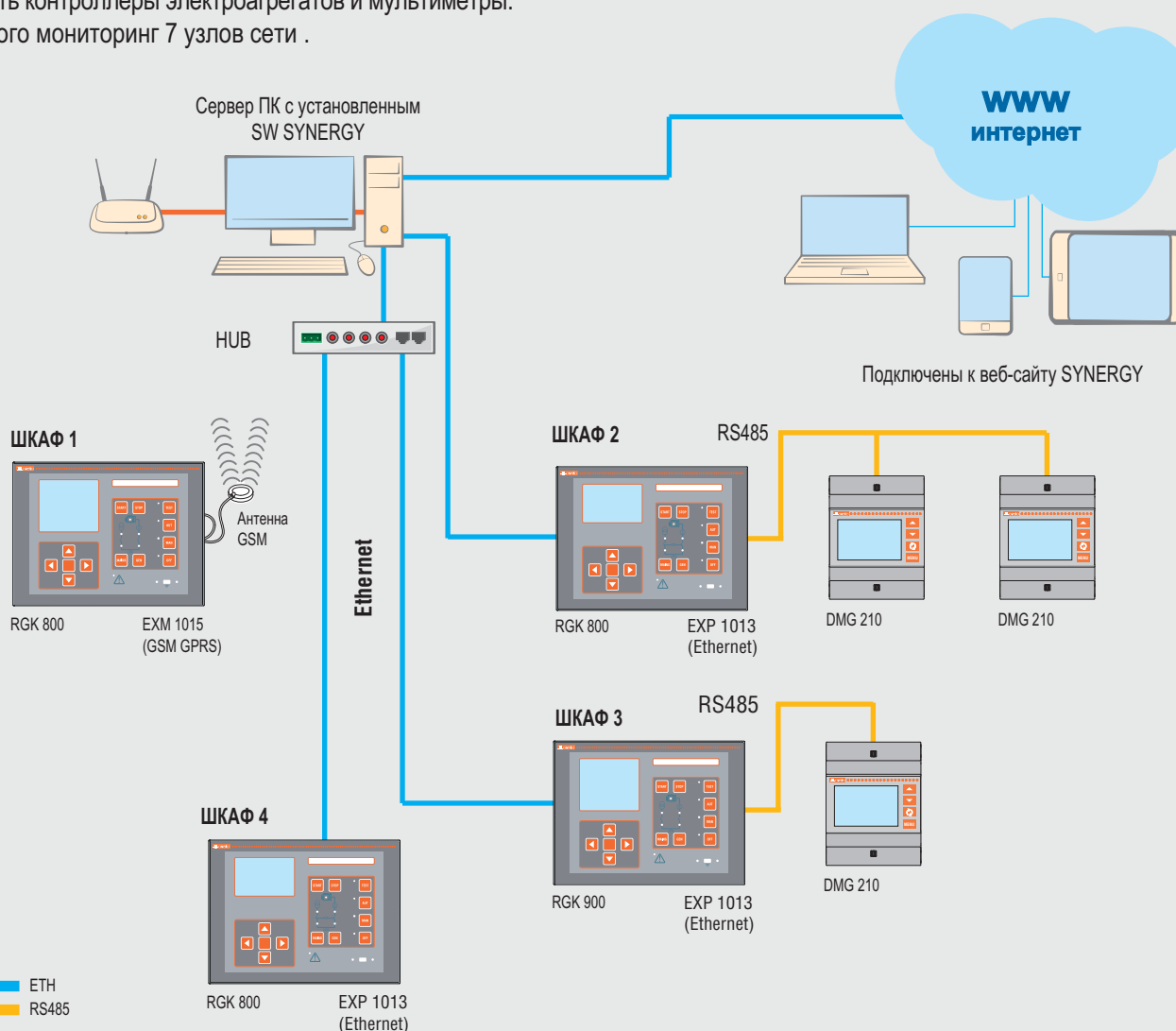
Кол-во узлов мониторинга равно 10.
Кроме того есть возможность отправки e-mail зарегистрированных данных.

Код LOVATO	Кол-во	Описание
SYN1 SW 00	1	Программное обеспечение параметризации
SYN1 SW 10	1	Лицензия на дист.контр. + лицензия для 1 устр.
SYN1 SW 20	2	Лицензия на дист.контр. для 5 дополнительных устройств
SYN1 SWX 01	1	Лицензия на отpravку e-mail и FTP

Пример 4

Воздушно-кабельные сети Ethernet/RS485 и модем, протоколы Modbus TCP-RTU-ASCII

Сеть контроллеры электроагрегатов и мультиметры.
Итого мониторинг 7 узлов сети .



Используемые приборы

Код LOVATO	Кол-во	Описание
Шкаф 1		
RGK 800	1	Блок управления электроагрегатами с AMF
EXP 1015	1	Модуль расширения GSM GPRS
Шкаф 2		
RGK 800	1	Блок управления электроагрегатами с AMF
EXP 1013	1	Модуль расширения Ethernet
DMG 210	2	Модульный цифр. мультиметр + RS485
Шкаф 3		
RGK 900	1	Блок управления параллель сеть-электроагрегат
EXP 1013	1	Модуль расширения Ethernet
DMG 210	1	Модульный цифр. мультиметр + RS485
Шкаф 4		
RGK 800	1	Блок управления электроагрегатами с AMF
EXP 1013	1	Модуль расширения Ethernet

Программное обеспечение/лицензии для заказа

Кол-во узлов мониторинга RGK равно 4.
Кол-во узлов мониторинга DMG равно 3.

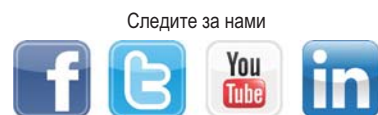
Код LOVATO	Кол-во	Описание
SYN1 SW 00	1	Программное обеспечение параметризации
SYN1 SW 11	1	Лицензия на дист.контр. + лицензия для 1 устр. RGK
SYN1 SW 21	3	Лицензия на дист.контр. для 1 доп. устройства RGK
SYN1 SW 20	1	Лицензия на дист.контр. для 5 дополнительных устройств



ENERGY AND AUTOMATION

www.LovatoElectric.ru
www.LovatoElectric.com

LOVATO ELECTRIC S.P.A.
РЕШЕНИЯ ПО УПРАВЛЕНИЮ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
VIA DON E. MAZZA, 12 - 24020 GORLE (BERGAMO) ITALY
Tel. +39 035 4282111 Fax +39 035 4282200
E-mail: info@LovatoElectric.com



Следите за нами

Отдел продаж Tel. +39 035 4282354 - Fax +39 035 4282400

Филиалы LOVATO Electric в мире

Великобритания

LOVATO ELECTRIC LTD
Tel. +44 8458 110023
www.Lovato.co.uk

Чехия

LOVATO ELECTRIC S.R.O.
Tel. +420 226 203203
www.LovatoElectric.cz

Германия

LOVATO ELECTRIC GmbH
Tel. +49 7243 7669370
www.LovatoElectric.de

США

LOVATO ELECTRIC INC
Tel. +1 757 5454700
www.LovatoUsa.com

Испания

LOVATO ELECTRIC S.L.U.
Tel. +34 93 7812016
www.LovatoElectric.es

Канада

LOVATO ELECTRIC CORP.
Tel. +1 450 6819200
www.Lovato.ca

Турция

LOVATO ELEKTRİK LTD
Tel. +90 216 5401426-27
www.LovatoElectric.com.tr

ОАЭ

LOVATO ELECTRIC ME FZE
Tel. +971 4 3712713
www.LovatoElectric.ae

Польша

LOVATO ELECTRIC SP. Z O.O.
Tel. +48 71 7979010
www.LovatoElectric.pl

Китай

LOVATO ELECTRIC (SHANGHAI) CO LTD
info@lovatoelectric.cn
www.lovatoelectric.cn

Продукция, указанная в данной брошюре может быть изменена или обновлена в любой момент. Каталогное описание и такие параметры как технические и рабочие данные, схемы, инструкции и т.д. не имеют контрактной силы. Кроме того, изделия должны устанавливаться и использоваться только квалифицированным персоналом согласно правил использования электрических систем, с соблюдением норм безопасности во избежании несчастных случаев.