

# КОНТРОЛЛЕРЫ АВР

СЕРИЯ ATL





ATL - серия контроллеров для систем АВР, разработанных Lovato Electric. Они используются для управления и мониторинга различных источников питания.

Контроллеры включают в себя все необходимые функции для контроля и управления источниками электропитания, состоящих из систем распределения энергии или генераторных установок, и их коммутирующих аппаратов, таких как контакторы, моторизированные автоматические выключатели и моторизированные переключатели (рубильники).

Переключение с одного источника питания на другой может быть автоматическим или ручным. Автоматическое переключение происходит всякий раз, когда выполняются заданные условия, например:

- Параметры источника вне пределов установленных границ
- Переключение на более мощный источник
- Необходимость переключения на более экономичный источник

# КОНТРОЛЛЕРЫ АВР

3

<p><b>Модульный</b></p>	<p><b>ATL100</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Модульное исполнение</li> <li>• Управление двумя вводами</li> <li>• Контроль одной фазы</li> </ul>		
<p><b>Компактный</b></p>	<p><b>ATL600</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление двумя вводами</li> <li>• Контроль напряжения 3 фазы+ N</li> </ul>		
<p><b>Компактный, расширяемый</b></p>	<p><b>ATL610</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление двумя вводами</li> <li>• Контроль напряжения 3 фазы+ N</li> <li>• Питание AC и DC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Расширение модулями EXP</li> <li>• Часы реального времени</li> </ul>	
<p><b>Продвинутый</b></p>	<p><b>ATL800</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление двумя вводами</li> <li>• Управление 1 секционными выключателями</li> <li>• Контроль напряжения 3 фазы+ N</li> <li>• Питание AC и DC</li> <li>• Расширение модулями EXP</li> <li>• Часы реального времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление неприоритетными нагрузками</li> <li>• Синхронизация вводов</li> <li>• Встроенная PLC логика</li> <li>• Встроенный порт RS485</li> <li>• NFC технология</li> </ul>	
<p><b>Топовый</b></p>	<p><b>ATL900</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление тремя вводами</li> <li>• Управление двумя секционными выключателями</li> <li>• Питание AC и DC</li> <li>• Расширение модулями EXP</li> <li>• Часы реального времени</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 входа измерения тока</li> <li>• Управление неприоритетными нагрузками</li> <li>• Синхронизация вводов</li> <li>• Встроенная PLC логика</li> <li>• Встроенный порт RS485</li> <li>• NFC технология</li> </ul>	
<p><b>Аксессуары</b></p>				

## ATL100



ATL100 - самое маленькое устройство из серии ATL. Он размещен в модульной коробке (3 модуля). Предназначен для контроля двух независимых вводов и управления переключением между этими вводами с помощью однофазного управления.

### ХАРАКТЕРИСТИКИ

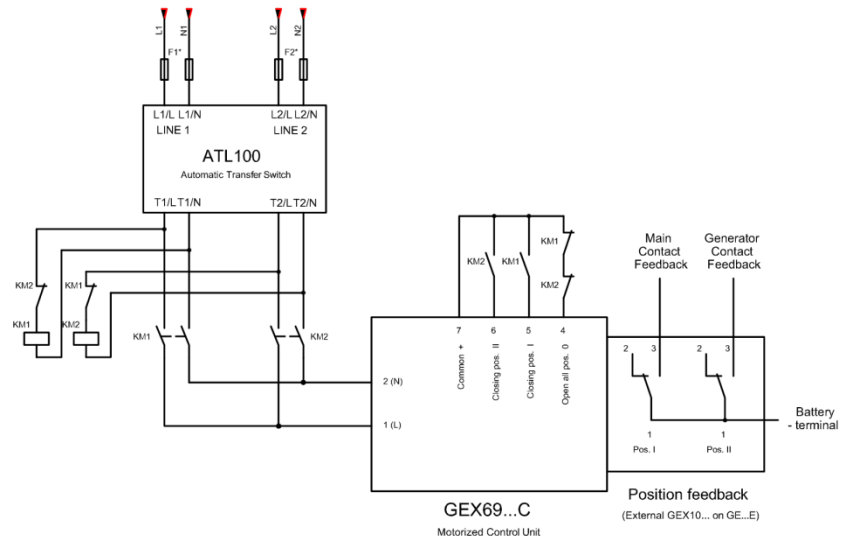
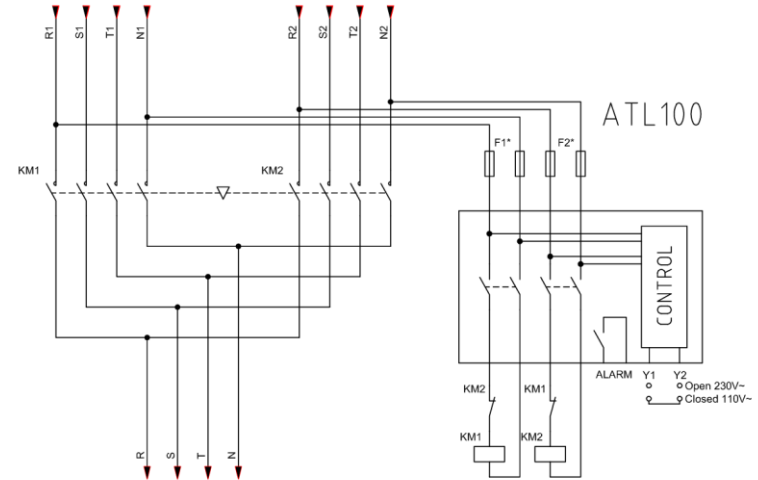
- Выбор измеряемого напряжения переключкой (110VAC or 230VAC)
- Пороги срабатывания MIN и MAX напряжения: 80% и 120% от номинального.
- 2 однофазных ввода L+N
- 2 однофазных выхода L+N
- Приоритетный ввод: L1
- Диапазон напряжений на входе: 80...264VAC
- LED сигнал: аномалии, состояние входов и выходов
- Частота: 50/60Hz
- Коммутируемый ток: 4A max
- Фиксированное время взаимоблокировки: 0.5s
- Крепление на Din-рейку или болтовое через извлекаемую клипсу
- Модульное исполнение: 3 модуля
- Степень защиты: IP40 по фронту, IP20 тыльная сторона
- Рабочая температура: -30...+70° C

## ATL100



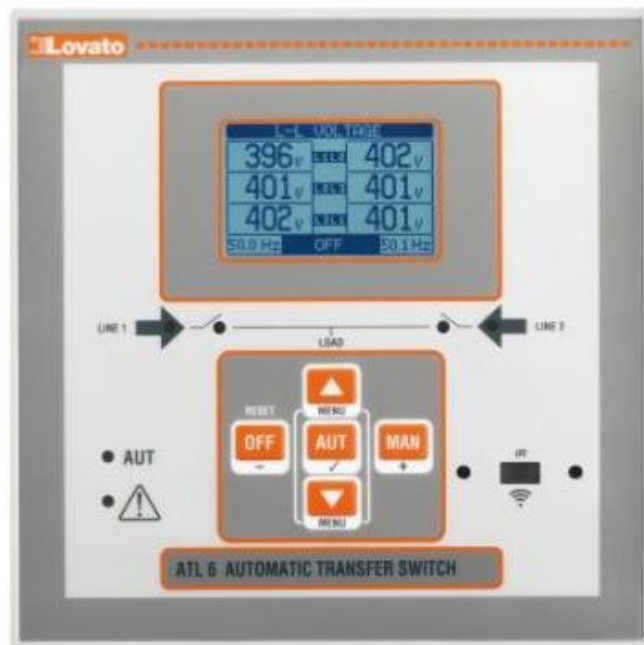
### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Входы напряжения независимы и изолированы друг от друга
- Безопасное переключение между вводами
- Постоянный контроль вводов
- Две независимые измерительные цепи
- Минимальные и максимальные пороги, управляемые микроконтроллером
- Может использоваться с контакторами или моторизированными переключателями
- Компактное крепление на DIN-рейку.



## ATL600 – ATL610

Контроллеры АВР ATL 600 / ATL 610 используются для автоматического или ручного переключения нагрузки с ОСНОВНОГО ВВОДА на резервный или аварийный ВТОРОЙ ВВОД и наоборот. Они имеют релейные выходы для «автоматического» и / или «ручного» управления контакторами, моторизированными выключателями и моторизированными переключателями (рубильниками).

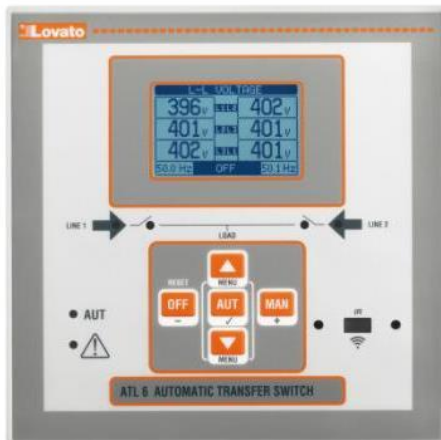


Графический ЖК-дисплей с подсветкой обеспечивает читаемость даже в условиях плохой видимости. Прокручивая страницы, можно четко прочитать всю информацию о системе с соответствующих страниц. Пять клавиш помогают легко перемещаться в меню настройки конфигурации.

LED индикаторы четко отображают состояние вводов и коммутирующих аппаратов.

Зеленый LED указывает, активен ли автоматический режим, а красный мигающий LED сигнализирует о наличии аварийных сигналов.

## ATL600 – ATL610



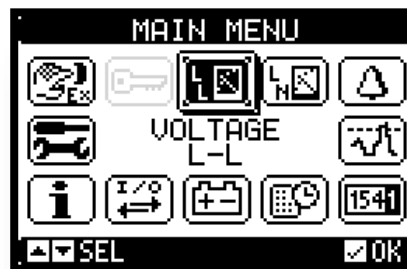
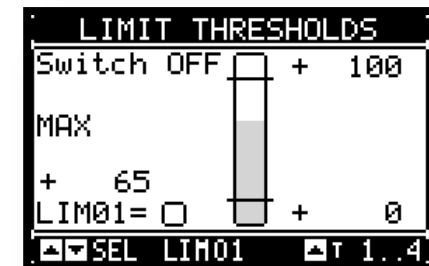
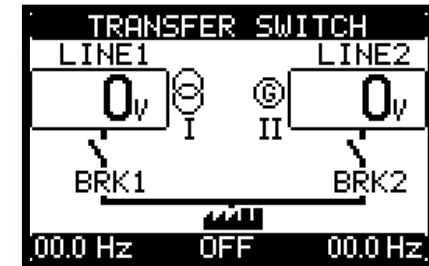
### ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- РУССКИЙ ЯЗЫК
- Удобный интерфейс с графическим ЖК-дисплеем с подсветкой
- Фронтальный оптический порт - WiFi соединение для программирования
- Расширение с помощью модулей серии EXP ....
- Сигналы тревоги для защиты системы
- Настраиваемые сигналы тревоги
- Настраиваемые ограничения
- Настраиваемые счетчики
- До 100 записей журнала событий
- Дополнительная степень защиты IP65
- Металлические элементы с винтами для надежного крепления
- Доступны две версии:
  - ATL600 – питание только 110...240 VAC, не расширяемый
  - ATL610 – двойное питание AC/DC, расширяемый.



## Интерфейс

- Графический LCD дисплей 128x80 pixel
- Всплывающее окно при активации аварийного сигнала
- 5 языков, РУССКИЙ ЯЗЫК присутствует
- Мнемосхема на экране дисплея и 4 LED
- 1 красный LED - наличие активной аварии
- 1 зеленый LED – автоматический режим
- 5 клавиш для удобной навигации по меню
- Защита 2-х уровневым паролем





## Интерфейс

Соответствующие страницы для:

- L-L измерения напряжения
- L-N измерения напряжения
- Ручного управления коммутацией
- Ручного СТАРТ/СТОП генератора
- Статус аварийных состояний
- Границы контроля измерений
- Статистика
- Состояние входов/выходов
- И другие....

INPUT/OUTPUT STATUS			
INP01	INP09	OUT01	OUT09
INP02	INP10	OUT02	OUT10
INP03	INP11	OUT03	OUT11
INP04	INP12	OUT04	OUT12
INP05	INP13	OUT05	OUT13
INP06	INP14	OUT06	OUT14
INP07		OUT07	OUT15
INP08		OUT08	

L-L VOLTAGE			
0 <sub>v</sub>	L1L2	0 <sub>v</sub>	
0 <sub>v</sub>	L2L3	0 <sub>v</sub>	
0 <sub>v</sub>	L3L1	0 <sub>v</sub>	
00.0 Hz	OFF	00.0 Hz	

STATISTICS		
000007	CNT-AUT	000000
000056	CNT-MAN	000083
000006	A03 A04	000001
01:02m	LOAD	09:01s
01:06m	OK	02:06s
03:43m	KO	02:02m
NO LOAD		03:38m
POWER DOWN		000046

MANUAL MODE	
0 <sub>v</sub>	0 <sub>v</sub>
<input type="checkbox"/> CLOSE <input checked="" type="checkbox"/> OPEN	
BRK1	BRK2
SCROLL LOCKED	MAN=BRK2

GEN. MAN MODE	
0 <sub>v</sub>	0 <sub>v</sub>
	<input checked="" type="checkbox"/> START <input type="checkbox"/> STOP
LINE 1	LINE 2
SCROLL LOCKED	MAN=SCROLL

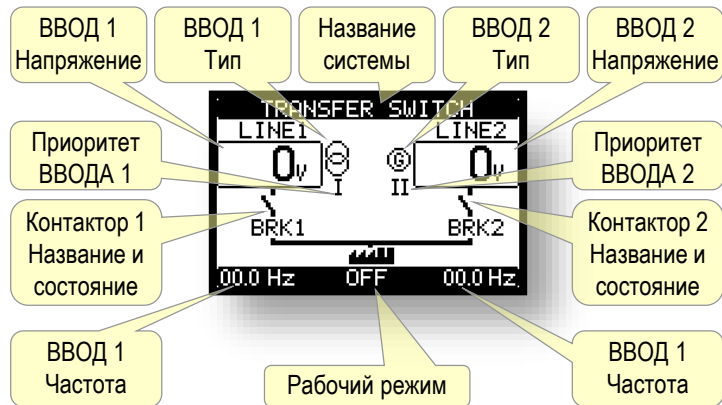
CONTROL THRESHOLDS			
460V	MAX	ULL	460V
- - -	MAX	ULN	- - -
340V	MIN	ULL	340V
- - -	MIN	ULN	- - -
55.0Hz	MAX	Hz	55.0Hz
45.0Hz	MIN	Hz	45.0Hz
<input checked="" type="checkbox"/> SEL			

## Эксплуатационные характеристики

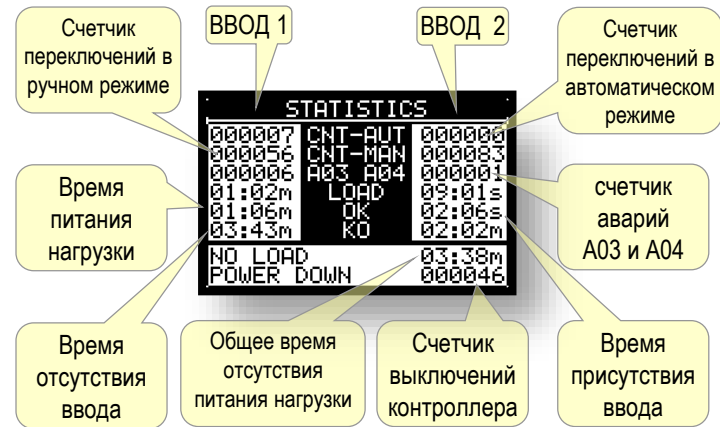
- Варианты систем: сеть / сеть, сеть / генератор и генератор / генератор
- Способность работать при наличии высоких гармонических искажений
- Ведение статистики
- Журнал на 100 записей событий с временем и датой
- Программируемый периодический запуск генератора
- Защита паролем – 2 уровня
- Программируемые входы, выходы, аварийные сигналы, пределы, счетчики
- Настраиваемые свойства аварийных сигналов
- Настройка через ПК, смартфон, планшет или клавиатуру контроллера
- Расширение с помощью модулей EXP ...
- Стандартная связь Modbus - поддерживаются протоколы RTU, ASCII и TCP (ATL610)
- RTC (часы реального времени) с резервной батареей.

## Эксплуатационные характеристики

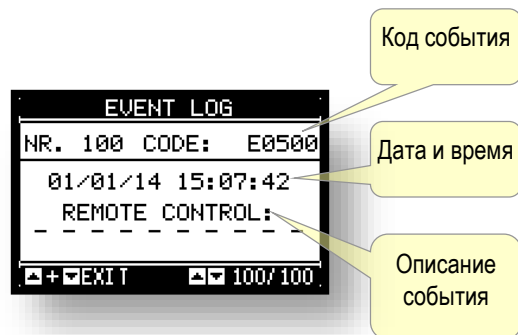
### Мнемосхема



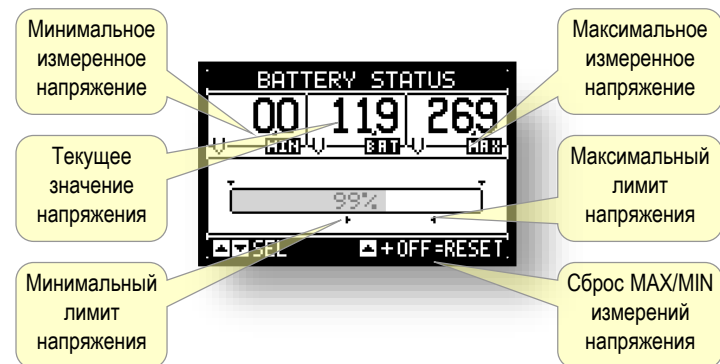
### Журнал статистики



### Журнал событий



### Состояние АКБ (только ALT610)



## Возможности контроля вводов

- Выбор одно, двух, трехфазных линий с нейтралью или без нее
- Контроль напряжений L-L, L-N или L-L + L-N
- Контроль напряжений до 50 kV с трансформаторами напряжения (VT)
- Программируемые независимые элементы контроля вводов: MIN и MAX напряжение с независимыми границами возврата/выхода в/из пределов, программируемая зона нечувствительности.
  - Обрыв фазы;
  - Чередование фаз;
  - Асимметрия.
- MIN и MAX частота
- Независимая задержка для каждого элемента управления
- Отдельные временные задержки для восстановления линии, когда доступен альтернативная ввод или нет
- Программируемое время периодического включения генераторов
- Автоматический тест для генераторов.

## ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ФУНКЦИИ

- Стратегия переключений
- Контроль и управление запуском генератора
- Выбор приоритетной линии
- Запрет ВНР
- EJP (Effacement Jour Pointe - специальный тариф на энергию) контроль сигнала
- Защита 2-х уровневый паролем

Контроллер ATL может управлять следующими коммутаторами нагрузки:

- Контактторы
- Моторизированные автоматические выключатели
- Моторизированные рубильники

На экране контроллера отображается:

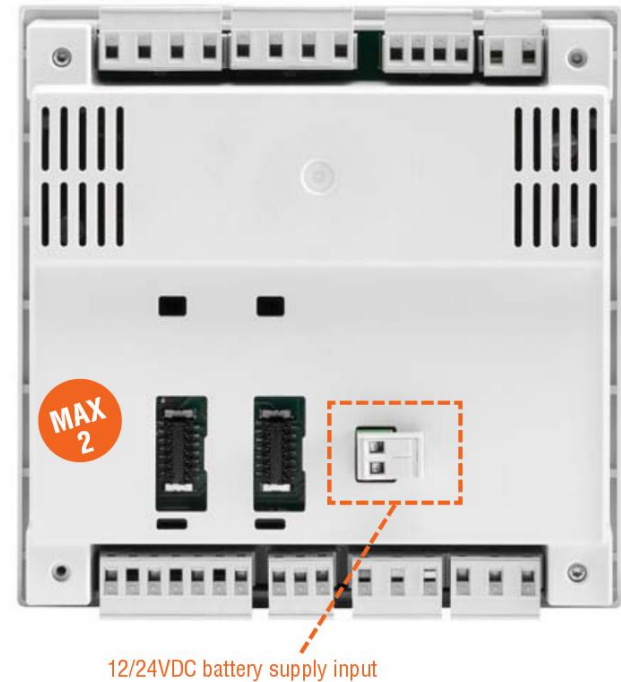
- Состояние выключателя (открыт или закрыт)
- Срабатывание защиты автомата.

## EXP... модули расширения

- Штекерное соединение на задней панели базового блока
- Питание от базового блока
- До 2 модулей (ATL610).

### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гибкость конфигурации
- Возможность добавления функций даже после первой установки.



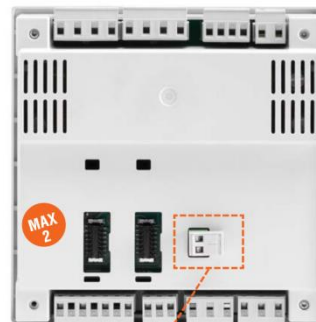
## EXP... модули расширения

### Цифровые входы/выходы

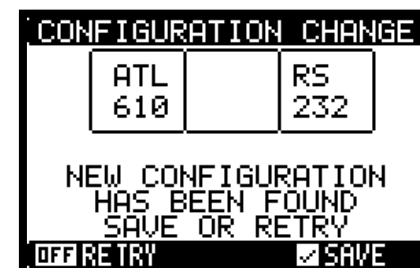
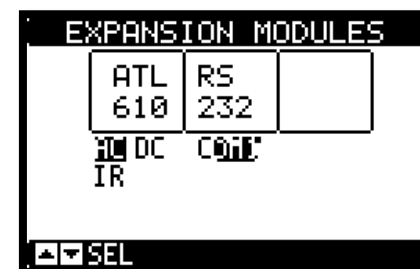
- EXP1000 – 4 цифровых входа
- EXP1001 – 4 статических выхода
- EXP1002 – 2 цифровых входа + 2 статических выхода
- EXP1003 – 2 релейных выхода (перекидной контакт)
- EXP1006 – 2 релейных выхода НО
- EXP1007 – 3 релейных выхода НО
- EXP1008 – 2 входа + 2 релейных выхода

### Модули связи

- EXP1010 – USB
- EXP1011 – RS232
- EXP1012 – RS485
- EXP1013 – Ethernet
- EXP1014 – Profibus® DP



12/24VDC battery supply input



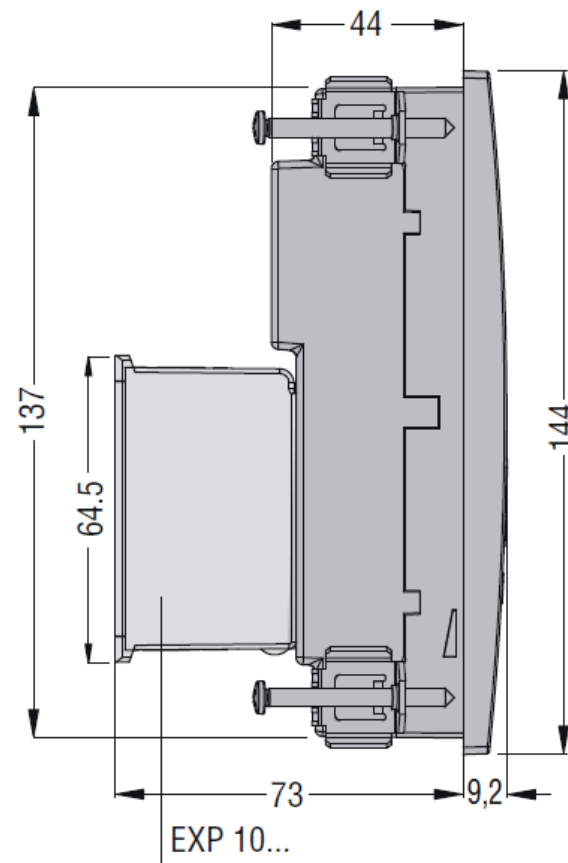
Plug&Play!

- ✓ Контроллер сразу распознает установленный модуль.
- ✓ Пользователю предлагается подтвердить или повторить попытку.
- ✓ Параметры модулей расширения должны быть запрограммированы для использования новых функций.

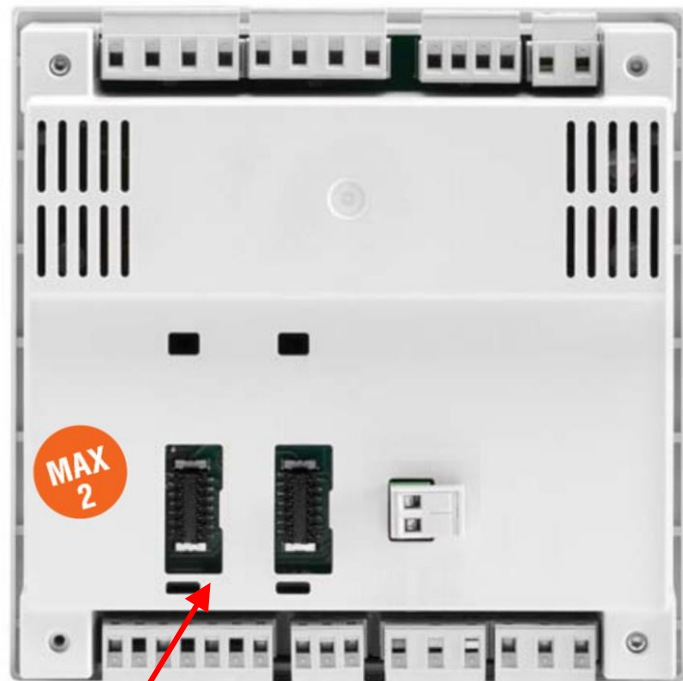


## Габаритные размеры

- Лицевая сторона: 144x144mm
- Глубина: 44mm
- Глубина с модулями: 73mm



## Установка



Расширение  
модулями EXP...



Металлические элементы с  
винтами для надежного  
крепления

Дополнительная прокладка  
для IP65

## Основные характеристики

### Питание контроллера

**ATL600:** 110...240VAC

**ATL610:** 12...24 VDC - 110...240VAC

### Измерение напряжения

Ввод 1 (L1, L2, L3, N)

Ввод 2 (L1, L2, L3, N)

Номинальное напряжение 100 ...480 VAC

Диапазон измерений: 50...576 VAC (L-L)

Диапазон частот: 45...65 Hz

TRMS

### Входы - выходы

6 цифровых входов

6 Релейных выходов НО (8 А - 250 VAC)

1 релейный выход с перекидным контактом (8 А - 250 VAC)

### Степень защиты

IP40 по фронту (IP65 с применением прокладки EXP8001)

**Сертификаты:** cULus, EAC, RCM.

**Соответствие стандартам:** IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2,  
IEC/ EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508,  
CSA C22.2-N°14

## ATL800 – ATL900



ATL800 и ATL900 - контроллеры АВР, разработанные LOVATO Electric для применения в сложных системах распределения электроэнергии.

Наиболее важная особенность этих контроллеров:  
ATL800

- Управление 2 вводами и 1 секционным выключателем
- Управление неприоритетными нагрузками
- Переключение вводов с перекрытием
- Встроенная PLC логика
- Встроенный порт RS485
- Встроенная NFC технология

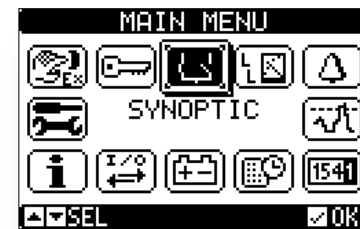
ATL900, в дополнение к предыдущим особенностям:

- Управление **тремя вводами**
- Управление **двумя секционными выключателями**
- **4 входа измерения тока**
- **Мониторинг мощности**
- Контроль максимальной мощности. Доступной на источнике

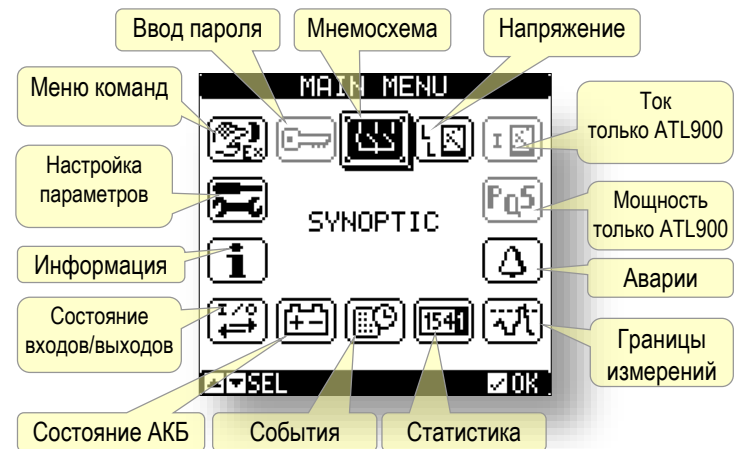
## Интерфейс

- LDC экран 128x80 пикселей с подсветкой для ATL800 (128x112 пикселей для ATL900)
- Всплывающие окна при активации аварийного сигнала
- 8 языков, РУССКИЙ язык присутствует
- Мнемосхема на LCD экране
- LED показывают режим работы контроллера, наличие аварийных сигналов, включение автоматического режима
- 5 клавиш позволяют легко перемещаться в меню устройства
- 4 клавиши позволяют выбрать режим работы
- 4 клавиши позволяют выбирать и управлять коммутаторами нагрузки.

ATL800



ATL900



## Интерфейс

Примеры некоторых страниц:

- L-L измерение напряжения
- L-N измерение напряжения
- Ручное управление выключателями
- Ручное управление запуском генератора
- Статус аварийных сигналов
- Границы измерений
- Статистика
- Состояние входов/выходов
- Состояние АКБ
- Информация о системе
- И другие ...

### ATL800

STATISTICS		
000015	CNT-AUT	000012
000001	CNT-MAN	000000
000000	AP3 AP4	000000
00093h	LOAD	00193h
05:04m	OK	04:49m
07:06m	KO	25:36s
NO LOAD		08:29m
POWER DOWN		000055

CONTROL THRESHOLDS		
460V	MAX VLL	460V
- - -	MAX VLN	- - -
340V	MIN VLL	340V
- - -	MIN VLN	- - -
52.5Hz	MAX Hz	52.5Hz
47.5Hz	MIN Hz	47.5Hz

AUTOMATIC TEST	
ENABLE 1...	OFF
ENABLE 2...	OFF
INTERVAL...	799
HOUR...	12:00
LAST TEST...	00/00/0000
NEXT TEST...	00/00/0000

### ATL900

STATISTICS			
	S1	S2	S3
AUT	000329	000313	000211
MAN	000107	000219	000275
ERR	000095	000153	000081
LD	19:41m	18:26m	13:55m
OK	00054h	00049h	00033h
KO	00062h	00054h	00059h
NO LOAD			23:36m
POWER DOWN			000145

CONTROL THRESHOLDS			
MAX LL	460V	460V	460V
MAX LN	- - -	- - -	- - -
MIN LL	340V	340V	340V
MIN LN	- - -	- - -	- - -
MAX Hz	52.5Hz	52.5Hz	52.5Hz
MIN Hz	47.5Hz	47.5Hz	47.5Hz
PHL LL	280V	280V	280V
PHL LN	60V	60V	60V
PSV LL	- - -	- - -	- - -
PSV LN	- - -	- - -	- - -
PAR KH	- - -	- - -	- - -

AUTOMATIC TEST	
ENABLE 1...	OFF
ENABLE 2...	ON
ENABLE 3...	ON
INTERVAL...	199
HOUR...	12:01
LAST TEST...	05/15/2015
NEXT TEST...	05/18/2015

### Эксплуатационные характеристики

- 8 языков (ENG-ITA-FRA-SPA-DEU-POR-POL-RUS)
- Свободная конфигурация типа источника (сеть или генератор) и соответствующий приоритет для всех конфигураций системы
- Управление неприоритетными нагрузками
- Переключение вводов с перекрытием (с кратковременной синхронизацией)
- Автоматический старт/стоп генераторных установок
- Звуковая сигнализация
- Расширенные программируемые функции входов / выходов
- Интегрированная программируемая логика ПЛК (50 строк, 8 столбцов)
- Настраиваемые сигналы тревоги
- Настраиваемые границы измерений
- Настраиваемые счетчики
- Настраиваемые таймеры
- Высокая точность истинных среднеквадратичных измерений (TRMS)
- Интегрированный изолированный интерфейс RS-485
- 3 слота расширения для модулей серии EXP
- Хранение последних 250 событий
- Часы реального времени
- Степень защиты по фронту IP54 расширяется до IP65 с помощью дополнительной прокладки
- Совместим с App SAM1, конфигуратором App Lovato NFC, программным обеспечением Synergy для контроля и управления, а также программным обеспечением для конфигурации и удаленного управления Xpress.



### Эксплуатационные характеристики ATL800

- ЖК-дисплей 128x80 пикселей с подсветкой
- 6 возможных конфигураций системы, с 2 вводами и 1 СВ
- 2 входа для измерения напряжения, три фазы + нейтраль
- 8 программируемых цифровых входов (отрицательный)
- 7 цифровых выходов.



### Эксплуатационные характеристики ATL900

- ЖК-дисплей 128x112 пикселей с подсветкой
- 14 возможных конфигураций системы с 2 или 3 вводами и 1 или 2 секционных выключателя
- 3 входа для измерения напряжения, три фазы + нейтраль
- 4 входа измерения тока для трех фаз и нейтрали
- 12 программируемых цифровых входов (отрицательный)
- 11 цифровых выходов
- Переменные RGKRR.



### Контроль (ATL800 – ATL900)

- Выбор одной, двух, трехфазных линий с нейтралью или без нее
- Контроль напряжений L-L, L-N или L-L + L-N
- Контроль минимального напряжения, максимального напряжения, обрыв фазы, асимметрии, минимальной частоты, максимальной частоты с независимым включением и задержкой отключения
- Пороги напряжения с программируемым гистерезисом
- Управление моторизированными выключателями, моторизованными рубильниками или контакторами
- Переключение вводов с перекрытием и самопроизвольной или контролируемой синхронизацией генераторной установки
- Для установок среднего напряжения с конфигурируемым VT
- Независимая задержка для каждого элемента управления
- Отдельные временные задержки для восстановления линии в зависимости от того доступен или нет альтернативный источник питания
- Программируемая периодичность запуска генератора

### Контроль (ATL900)

- Мониторинг мощности
- Контроль максимальной мощности, доступной на источнике
- Пороги мощности с соответствующей задержкой.

### ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ФУНКЦИИ

- Стратегия переключения
- Управление запуском генератора
- Выбор приоритетной линии
- Запрет ВНР
- EJP (Effacement Jour Pointe - специальный тариф на энергию) контроль сигнала
- Двухуровневая защита паролем.

Контроллер ATL может управлять следующими коммутаторами нагрузки:

- Контакторы
- Автоматы с моторизированным приводом
- Рубильники с моторизированными приводами

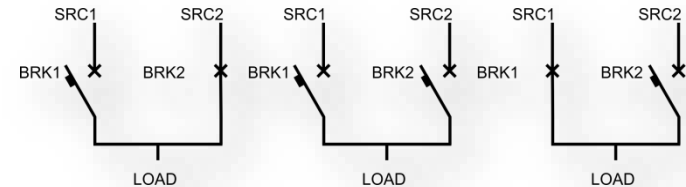
На экране контроллера отображается:

- Состояние выключателя (открыт или закрыт)
- Срабатывание защиты автомата.

## Типы переключений

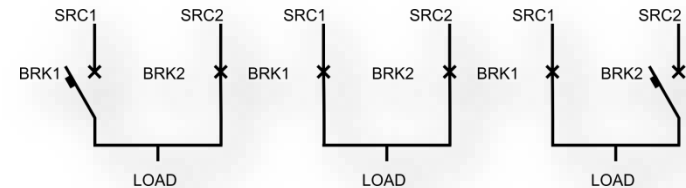
### Без перекрытия (без синхронизации)

Вводы будут переключаться без кратковременной синхронизации. На какое-то время нагрузка полностью отключается от источников энергии.



### С перекрытием (синхронизация)

Источники синхронизируются (где это возможно), или в течение предельного времени ожидается спонтанная синхронизация. Условия синхронизации определяются соответствующими параметрами. При наличии всех условий синхронизации нагрузка будет переключаться с перекрытием вводов. Очевидно, что в этом случае выключатели и внешние защитные устройства должны быть соответствующим образом сконфигурированы.

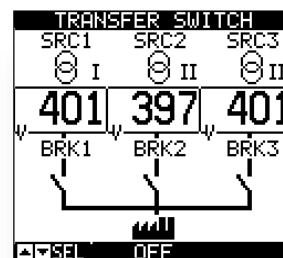
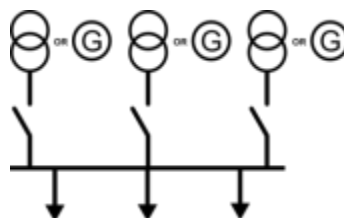
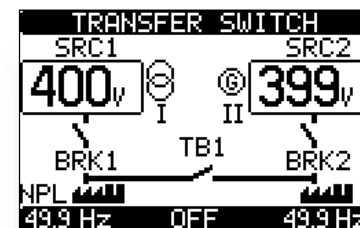
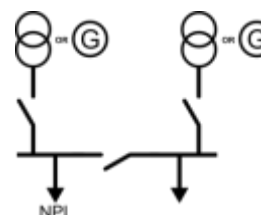
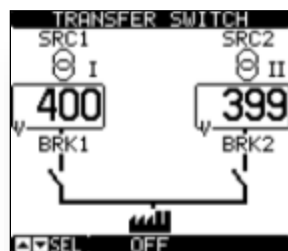
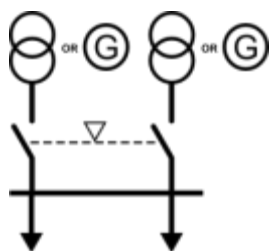


### В фазе

В этом случае будут выполняться условия синхронизации, но переключение будет происходить без перекрытия. Нагрузка переключается на новый источник, амплитуда и фаза которого синхронизированы с предыдущим

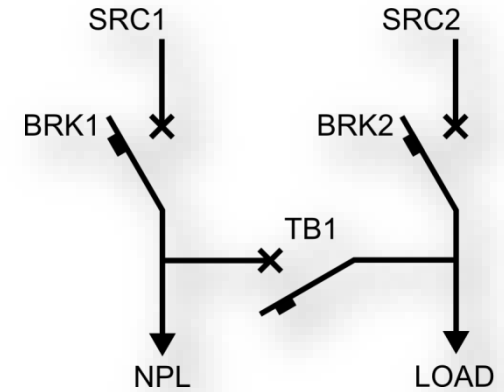
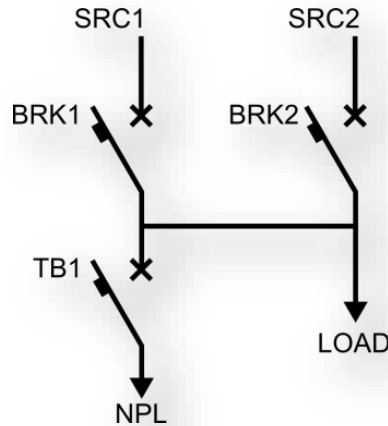
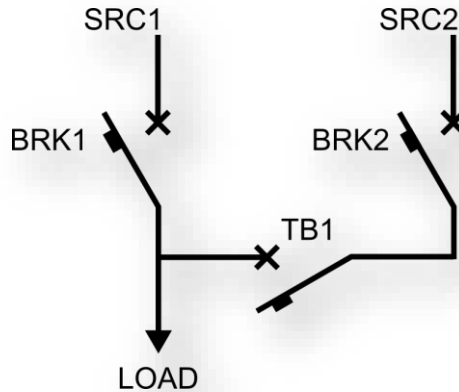
## Многофункциональная логика

- На ATL800 и ATL900 можно создать множество конфигураций, согласно ТЗ. В меню можно выбирать между предустановленными конфигурациями, которые автоматически генерируют соответствующую мнемосхему на дисплее.



- На странице с мнемосхемой также можно изменить некоторый текст, чтобы адаптировать контроллер к установке: имя страницы, имя источников и имя выключателей. Если пользователь не находит подходящую конфигурацию в доступном списке ATL900/800, то есть возможность дополнительно загрузить специальную конфигурацию.

## ATL800 – 2 ввода и 3 выключателя (примеры)



SRC1	SRC2	BRK1	BRK2	TB1
OFF	OFF	Open	Open	Open
OFF	ON	Open	Closed	Closed
ON	OFF	Closed	Open	Closed
ON	ON	Closed	Closed	Open

Нагрузка может питаться от любого из вводов через СВ

SRC1	SRC2	BRK1	BRK2	TB1
OFF	OFF	Open	Open	Open
OFF	ON	Open	Closed	Open
ON	OFF	Closed	Open	Closed
ON	ON	Closed	Open	Closed

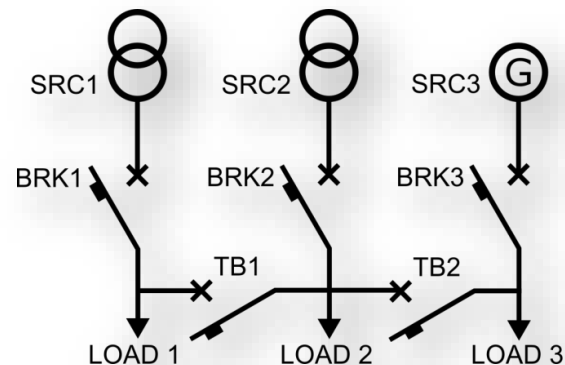
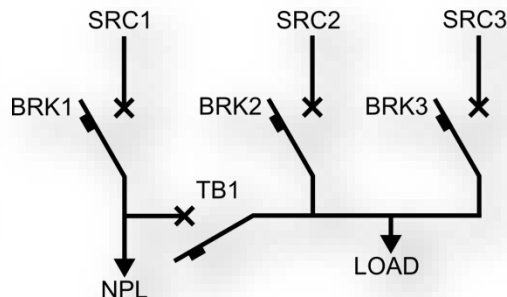
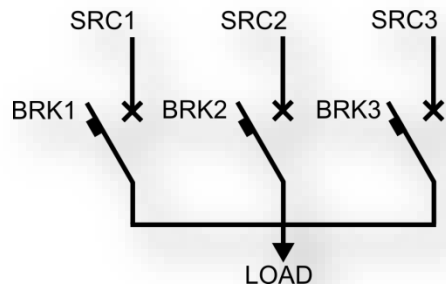
При переключении на резервный источник отключается неприоритетная нагрузка

SRC1	SRC2	BRK1	BRK2	TB1
OFF	OFF	Open	Open	Open
OFF	ON	Open	Closed	Open
ON	OFF	Closed	Open	Closed
ON	ON	Closed	Open	Closed

При переключении на резервный источник отключается неприоритетная нагрузка

# Контроллеры АВР ATL900

## ATL900 – 3 ввода (примеры)



SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3
OFF	OFF	OFF	Open	Open	Open
ON	OFF	ON	Closed	Open	Open
ON	OFF	OFF	Closed	Open	Open
ON	ON	ON	Closed	Open	Open
ON	ON	OFF	Closed	Open	Open
OFF	ON	ON	Open	Closed	Open
OFF	ON	OFF	Open	Closed	Open
OFF	OFF	ON	Open	Open	Closed

Три ввода с одной нагрузкой. Нагрузка питается от ввода с высшим приоритетом.

SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TB1
OFF	OFF	OFF	Open	Open	Open	Open
OFF	OFF	ON	Open	Open	Closed	Open
OFF	ON	OFF	Open	Closed	Open	Open
OFF	ON	ON	Open	Closed	Open	Open
ON	OFF	OFF	Closed	Open	Open	Closed
ON	OFF	ON	Closed	Open	Closed	Open
ON	ON	OFF	Closed	Closed	Open	Open
ON	ON	ON	Closed	Closed	Open	Open

Три ввода с одним секционным выключателем между SRC1 и SRC2. Две независимые нагрузки питаются от SRC1 и SRC2. Если ввод SRC2 отсутствует, приоритетная нагрузка запитывается от SRC3. В случае одновременной потери SRC2 и SRC3, SRC1 может питать обе нагрузки.

SRC1	SRC2	SRC3	BRK1	BRK2	BRK3	TB1	TB2
OFF	OFF	OFF	Open	Open	Open	Open	Open
OFF	OFF	ON	Open	Open	Closed	Open	Open
OFF	ON	OFF	Open	Closed	Open	Closed	Closed
OFF	ON	ON	Open	Closed	Open	Closed	Closed
ON	OFF	OFF	Closed	Open	Open	Closed	Closed
ON	OFF	ON	Closed	Open	Open	Closed	Closed
ON	ON	OFF	Closed	Closed	Open	Open	Closed
ON	ON	ON	Closed	Closed	Open	Open	Closed

Три ввода с двумя секционными выключателями и тремя нагрузками. SRC3 - аварийный источник. SRC1 и SRC2 могут питать все нагрузки, тогда как SRC3 может питать только свою собственную нагрузку.



## Основные характеристики

### Вспомогательное питание

Номинальное напряжение 12...48VDC и 110...240VAC.

### Входы измерения напряжений

Ввод 1 (L1, L2, L3, N)

Ввод 2 (L1, L2, L3, N)

Ввод 3 (L1, L2, L3, N) **(только ATL900)**

Диапазон напряжений: 50...720 VAC (L-L)

Диапазон частот 45...65 Hz

TRMS

### Входы измерения тока **(только ATL900)**

3рп + N – номинальный ток 1А/ или 5А/

Диапазон измерения тока 0.02...6 А.

### Входы/выходы **(ATL800)**

8 отрицательных цифровых входа

7 цифровых выходов:

2 релейных НО (12А 250VAC)

2 релейных НО (8А 250VAC)

3 релейных с перекидным контактом

8А 250VAC.

### Входы/выходы **(ATL900)**

12 отрицательных цифровых входа

11 цифровых выходов:

3 релейных НО (12А 250VAC)

3 релейных НО (8А 250VAC)

4 релейных с перекидным контактом

8А 250VAC.

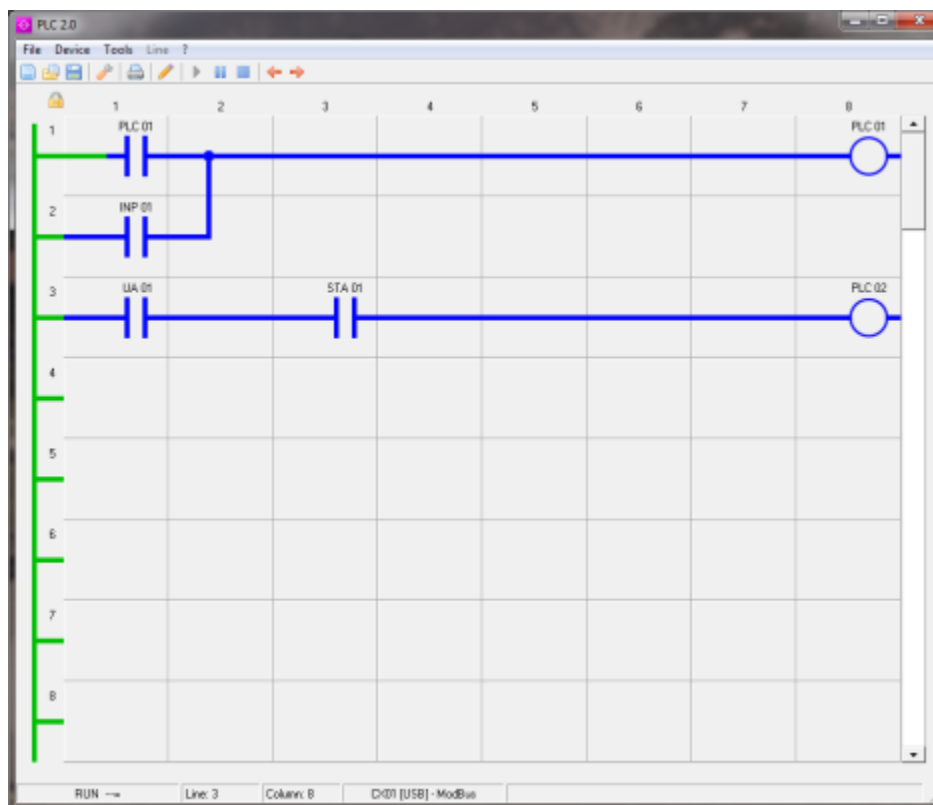
1 статический выход для RGKRR.

### IP65 степень защиты по фронту

Сертификаты: cULus, EAC, RCM.

Соответствие стандартам: IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61000-6-2,  
IEC/EN 61000-6-4, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60947-6-1, UL508,  
CSA C22.2-N°14

## PLC



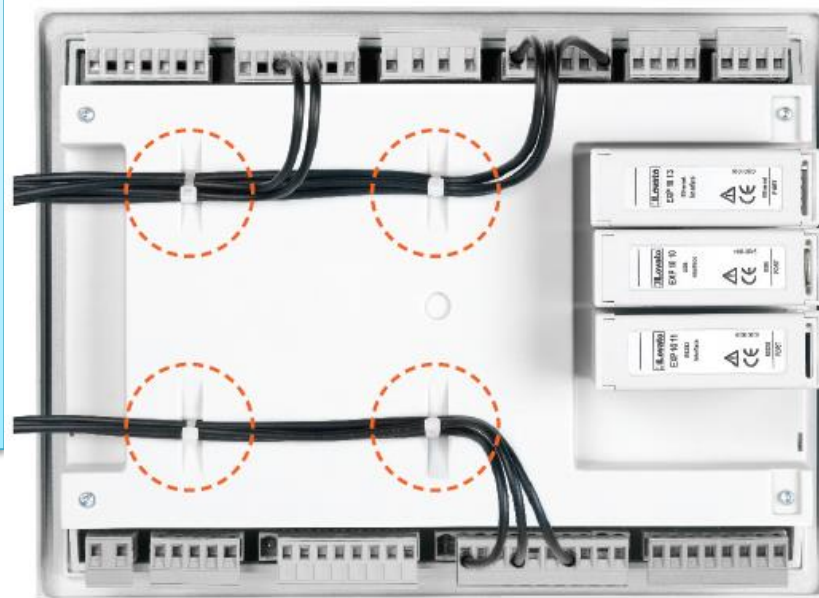
Позволяет соотнести состояния системы с цифровыми входами, выходами, программируемыми таймерами и независимыми границами измерений для расширения стандартных функций.

### EXP... модули расширения

- Штекерное соединение на задней панели базового блока
- Питание от базового блока
- До 3 модулей.

#### ПРЕИМУЩЕСТВА

- Гибкость конфигурации
- Возможность добавлять функции сразу после первой установки.



## EXP... модули расширения

### Цифровые входы/выходы

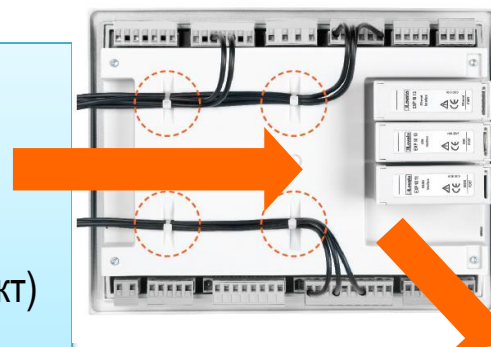
- EXP1000 – 4 цифровых входа
- EXP1001 – 4 статических выхода
- EXP1002 – 2 цифровых входа + 2 статических выхода
- EXP1003 – 2 релейных выхода (перекидной контакт)
- EXP1006 – 2 релейных выхода НО
- EXP1007 – 3 релейных выхода НО
- EXP1008 – 2 входа + 2 релейных выхода

### Аналоговые входы/выходы

- EXP 10 04 (2 оптоизолированных входа)
- EXP 10 05 (2 оптоизолированных выхода)

### Модули связи

- EXP1010 – USB
- EXP1011 – RS232
- EXP1012 – RS485
- EXP1013 – Ethernet
- EXP 1014 – Profibus
- EXP 1015 – GPRS/GSM modem



EXPANSION MODULES			
RGK	RS		
800	232		
COM1	COM2		
EMER			
CAN			
IR			
SEL			

**Plug&Play!**

- ✓ Контроллер сразу распознает установленный модуль.
- ✓ Пользователю предлагается подтвердить или повторить попытку.
- ✓ Параметры модулей расширения должны быть запрограммированы для использования новых функций.

## RGKRR: релейный блок (ONLY FOR ATL900)



RGK RR

### КОДИРОВАННЫЕ ИМПУЛЬСЫ

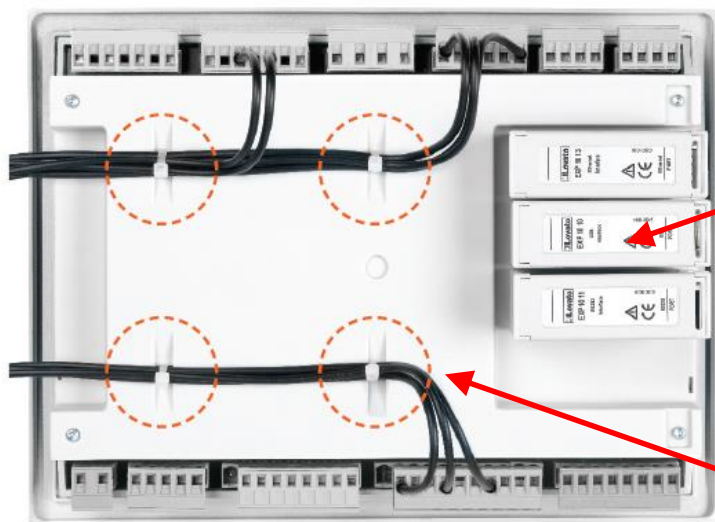
Дистанция до 1000 метров

Время обновления 2.5s



- Состояние ATL900 (аварийные сигналы, автоматический режим и т.д.)
- Каждое реле (8 НО + 4 перекидной)
- До 2 устройств, соединенных вместе (24 реле).

## Установка



Расширение с помощью модулей

Места для крепления пластиковых стяжек



Металлические элементы для надежного крепления



IP65 прокладка

## Технические характеристики

	ATL100	ATL600	ATL610	ATL800	ATL900
<b>Интерфейс</b>					
Дисплей	-	1	1	1	1
Тип дисплея	-	Графический LCD	Графический LCD	Графический LCD	Графический LCD
Разрешение дисплея	-	128x80 пикселей	128x80 пикселей	128x80 пикселей	128x112 пикселей
Подсветка	-	●	●	●	●
Кнопки	-	5	5	13	13
Светодиоды	4	6	6	9	11
Языки	-	5	5	10	10
<b>Вспомогательное питание</b>					
Напряжение	110 – 230 VAC	110-240 VAC	12-24 VDC 110-240 VAC	12-48 VDC 110-240 VAC	12-48 VDC 110-240 VAC
Частота	45-65Hz	45-65Hz	45-65Hz	45-65Hz	45-65Hz
<b>Входы измерений</b>					
Кол-во входов напряжения	2 линии: 1ph + N	2 линии: 3ph + N	2 линии: 3ph + N	2 линии: 3ph + N	3 линии: 3ph + N
Кол-во входов тока	-	-	-	-	3ph + N
Номинальное напряжение	110 – 230 VAC	100-480 VAC L-L	100-480 VAC L-L	600 VAC L-L	600 VAC L-L
Диапазон измерений	80 - 300VAC	50 - 576 VAC	50 - 576 VAC	50-720 VAC	50-720 VAC
Диапазон частот	45-66 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz	45-65 Hz
<b>Цифровые входы</b>					
Кол-во входов	-	6	6	8	12
Конфигурируемые	-	Все	Все	Все	Все
<b>Релейные выходы</b>					
Кол-во выходов	1	7	7	7	11
Тип контактов	NO	6 NO + 1 CO	6 NO + 1 CO	4 NO + 3 CO	6 NO + 4 CO + 1 SSR



	ATL100	ATL600	ATL610	ATL800	ATL900
<b>Другие параметры</b>					
Кол-во контролируемых вводов	2	2	2	2	3
Кол-во управляемых СВ	-	-	-	1	2
RGKRR	-	-	-	-	•
Переключение с перекрытием	-	-	-	•	•
PLC	-	-	-	•	•
Кол-во базовых конфигураций	-	4	4	5	14
Установка своей конфигурации	-	-	-	•	•
Свои аварийные сигналы	-	•	•	•	•
Пределы	-	•	•	•	•
Счетчики	-	•	•	•	•
Таймеры	-	-	-	•	•
Часы реального времени	-	-	•	•	•
Расширяемость	-	-	2 МОДУЛЯ EXP1000 - 4 ВХОДА EXP1001 - 4 СТАТИЧЕСКИХ ВЫХОДА EXP1002 - 2 INPUTS + 2 STATIC OUTPUTS EXP1003 - 2 SWITCHING RELAYS EXP1004 - 2 IN ANALOG V/I/TEMP EXP1005 - 2 OUT ANALOG V/I EXP1006 - 2 NO RELAYS EXP1007 - 3 NO RELAYS EXP1008 - 2 INPUTS + 2 NO RELAYS	3 MODULES EXP1000 - 4 INPUTS EXP1001 - 4 STATIC OUTPUTS EXP1002 - 2 INPUTS + 2 STATIC OUTPUTS EXP1003 - 2 SWITCHING RELAYS EXP1004 - 2 IN ANALOG V/I/TEMP EXP1005 - 2 OUT ANALOG V/I EXP1006 - 2 NO RELAYS EXP1007 - 3 NO RELAYS EXP1008 - 2 INPUTS + 2 NO RELAYS	
Журнал событий	-	100 без метки времени	100	250	

# МОДУЛЬ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ ATLDPS1

38

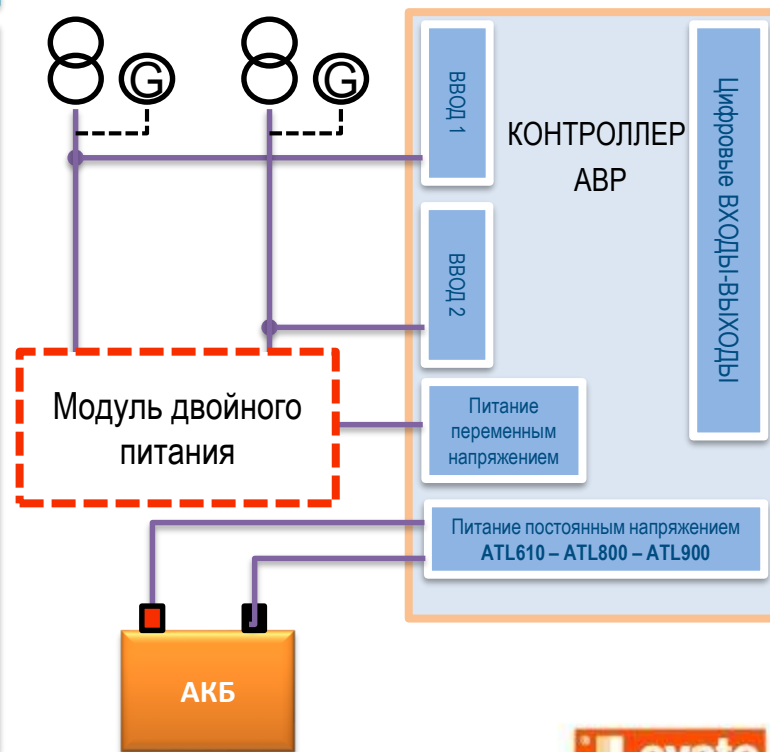
## Питание контроллеров АВР

### ЗАДАЧА:

При переключении от ввода 1 к вводу 2 и обратно питание контроллера должно осуществляться непрерывно или с микро прерыванием не дольше 250 мс.

### РЕШЕНИЕ:

- **«Традиционный»:** логика с двумя или более реле для выбора питания от доступного ввода
- **Источник постоянного тока:** доступен для ATL610, ATL800, ATL900. АКБ или ИБП подключаются к клеммам дополнительного независимого питания контроллера и обеспечивают непрерывную работу в случае нестабильности источников переменного тока.
- **Модуль двойного питания ATLDPS1:** компактное устройство на DIN- рейку (3 модуля) с цифровым управлением для выбора стабильного ввода

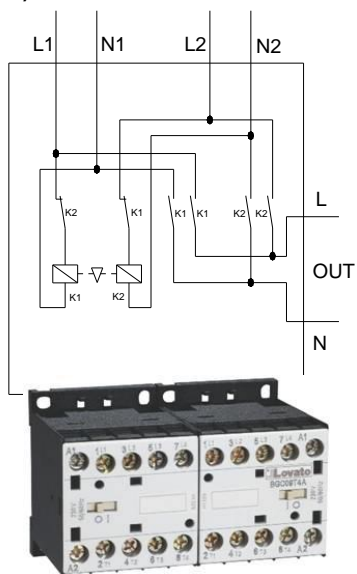


## Питание контроллеров АВР – «Традиционное»

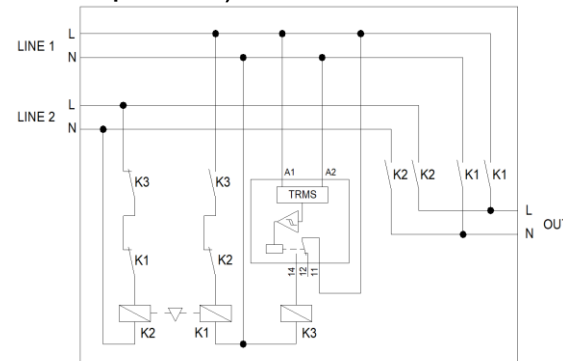
Двойное питание

- Дополнительный монтаж
- Дополнительные реле
- Дополнительный расход места
- Низкая надежность

Неконтролируемое двойное питание:  
(2 реле с электрической и механической блокировкой)



Двойное питание с реле контроля фаз и промежуточными реле (с электрической и механической блокировкой)



# МОДУЛЬ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ ATLDPS1

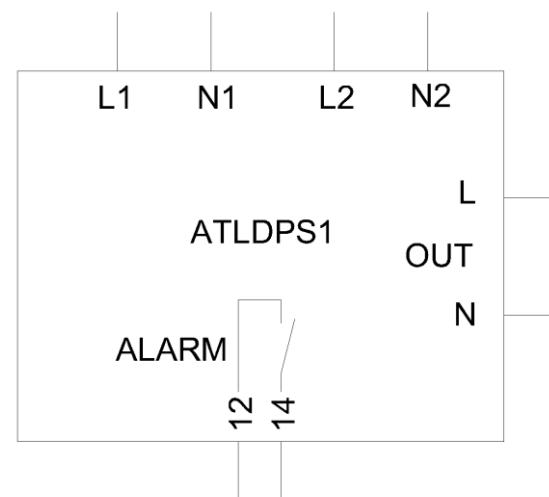
40

## Питание контроллеров АВР – “Новое” решение



Модуль двойного  
питания

- Снижение затрат на проводку
- Сокращение используемых компонентов
- Сокращение используемого пространства
- Входы напряжения независимы и изолированы друг от друга
- Безопасное переключение между линиями
- Входные и выходные линии постоянно контролируются
- Две независимые измерительные цепи
- Минимальные и максимальные пороги, управляемые микроконтроллером
- Цифровые пороги не зависят от напряжения питания.



# МОДУЛЬ ДВОЙНОГО ПИТАНИЯ ATLDPS1

41

## ATLDPS1



- Предназначен для контроля напряжения питания автоматических выключателей и моторизированных рубильников
- ATLDPS1 измеряет и контролирует напряжения на своих входах для определения наиболее стабильной линии и подключает к своему выходу
- Постоянный мониторинг состояния сети
- Собран на микроконтроллере.

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Значение напряжения выбирается с помощью переключки на клеммах
- Пороги срабатывания минимального и максимального напряжения: 80% и 120% от номинального значения
- 2 однофазных входа L + N
- 1 однофазный выход L + N
- Приоритетная линия L1
- Диапазон входного напряжения: 80... 264 В переменного тока
- Светодиодный сигнал: неисправность, состояние входов и выходов
- Частота: 50/60 Гц
- Ток выход: 4А макс.
- Задержка между переключением линий: 0,5 с
- Крепление на DIN-рейку или с помощью винтов
- Модульный корпус на 3 модуля
- Степень защиты: IP40 спереди, IP20 сзади
- Рабочая температура: -30 ... + 70 ° C
- Сертификация: cULus, EAC, RCM.

## Оптический порт на лицевой панели

### Особенности

- Нет необходимости обесточивать шкаф управления для подключения к устройству
- Электробезопасность (без физического подключения)
- Удобный доступ к устройству спереди.



**CX01 – IR в USB конвертер**



**CX02 - IR в Wi-Fi модуль**



## Оптический порт на лицевой панели

Связь с ПК через USB (CX01) или WiFi (CX02) для:

- программирования
- диагностики
- Загрузки данных
- Обновления прошивки.

Используя CX02 (WiFi), возможно следующее:

- Загрузка / выгрузка проекта
- Клонирование контроллера.

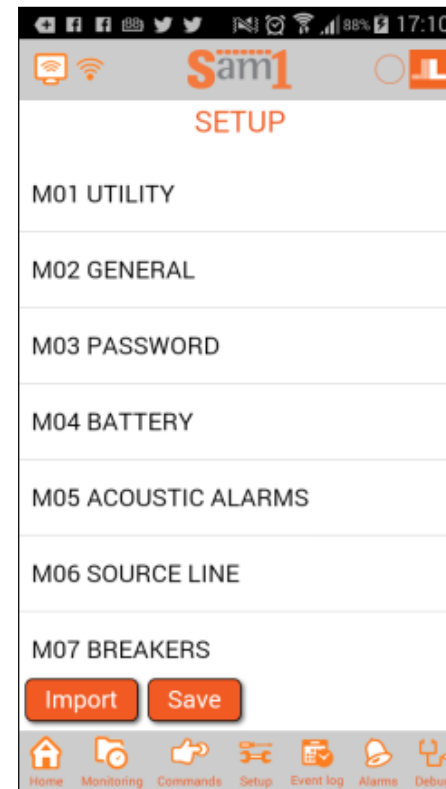


## Приложения для смартфонов и планшетов

# Sam1

Приложение LOVATO Electric (SAM1) позволяет

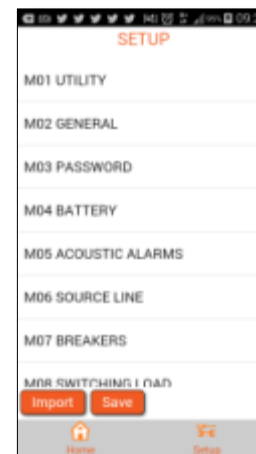
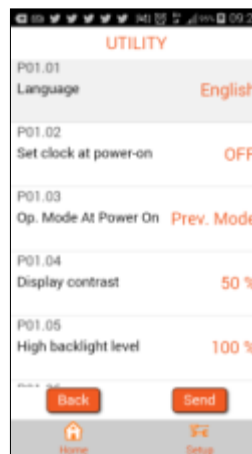
- настроить устройство
  - отправлять команды на устройство
  - читать значения
  - скачать статистику и события
  - отправить полученные данные по электронной почте.
- 
- Wi-Fi соединение между смартфоном / планшетом и устройством CX02
  - Автоматическое обновление приложения при наличии подключения к интернету
  - Совместим с iOS и Android.



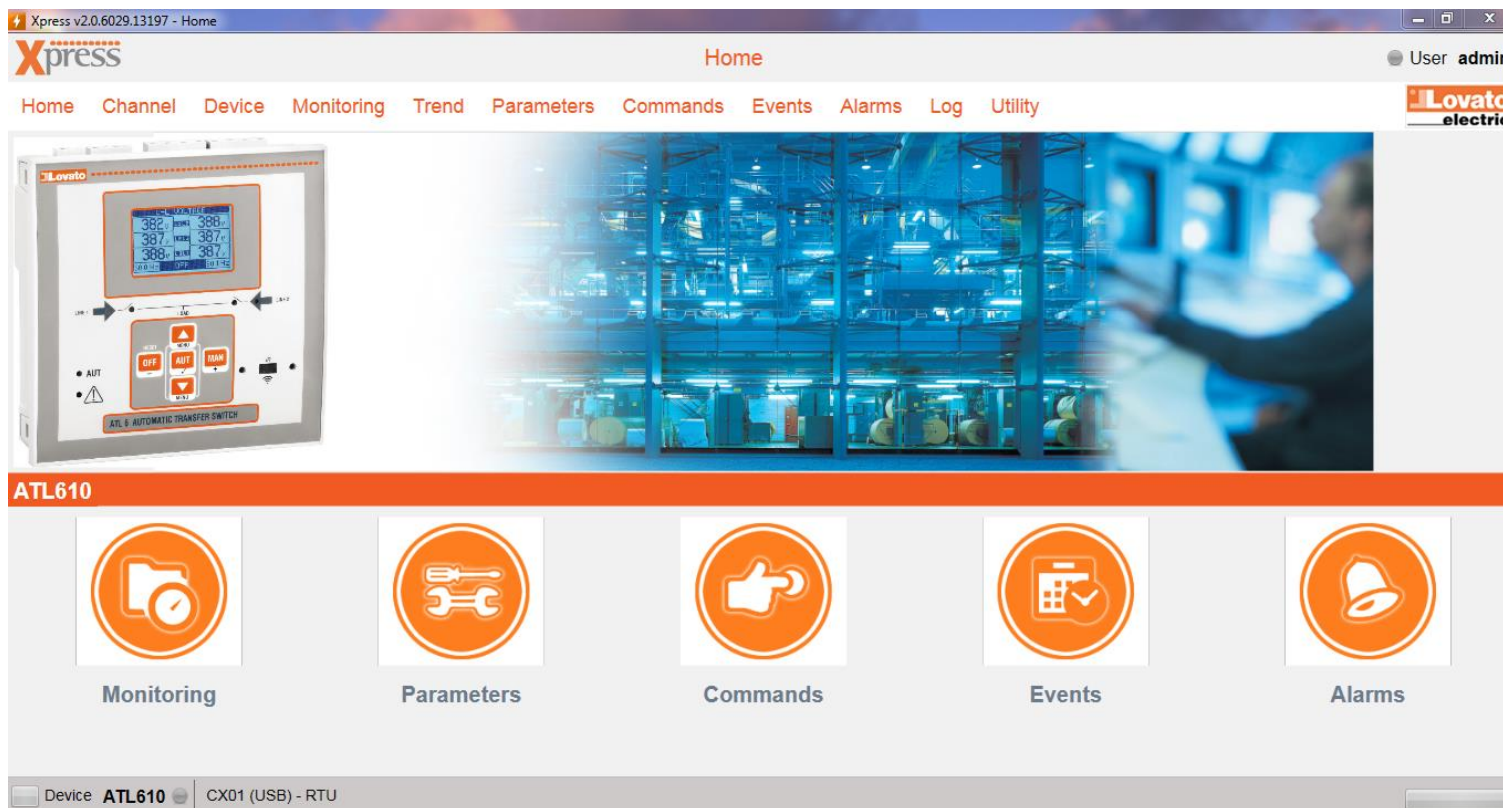


## NFC технология – приложение для смартфонов и планшетов

Используя технологию NFC и приложение «LOVATO NFC Configurator», можно считывать и записывать параметры контроллера АВР. Считывание происходит как при включённом, так и выключенном питании ATL800 и ATL900, когда смартфон или планшет на базе Android (с возможностью подключения NFC) поднесен к дисплею контроллеров АВР. В этом случае телефон или планшет автоматически распознает подключенное устройство LOVATO Electric.



## ПО для конфигурации и удаленного мониторинга Xpress



The screenshot displays the Xpress v2.0.6029.13197 software interface. The top navigation bar includes links for Home, Channel, Device, Monitoring, Trend, Parameters, Commands, Events, Alarms, Log, and Utility. The user is logged in as 'admin'. The main content area features a large image of the ATL610 Automatic Transfer Switch (ATS) on the left and a blurred image of a power plant on the right. Below the images is a row of five orange circular icons representing different functions: Monitoring, Parameters, Commands, Events, and Alarms. The bottom status bar shows the device name 'ATL610' and the connection type 'CX01 (USB) - RTU'.

Вы можете использовать Xpress для конфигурирования контроллеров ATL, записывать параметры на жесткий диск ПК и наоборот, для чтения измерений, просмотра событий, сигналов тревоги и отправки команд.

## ПО для мониторинга и управления энергопотреблением

**Synergy** программное обеспечение для контроля и управления:

- Все электрические параметры
- Состоянием окружающей среды и других процессов (температура, давление, поток).

Помимо предоставления данных в виде таблиц и графических страниц, ПО предлагает :

- Генерацию аварийных сигналов
- Построение графиков
- Отправка команд на устройство.



- Web интерфейс
- Server – Multiclient структура
- Одно ПО для множества приборов (multichannel).



**Synergy** облачное решение специально разработано для устройств Lovato Electric и других устройств.

## БЕЗОПАСНОСТЬ

Безопасность данных гарантируется шифрованием HTTPS с сертификатом между сервером и клиентским ПК, ежедневным резервным копированием собранных данных и современным брандмауэром для доступа к серверу..



## Характеристики

- Интуитивно понятный интерфейс: никаких специальных технических знаний не требуется
- Доступ к данным со всего мира благодаря Интернету и распространенным браузерам
- Дизайн страниц под требований клиента
- Низкий трафик данных благодаря протоколу (Modbus)
- Мгновенный сбор данных с различных устройств, которые могут быть даже расположены на разных объектах
- Простая и понятная отчетность по всем данным
- Автоматические обновления включены.

*Thank you for  
the attention!*



[www.LovatoElectric.com](http://www.LovatoElectric.com)