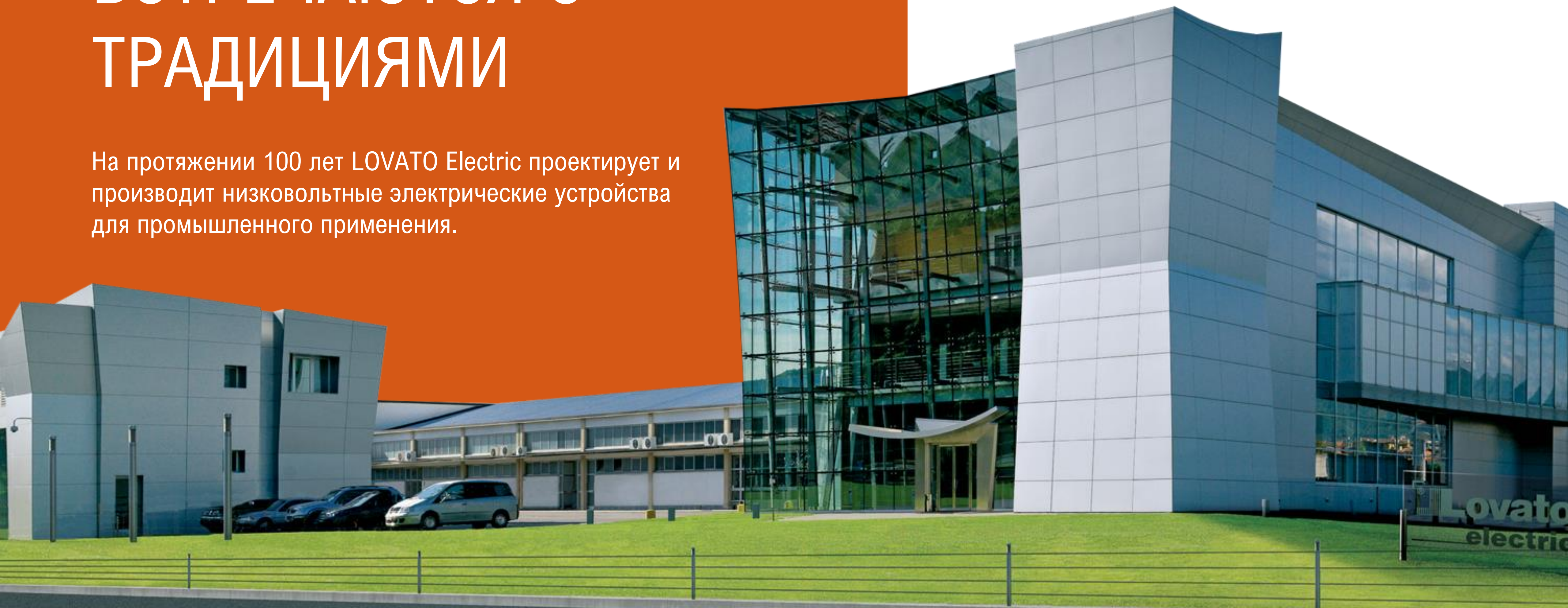


ГДЕ ТЕХНОЛОГИИ ВСТРЕЧАЮТСЯ С ТРАДИЦИЯМИ

На протяжении 100 лет LOVATO Electric проектирует и производит низковольтные электрические устройства для промышленного применения.

The logo for Lovato electric, featuring a red square with a white registered trademark symbol and a stylized vertical bar icon to the left of the word "Lovato" in white. Below "Lovato" is the word "electric" in black, with a horizontal line above it.

Lovato
electric

РАСПОЛОЖЕНИЕ

Штаб-квартира в г. Бергамо,
в 45 км к востоку от Милана.



БЕРГАМО

LOVATO ELECTRIC В МИРЕ



1922

LOVATO Electric была основана с целью производства масляных и воздушных выключателей.



2023 год















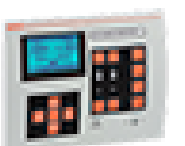




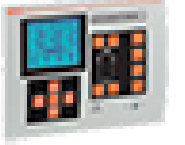




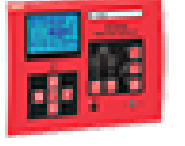






100%
Семейное
предприятие



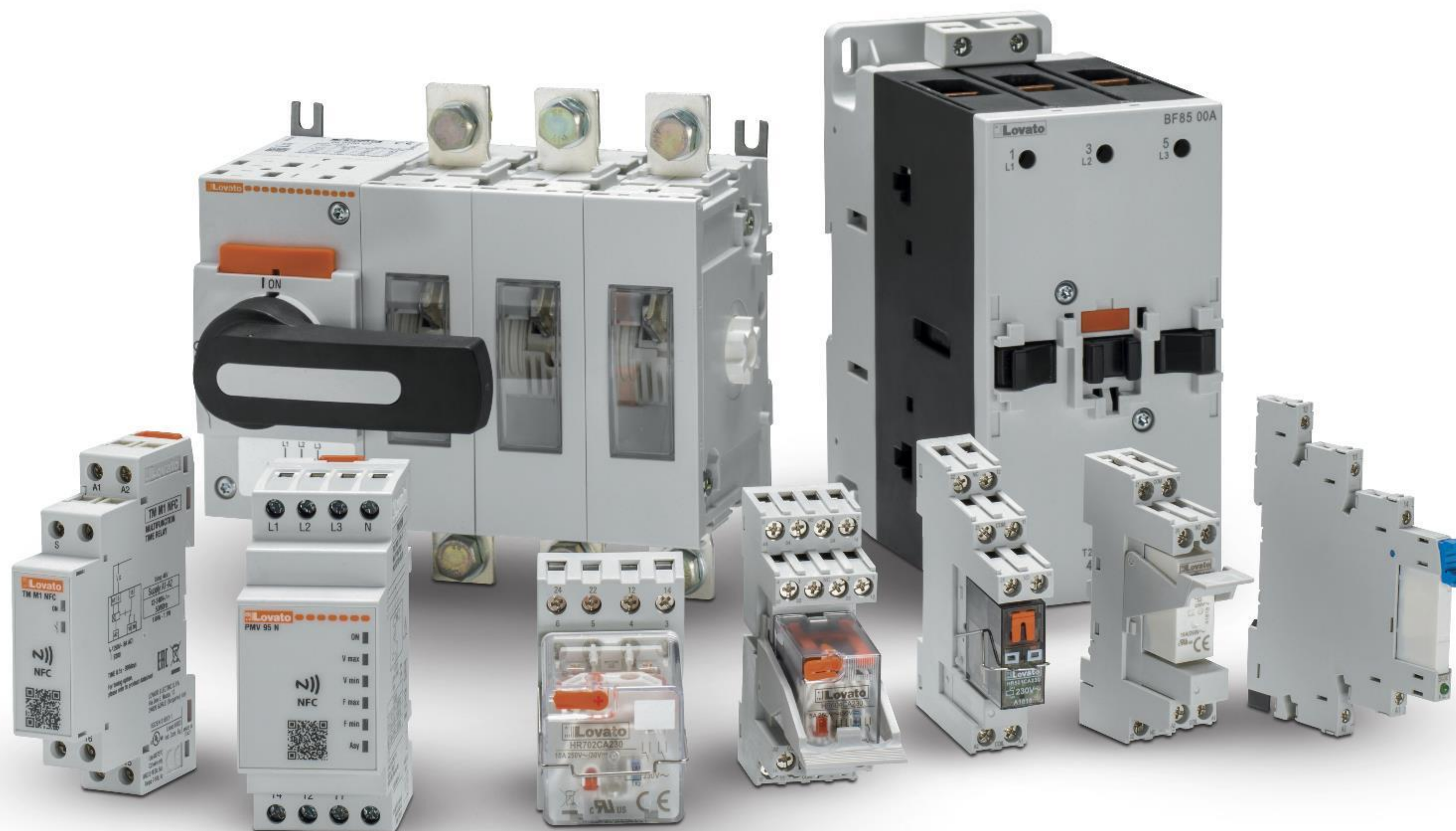
ПРОДУКЦИЯ 5 ГРУПП

31 ЛИНЕЙКА

20.000 АРТИКУЛОВ

ЗАЩИТА И УПРАВЛЕНИЕ ДВИГАТЕЛЕМ	УПРАВЛЕНИЕ И СИГНАЛИЗАЦИЯ	ЗАЩИТА ОТ К.З. И ИЗОЛЯЦИЯ	АВТОМАТИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ	УПРАВЛЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕМ
 Автоматические выключатели для защиты двигателей	 Кнопки и переключатели	 Выключатели-разъединители	 Реле времени	 Измерительные приборы и трансформаторы тока
 Контактторы	 Световые колонны и индикаторы-сигнализаторы	 Держатели предохранителей и предохранители	 Измерительные и контрольные реле	 Регуляторы коэффициента мощности и тиристорные модули
 Реле защиты двигателя	 Концевые выключатели, микропереключатели и педальные выключатели	 Автоматические и дифференциальные выключатели	 Устройства контроля уровня жидкостей	 Контроллеры автоматического ввода резерва
 Электромеханические пускатели и корпуса	 Модули обеспечения безопасности	 Ограничители перенапряжения	 Промышленные реле	 Блоки управления электрогенераторами
 Плавные пускатели	 Кулачковые переключатели	 Модульные контакторы и другие модульные устройства	 Микро ПЛК и ЧМИ	 Контроллеры систем противопожарной защиты
 Приводы с регулируемой частотой вращения		 Дифференциальные реле утечки на землю	 Импульсные источники питания  Автоматические зарядные устройства	 Программное обеспечение и приложения  Модули расширения и принадлежности

ПРОДУКЦИЯ



Рубильники

Контакторы

Реле

ПРОДУКЦИЯ



УПП

Частотные преобразователи

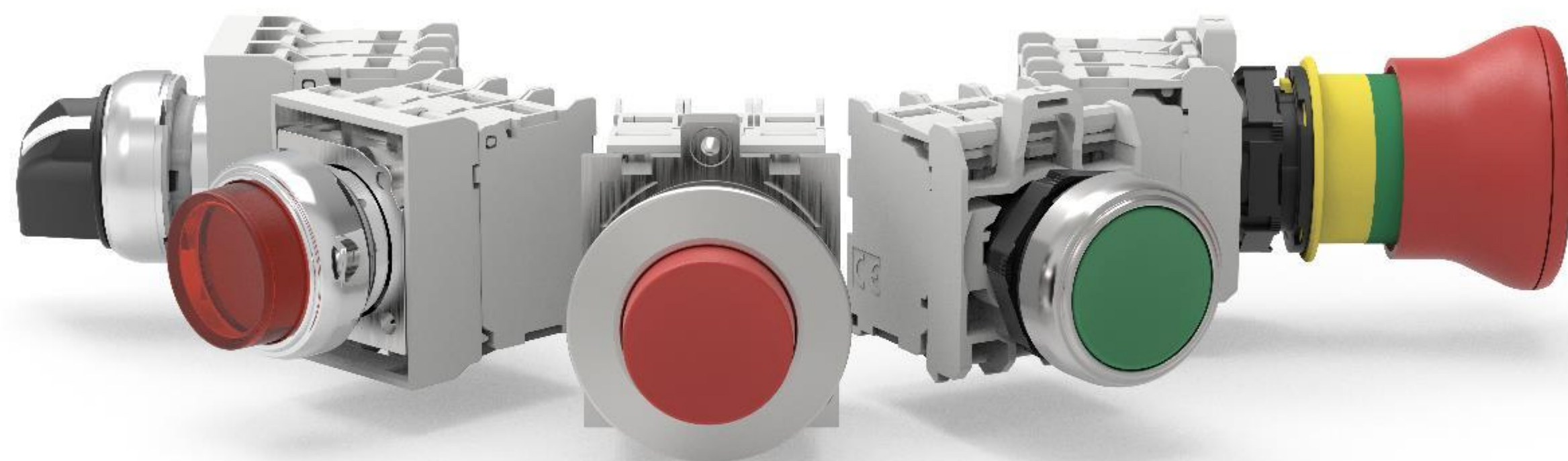
Автоматы защиты двигателей

ПРОДУКЦИЯ

Кнопки

Сигнальные лампочки

Пульты управления



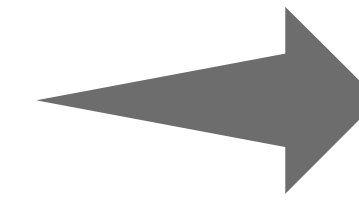
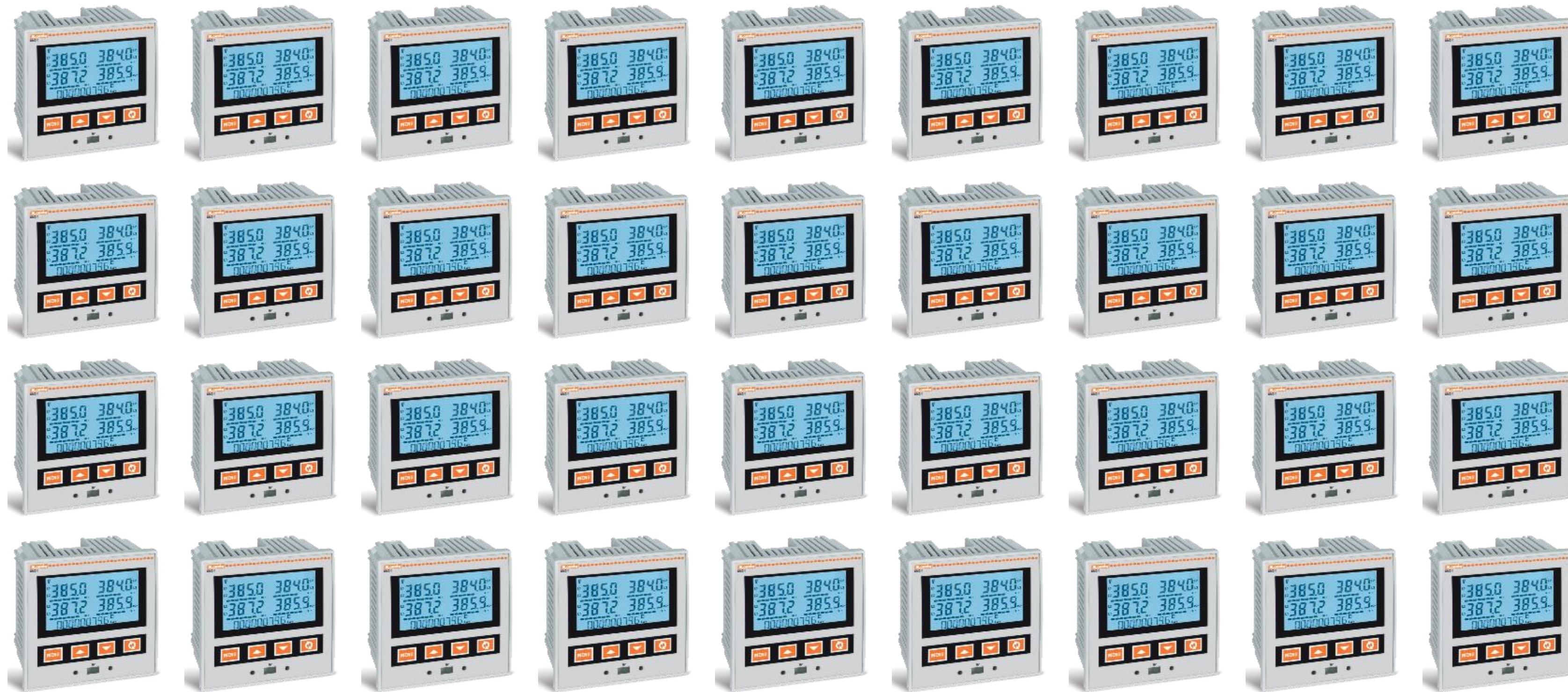


EASY BRANCH СИСТЕМА ЭНЕРГОМОНИТОРИНГА

EASY BRANCH

КОНЦЕПЦИЯ

32 точки мониторинга 3-х фазных потребителей



32 в 1

EASY BRANCH

ПРИМЕНЕНИЕ



- К одному мультиметру подключено 32 трансформатора тока
- Каждую нагрузку можно мониторить на экране мультиметра
- RS485 или Ethernet для удаленного мониторинга



СИСТЕМА EASY BRANCH

КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ



МУЛЬТИМЕТР

Модуль шины
EASY BRANCH



Модуль измерения тока для
электронных ТТ (RJ45)



Модуль измерения тока для
стандартных ТТ



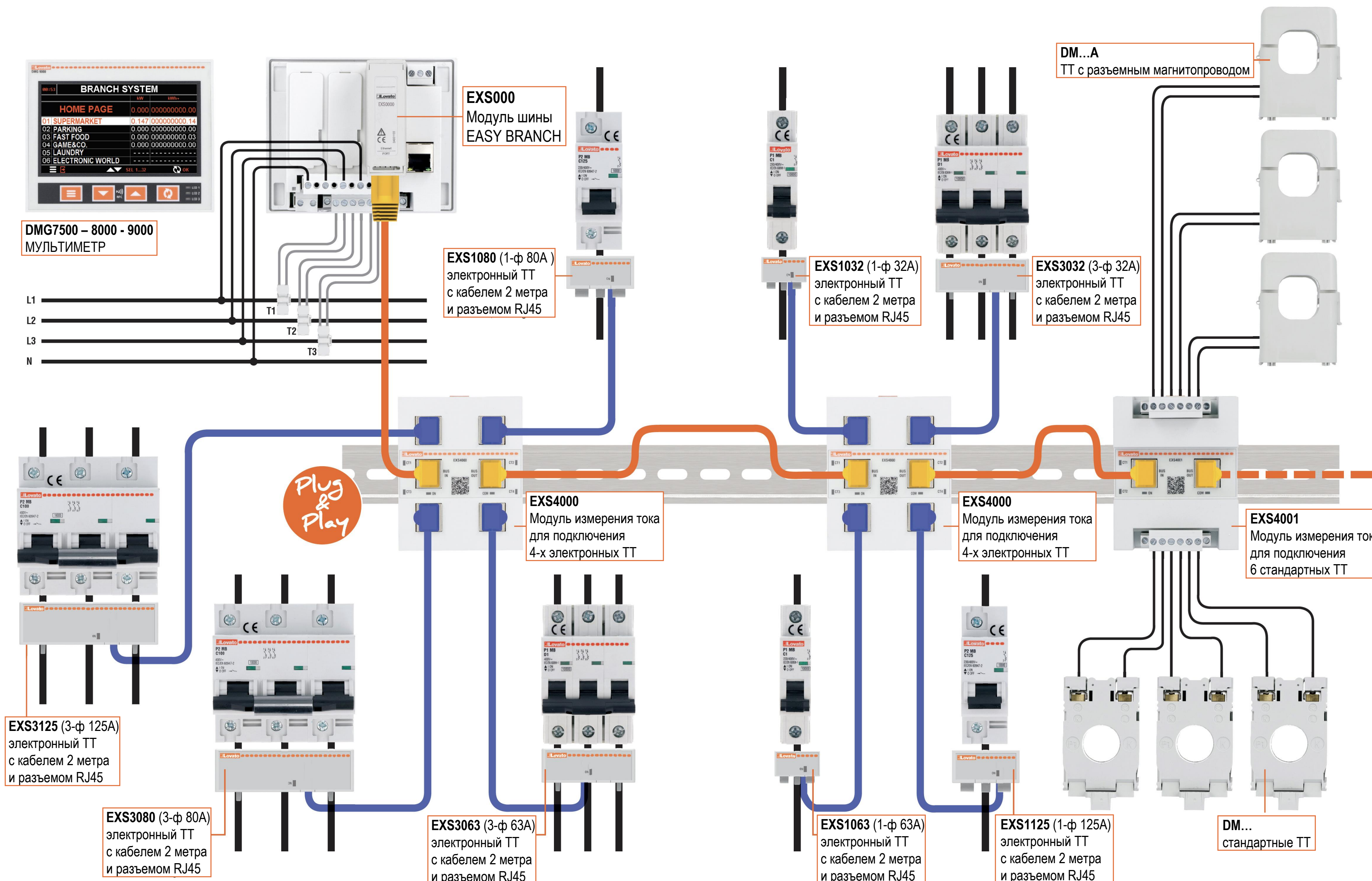
3-фазный электронный ТТ
с кабелем и разъемом
RJ45



1-фазный электронный ТТ
с кабелем и разъемом
RJ45



EASY BRANCH



- 1 общий ввод
- 1 дисплей.
- 32 x 3-фазных или 96 x 1-фазных точек измерения (допускается комбинирование) + 1 x 3-фазная на самом DMG (для ввода)
- Меньше ошибок в подключении
- Меньшая стоимость оборудования для установок, где более чем 4-5 стандартных мультиметров
- Экономия места в шкафу
- Быстрый монтаж
- Легкая модернизация (расширение) системы

EASY BRANCH

ЛИНЕЙКА МУЛЬТИМЕТРОВ



	DMG7000	DMG7500	DMG8000	DMG9000
Встроенный порт RS485		●		●
Встроенный порт Ethernet (с функцией web server)			●	●
Ethernet-RS485 шлюз	+ EXP1012 + EXP1013	+ EXP1013	+ EXP1012	●
Память для журнала данных			●	●
Качество энергии (EN50160)				●
Ток «нейтрали»				●
Измерение напряжения «нейтраль-земля»				●
EASY BRANCH		●	●	●

EASY BRANCH

МОДУЛЬ ШИНЫ EASY BRANCH

EXS0000



- Для подключения модулей измерения тока EXS4000 и EXS4001
- Количество подключаемых модулей до 8 штук на одной шине
- Разъем RJ45
- Клеммы для внешнего питания
- Питание от мультиметра (до 4-х модулей измерения тока)
- Внешнее питание если модулей измерения тока свыше 4-х
- Подключение кабелем Ethernet CAT.6

EASY BRANCH

МОДУЛИ ИЗМЕРЕНИЯ ТОКА



EXS4000

- Для электронных ТТ серии EXS
- До 4-х 3-ф потребителей
- До 12 однофазных потребителей
- Подключение кабелем Ethernet CAT.6
- Ширина 72 мм
- На DIN рейку

- Для стандартных ТТ
- До 6 ТТ
- 2 потребителя (3ф)
- 6 потребителей (1ф)
- Подключение кабелем Ethernet CAT.6
- Ширина 72 мм
- На DIN рейку



EXS4001

EASY BRANCH

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА



- 3-х фазные
- Можно настроить как 3 x 1ф
- Кабель длиной 2 метра
- Разъем RJ45
- Питание от модуля EXS4000

Линейка:

EXS3032
EXS3063
EXS3080
EXS3125



- 1 фазные
- Кабель длиной 2 метра
- Разъем RJ45
- Питание от модуля EXS4000

Линейка:

EXS1032
EXS1063
EXS1080
EXS1125

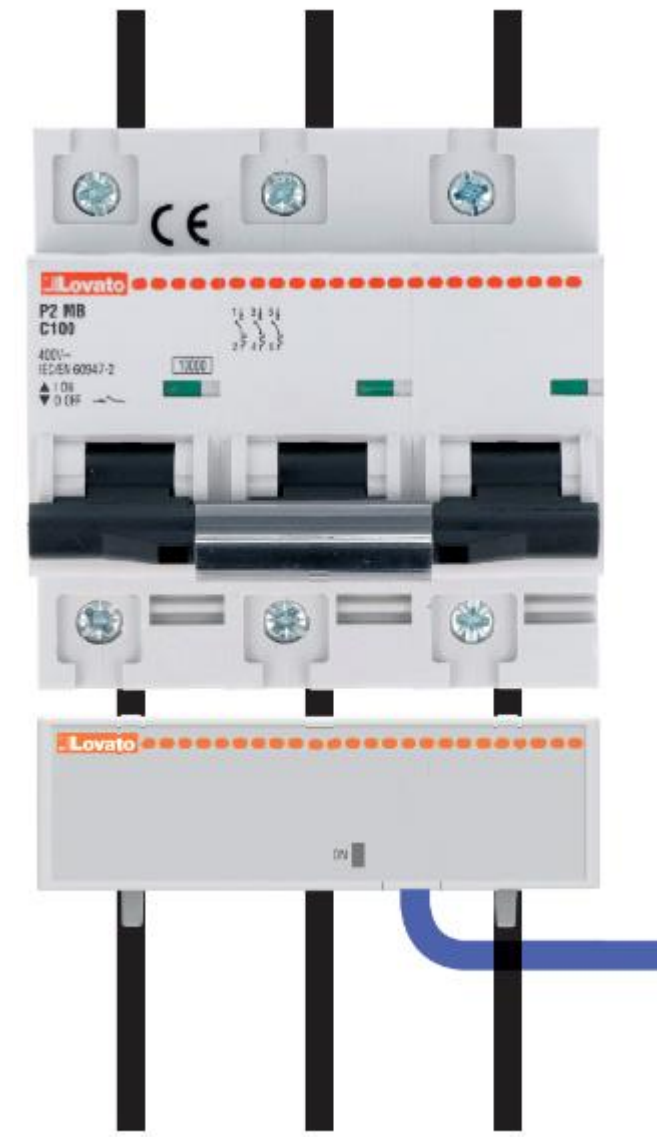
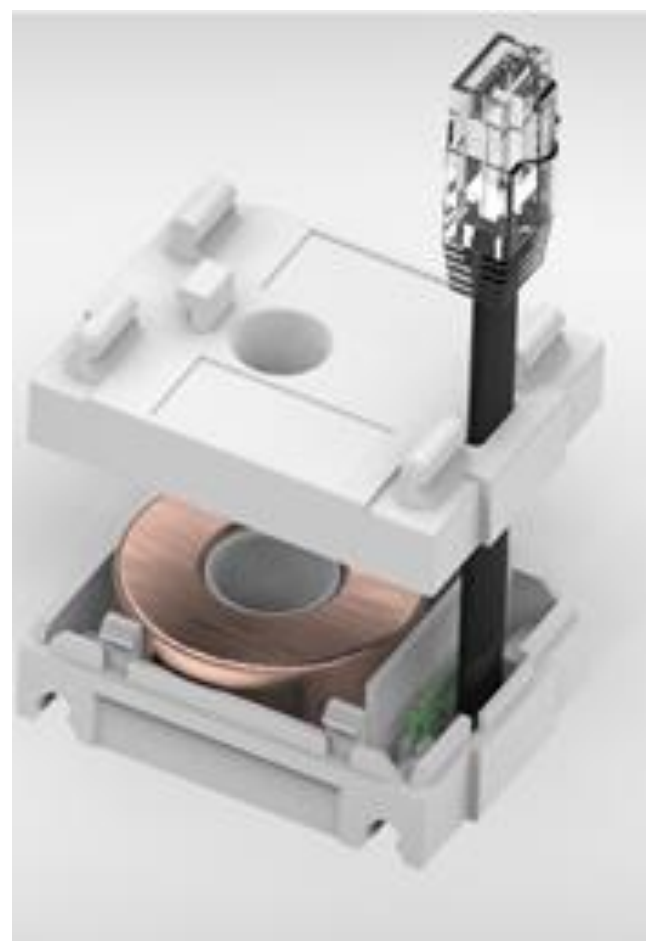
EXS3032

максимальный ток, А
кол-во фаз
Серия

EASY BRANCH

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА

EXS1032	1-ph TT размер 0 (Ø отв. 8 мм) max 32A
EXS1063	1-ph TT размер 0 (Ø отв. 8 мм) max 63A
EXS1080	1-ph TT размер 1 (Ø отв. 12 мм) max 80A
EXS1125	1-ph TT размер 1 (Ø отв. 12 мм) max 125A
EXS3032	3-ph TT размер 0 (Ø отв. 18 мм) max 32A
EXS3063	3-ph TT размер 0 (Ø отв. 18 мм) max 63A
EXS3080	3-ph TT размер 1 (Ø отв. 27 мм) max 80A
EXS3125	3-ph TT размер 1 (Ø отв. 27 мм) max 125A



EXS3080
EXS3125



EXS3032
EXS3063



EXS1080
EXS1125





EXS1032
EXS1063

EASY BRANCH

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТТ АВТОМАТИЧЕСКОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ



EXS1032	1 вспышка	
EXS1063	2 вспышки	
EXS1080	3 вспышки	
EXS1125	4 вспышки	
EXS3032	1 вспышка	
EXS3063	2 вспышки	
EXS3080	3 вспышки	
EXS3125	4 вспышки	

Электронные ТТ автоматически определяются мультиметром и сохраняются в настройках прибора

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ

Лицевая панель: 118x96 мм

Широкий экран: 98x58 мм

Цветной дисплей
480x272 пикселей



3 программируемых LED для индикации::

- Аварий
- Потребление энергии (пульс)
- Статус обмена данных
- Активация дискретных входов/выходов.

NFC для настройки



EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

АППАРАТНАЯ ЧАСТЬ



ИК-порт для CX01:

- Обновление прошивки
- Работа со встроенным PLC
- Для соединения с ПО Xpress

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

МОДУЛИ РАСШИРЕНИЯ



- Установка с тыльной стороны прибора
- Без инструментов
- Питание от базового прибора

Модули входов и выходов

- EXP1000 - 4 оптоизолированных входа
- EXP1001 - 4 оптоизолированных выхода
- EXP1002 - 2 входа и 2 выхода
- EXP1003 - 2 релейных выхода
- EXP1004 - 2 аналоговых входа
- EXP1005 - 2 аналоговых выхода
- EXP1008 - 2 входа и 2 релейных выхода



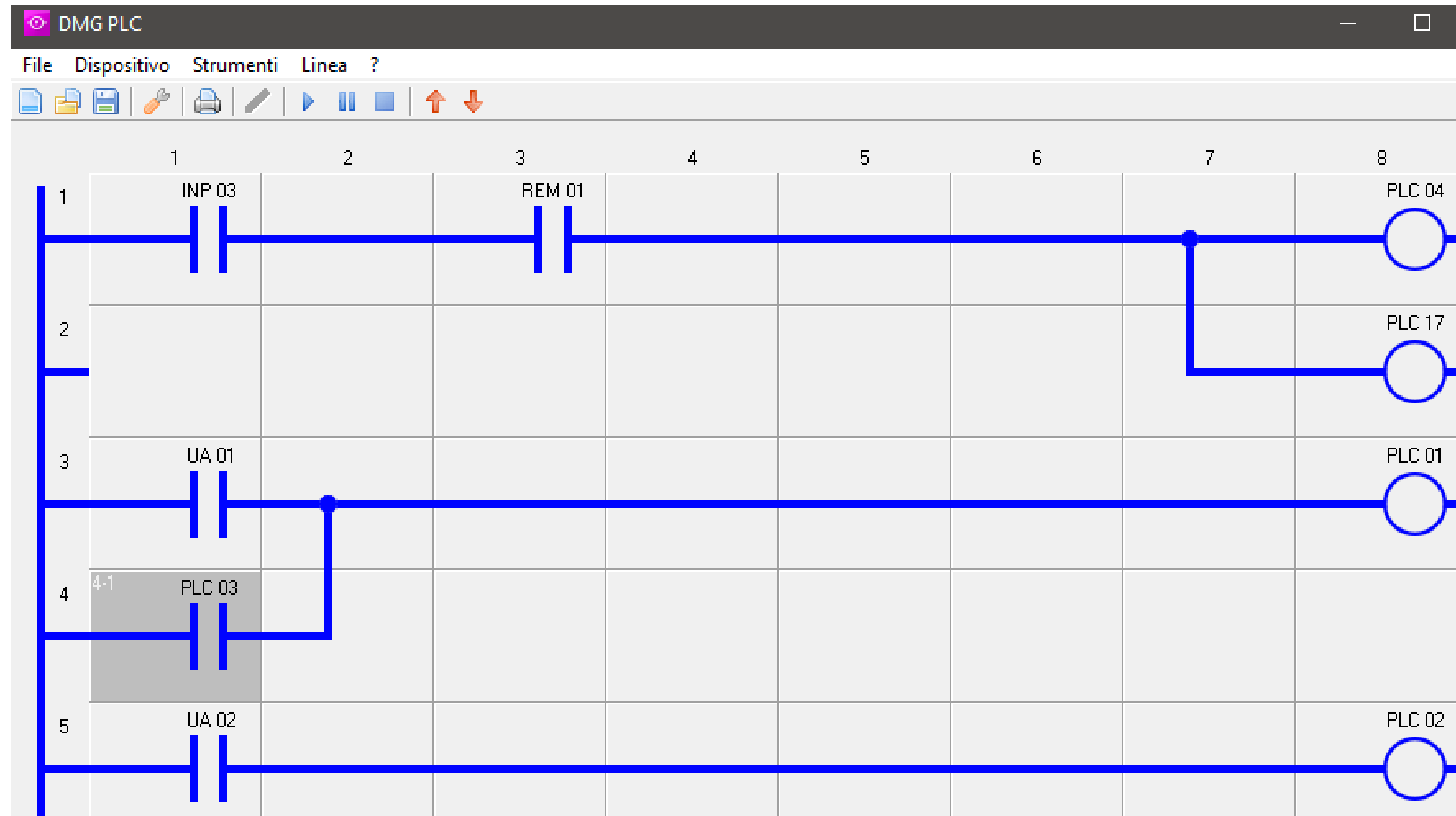
DMG7000-7500
DMG8000-9000

Модули передачи данных

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

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

ВСТРОЕННАЯ PLC ЛОГИКА



Доступ только через ПО **Xpress**

- Язык программирования LADDER

Переменные:

- Состояние входов/выходов
- Удаленные переменные REM
- Лимиты (пределы измерений)
- Аварии
- Таймеры

Переменные PLC могут быть:

- Скомбинированы друг с другом
- Срабатывать с выдержкой времени
- Управлять выходами, авариями и LED на лицевой панели
- Использоваться в программируемых счетчиках

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

10 ЯЗЫКОВ

M02 UTILITA'	
P02.01 LINGUA	Italian
P02.02 TEMI COLORE	Scuro 1
P02.03 RETROILL.DISP. ALTA	100%
P02.04 RETROILL.DISP. BASSA	25%
P02.05 RITARDO RETR. BASSA	180s
P02.06 RIT. A PAG. DEFAULT	300s

M02 UTILITY	
P02.01 SPRACHE	Deutsch
P02.02 FARBDISIGN	Dunkel 1
P02.03 HGBEL. DISP. HOCH	100%
P02.04 HGBEL. DISP. GERING	25%
P02.05 VERZ.HGBEL. GERING	180s
P02.06 ZRCK. ZUR DEF.-SEITE	300s

M02 UTILIDADES	
P02.01 IDIOMA	Portuguese
P02.02 TEMAS COR	ESCURO 1
P02.03 RETROIL.DISPL. ALTA	100%
P02.04 RETROIL.DISPL. BAIXA	25%
P02.05 ATRASO RETR. BAIXA	180s
P02.06 RET. À PÁG. PREDEF.	300s

M02 ОСНОВНОЕ	
P02.01 ЯЗЫК	Russian
P02.02 ЦВЕТ. ТЕМЫ	ТЕМНАЯ 1
P02.03 ЗАДН.ПОДСВ.ДИС.ВЫС.	100%
P02.04 ЗАДН.ПОДСВ.ДИС.НИЗК.	25%
P02.05 ЗАД.ЗАДН ПОДС.ДИС	180s
P02.06 ВОЗВР. СТР. ПО УМ.	300s

M02 PŘÍZPŮSOBENÍ	
P02.01 JAZYK	Czech
P02.02 BAREVNÉ STYL	Tmavá 1
P02.03 VYSOKÁ ÚROVEŇ PODSV.	100%
P02.04 NÍZKÁ ÚROVEŇ POSVÍC.	25%
P02.05 NÍZKÉ POSVÍC. - ZPO.	180s
P02.06 NÁVRAT DEFAUL.STRÁN.	300s

M02 INTERFACE	
P02.01 LANGUE	French
P02.02 THÈME DE COULEURS	Sombre 1
P02.03 RÉTRO-ÉCL. ÉCR.HAUT	100%
P02.04 RÉTRO-ÉCL. ÉCRAN BAS	25%
P02.05 TEMPO. RÉTRO-ÉCL.BAS	180s
P02.06 TEMPO. À PAGE DÉFAUT	300s

M02 UTILIDADES	
P02.01 IDIOMA	Spanish
P02.02 COLOR TEMAS	OSCURO 1
P02.03 RETROIL. PANT. ALTA	100%
P02.04 RETROIL. PANT. BAJA	25%
P02.05 RETARDO RETR. BAJA	180s
P02.06 RET. A PÁG. PREDET	300s

M02 UŻYTECZNE	
P02.01 JĘZYK	Polish
P02.02 SCHEMATY KOLORÓW	Ciemny 1
P02.03 WYSOKI POZIOM PODŚW.	100%
P02.04 NISKI POZIOM PODŚW.	25%
P02.05 CZAS NISKIEKGO POD.	180s
P02.06 POWRÓT NA STR. DOM.	300s

M02 UTILITY	
P02.01 LANGUAGE	English
P02.02 COLOR THEMES	Dark 1
P02.03 HIGH BACKLIGHT LEVEL	100%
P02.04 LOW BACKLIGHT LEVEL	25%
P02.05 LOW BACKLIGHT DELAY	180s
P02.06 DEFAULT PAGE RETURN	300s

M02 实用	
P02.01 语言	中文
P02.02 色彩主题	深色1
P02.03 高背光	100%
P02.04 低背光	25%
P02.05 低背光延时	180s
P02.06 默认页返回	300s

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

ОСНОВНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

- 3ф + N напряжение
 - для DMG9000 также напряжение «нейтраль-земля»
- 3ф ток
- Ток N (расчетный)
 - для DMG9000 ток N и ток утечки на «землю» можно измерить с помощью дополнительного ТТ
- Активная, реактивная и полная мощность
- Коэффициент мощности (power factor)
- Активная, реактивная и полная энергия
- Частота
- КНИ (THD) коэффициент нелинейных искажений
- Гармонические составляющие до 63-го порядка (VLN, VLL, I)
- Счетчик наработки часов
- Асимметрия (напряжение и ток)

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

ОТОБРАЖЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

- Мгновенные значения
- Максимальные значения
- Минимальные значения
- Средние значения (AVG)
- Пользовательские страницы
- Страницы по умолчанию (даже пользовательские)

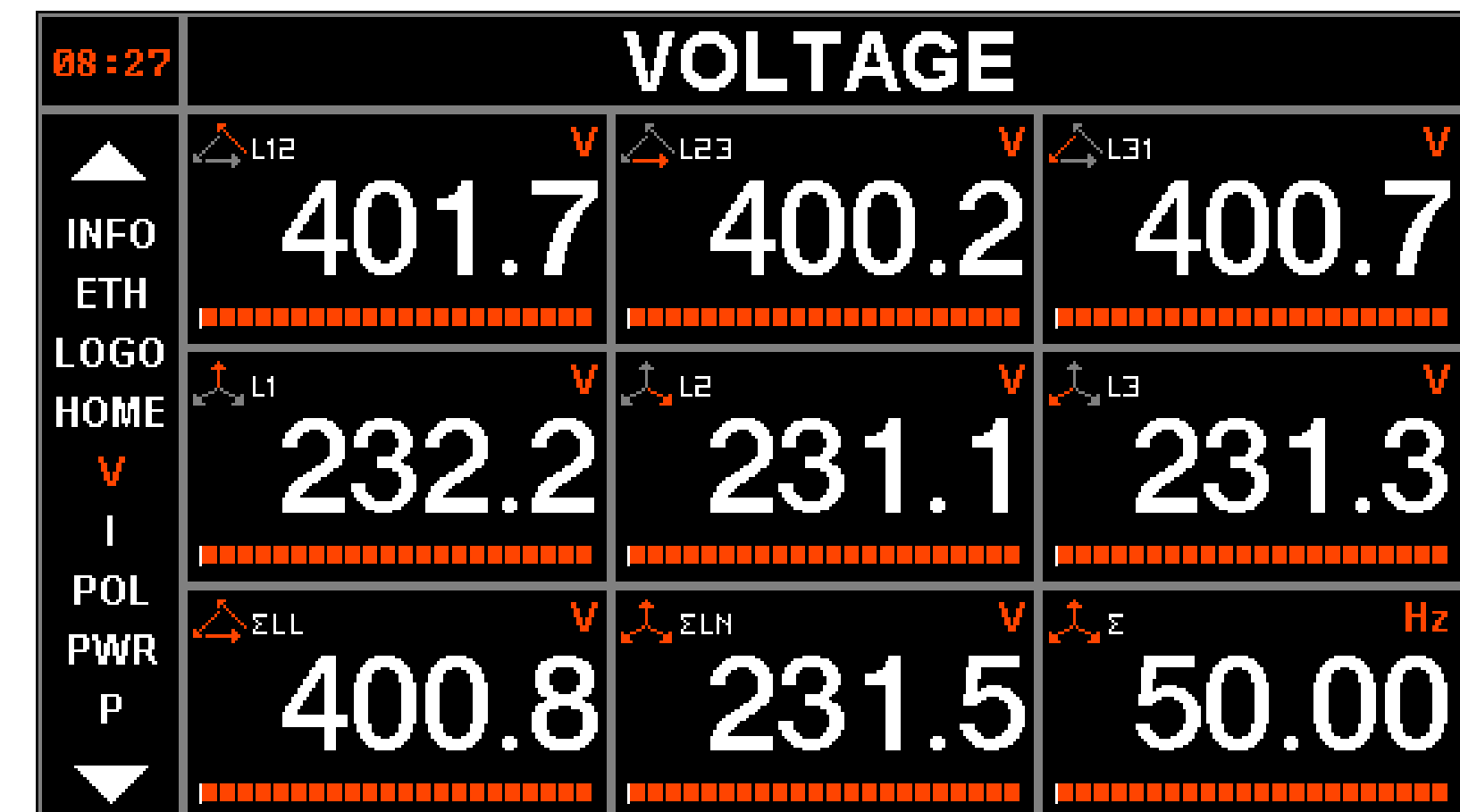
M04 – ИНТЕГРИРОВАНИЕ		Ед. изм.	Значение по умолчанию	Диапазон
P04.01	Режим интегрирования		Скользящий	Фиксированный Скользящий Синхронизированный Шина
P04.02	Время интегрирования для измерения мощности	мин	15	1-60
P04.03	Время интегрирования для измерения тока	мин	15	1-60
P04.04	Время интегрирования для измерения напряжения	мин	1	1-60
P04.05	Время интегрирования частоты	мин	1	1-60
P04.06	Время интегрирования мощности (в ответвлении)	мин	15	1-60
P04.07	Время интегрирования токов (в ответвлении)	мин	15	1-60

P04.01 – Выбор режима расчёта интегрированных параметров.
Фиксированный: по истечении интервала средние значения обновляются результатом последней интеграции. Одновременно проверяется максимальное потребление (MD) и, при необходимости, обновляется.
Скользящий: Значения AVG и MD обновляются каждые 1/15 заданного времени на основе последних 15 значений, соответствующих общей длине заданного интервала времени.
Синхронизм: аналогичен режиму «Фиксированный», но сигнал истечения времени поступает с цифрового входа, запрограммированного с функцией синхронизации.
Шина: аналогичен режиму «Фиксированный», но сигнал истечения времени поступает из синхронизирующего сообщения, передаваемого по последовательной шине.
P04.02 – Время интеграции измерений (при расчёте средних значений) для активной, реактивной и полной мощности.
P04.03, P04.04, P04.05 – Время интеграции измерений (при расчёте средних значений) для относительных величин.
P04.06 – Время интеграции измерений (при расчёте средних значений) для активной, реактивной и полной мощности в точках измерения EASY Branch.
P04.07 – Время интеграции измерений (при расчёте средних значений) для токов в точках измерения EASY Branch.

МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

ПОКАЗАНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕНИЯ

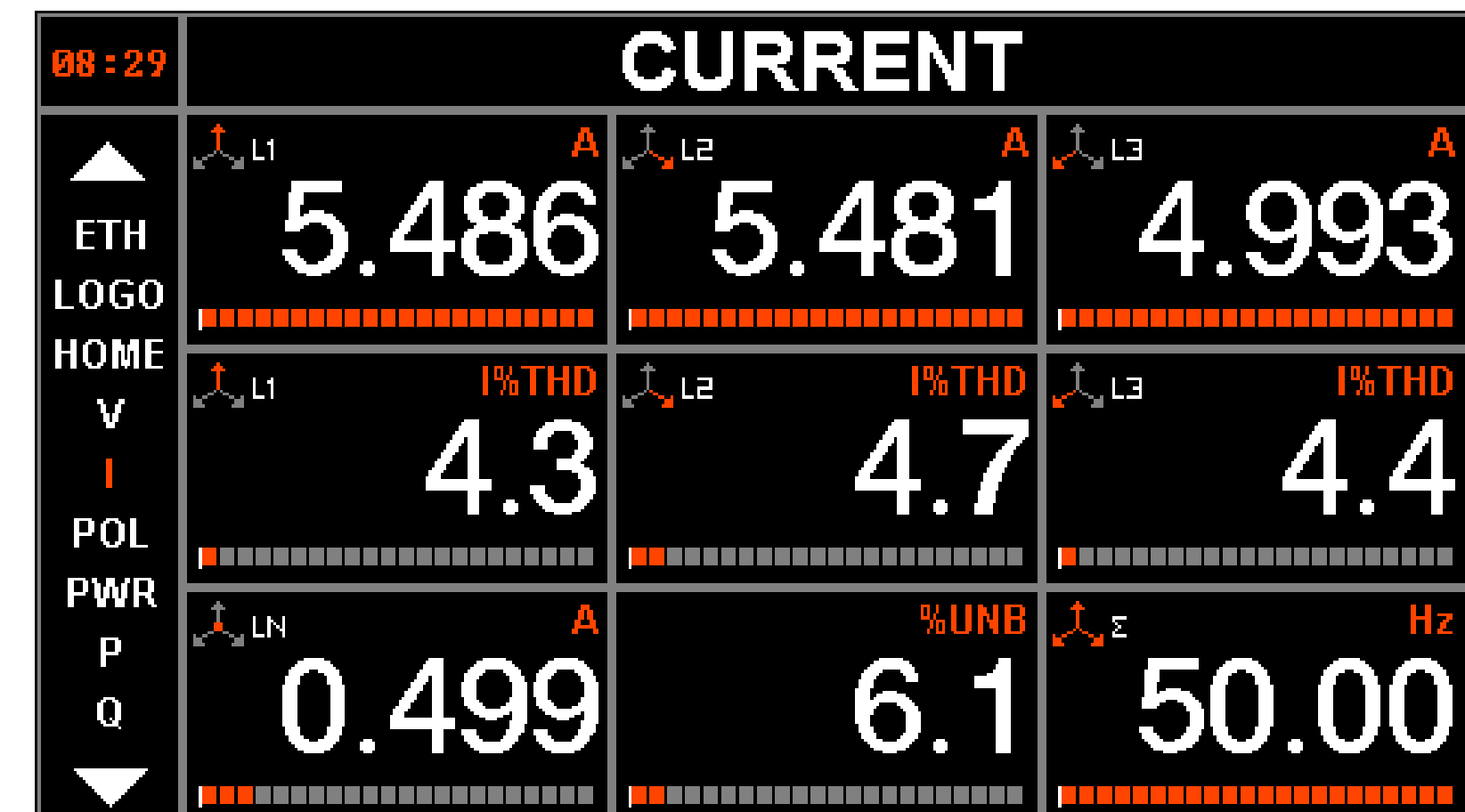
- Линейные напряжения
- Фазные напряжения
- Среднее линейное напряжение
- Среднее фазное напряжение
- Частота



МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

ПОКАЗАНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ ТОКА

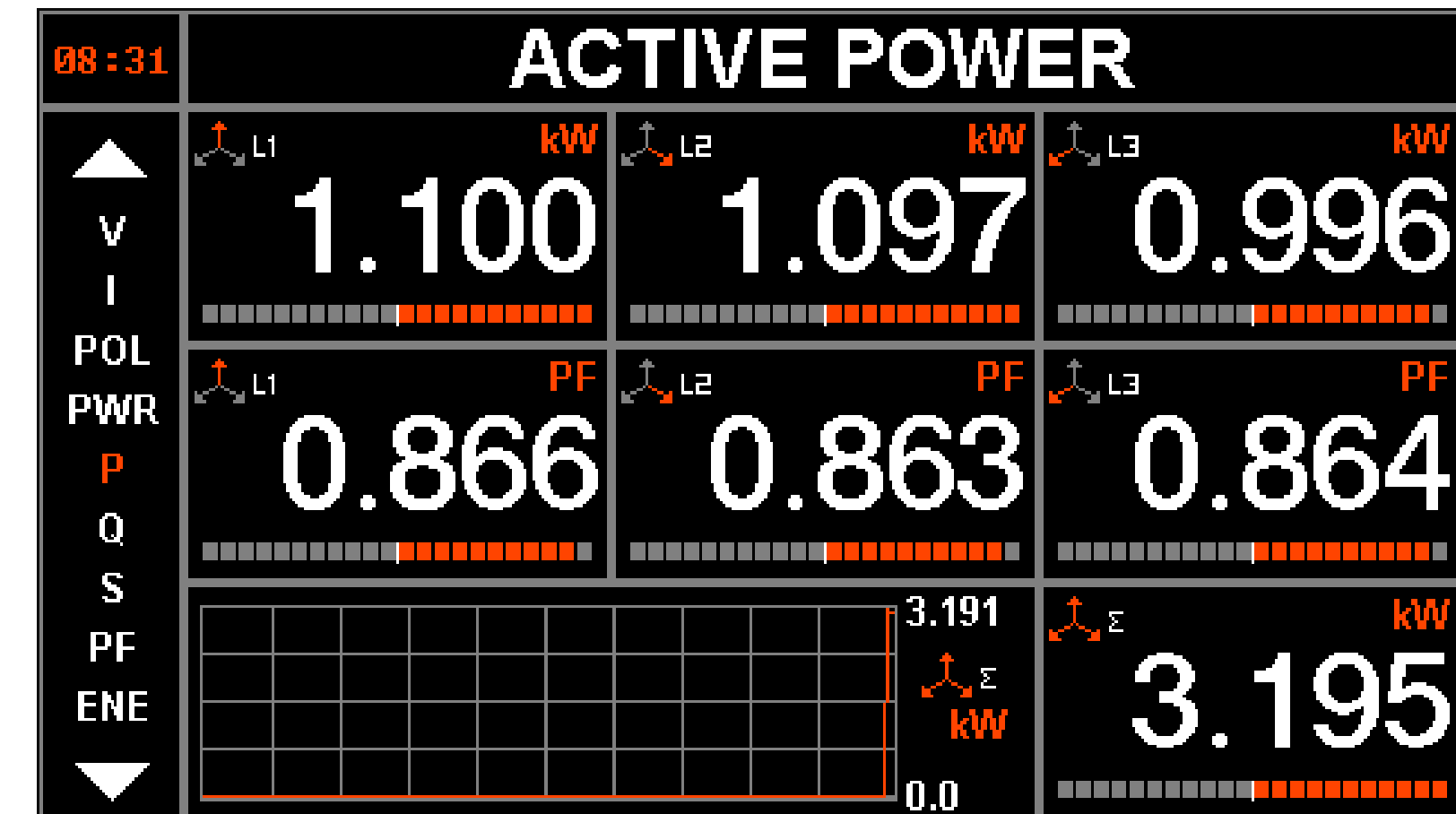
- Ток по фазам
- THD (КНИ) ток по фазам
- Ток нейтрали
- Дисбаланс
- Частота



МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

ПОКАЗАНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ

- Мощность по фазам
- PF по фазам
- График суммарной мощности
- Суммарная мощность (цифровое значение)

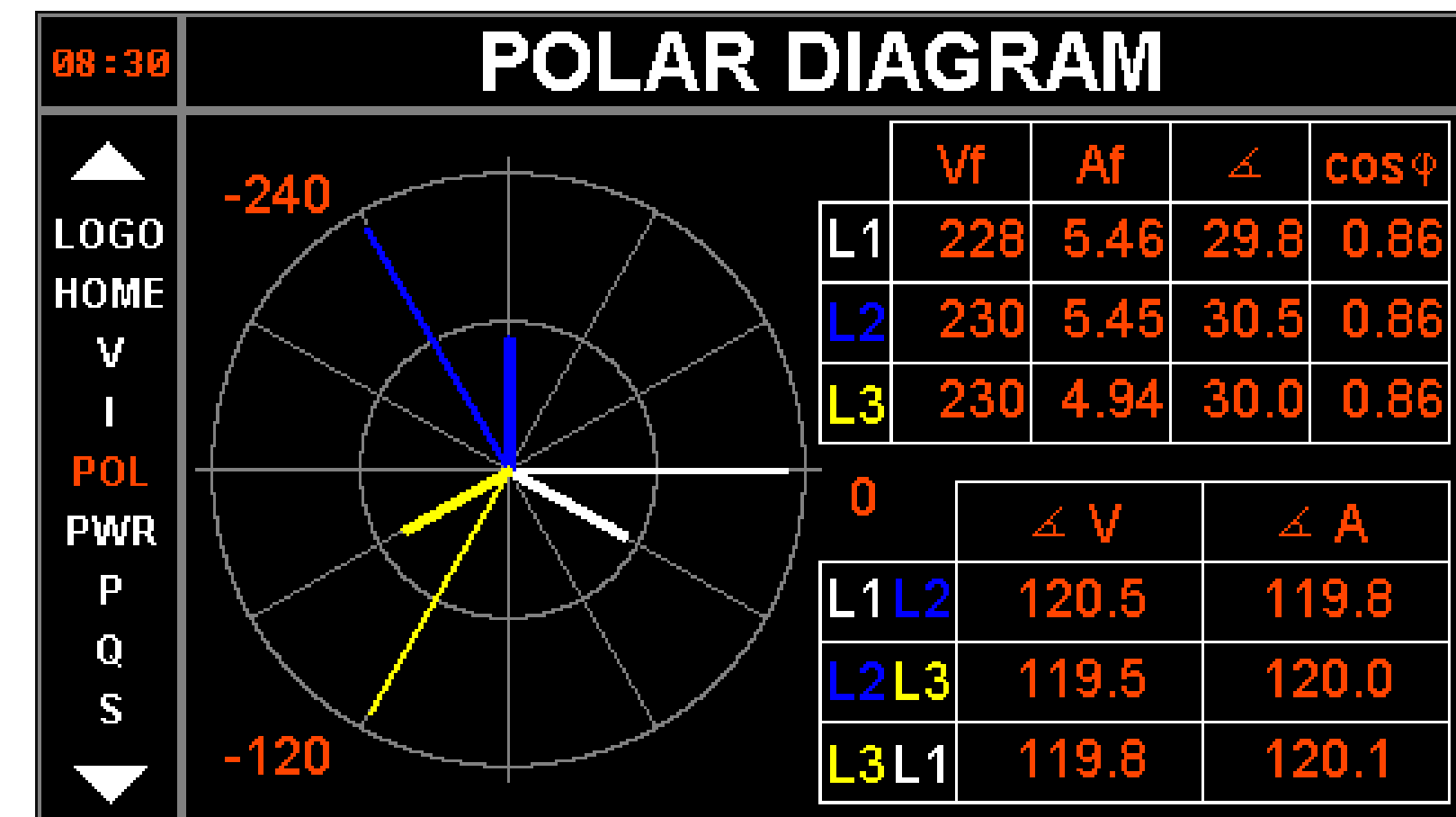


МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

АНАЛИЗ ИЗМЕРЕНИЙ: ПОЛЯРНАЯ ДИАГРАММА

Полярная диаграмма

- $\cos\phi$
- Угол между напряжением и током для каждой фазы
- Угол между напряжениями
- Угол между токами

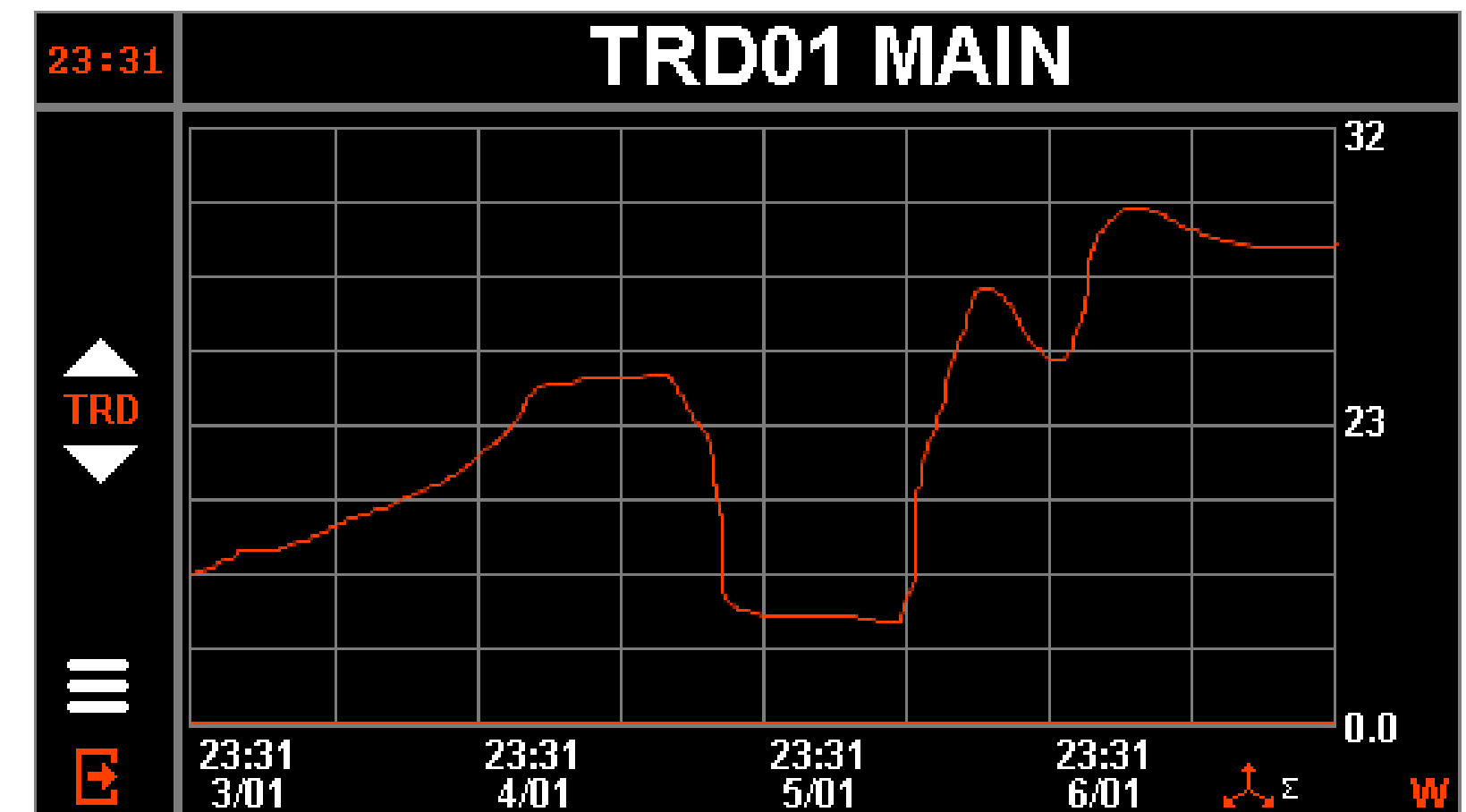


МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

АНАЛИЗ ИЗМЕРЕНИЙ: ГРАФИК ТРЕНДОВ

На страницу выводится график измерений следующих параметров:

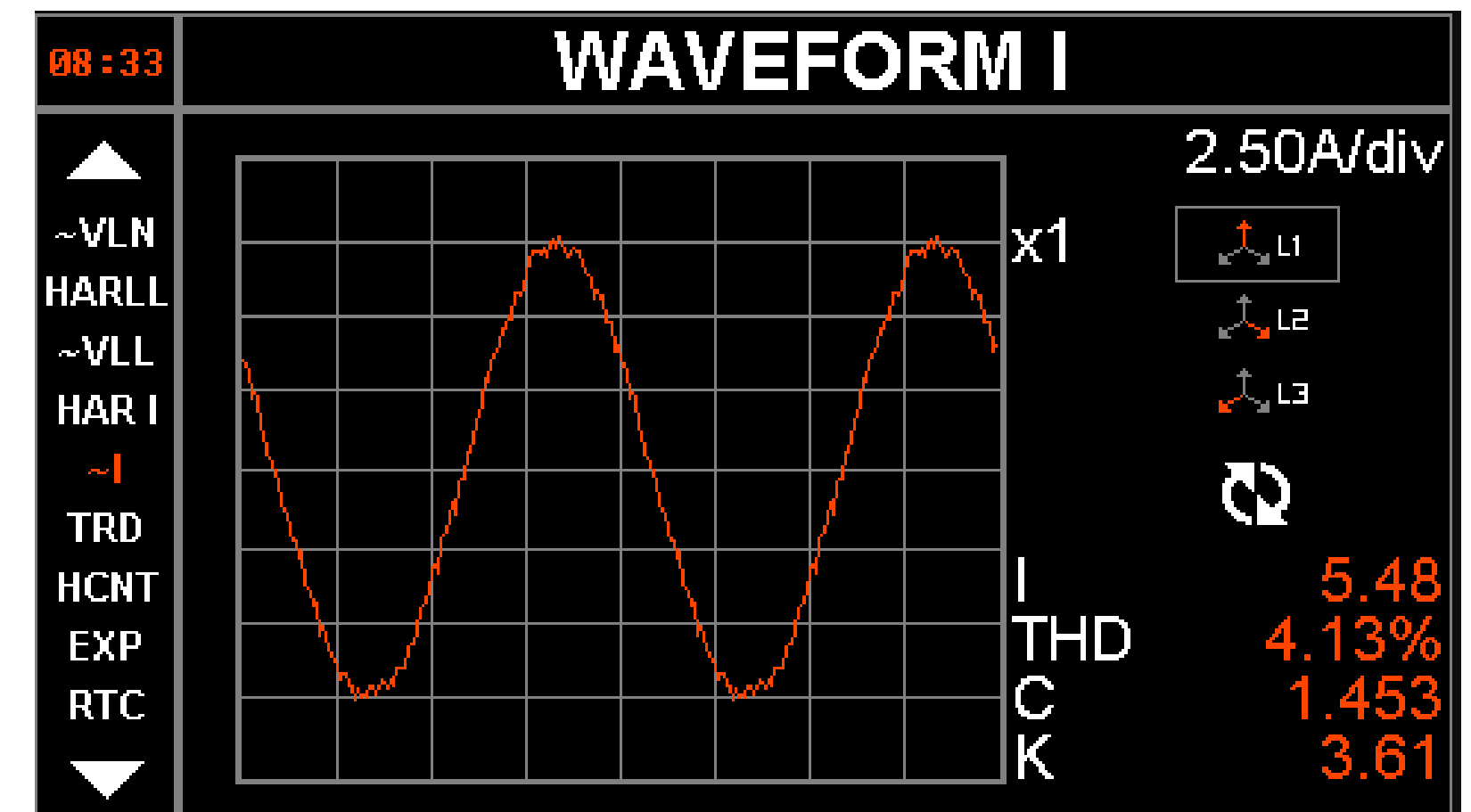
- Средняя активная мощность
- Средняя реактивная мощность
- Средняя полная мощность
- Среднее значение напряжения
- 384 временных точки на экране (при интервале 15 мин. = 96 часов тренд)
- Настраиваемый интервал записи от 1 до 60 минут (в M04)
- 40 графиков (измерения от базового прибора и от шины EASY BRANCH)



МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

АНАЛИЗ ИЗМЕРЕНИЙ: ФОРМА СИНУСОИДЫ

- **Crest factor C:** индикация отношения пиковых значений к средним
 $C = |X_{peak}| / X_{rms}$.
 Доступно для напряжения и тока
- **K (K-factor):** количество гармонических искажений, вносимых потребителем в электросеть. Полезно для определения размеров трансформаторов напряжения, чтобы избежать перегрева обмоток.
- Доступно для тока



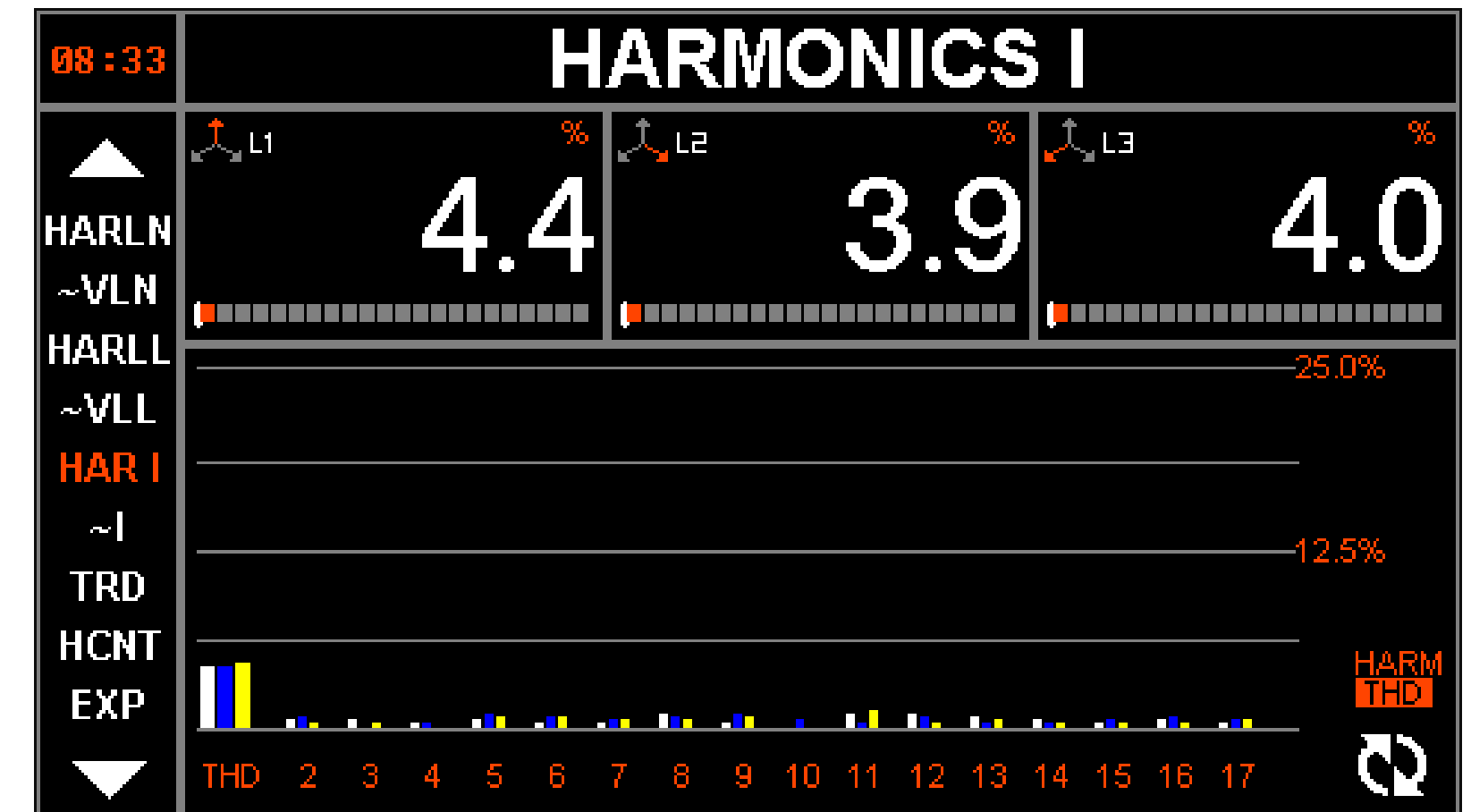
МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

АНАЛИЗ ГАРМОНИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ

Нелинейные нагрузки, в целом все электронные нагрузки, такие как инверторы, ИБП, импульсные источники питания, вызывают искажение формы волны тока и напряжения в сети. DMG позволяют проанализировать:

- **THD** (**T**otal **H**armonic **D**istortion) – коэффициент нелинейных искажений (КНИ)
- **Гармонический анализ**: отображает все гармонические составляющие до 63 порядка включительно по отношению к основной гармонике.

Доступен для тока и напряжения



МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

СЧЕТЧИКИ ЭНЕРГИИ

Для импортируемой и экспортируемой активной, реактивной и полной энергии.

- Общее потребление энергии
- Интервальное потребление энергии
- Для каждой фазы

08:32	ENERGY		
▲	TOT ↗Σ		PAR ↗Σ
P	000000010.196	kWh+	000000010.196
Q	000000000.000	kWh-	000000000.000
S	000000000.000	kWh-	000000000.000
PF	000000005.907	kvarh+	000000005.907
ENE	000000000.000	kvarh-	000000000.000
THD	000000000.000	kvarh-	000000000.000
HARLN	000000011.794	kVAh	000000011.794
~VLN			
HARLL			
▼			

16:08	BRANCH SYSTEM		
		kW	kWh+
	SHOPPING MALL	2.926	000000017.57
01	ΣLN SHOE STORE	1.352	000000008.26
02	L1 CLOTHING SHOP	0.416	000000002.54
03	L2 JEWELLER	0.351	000000002.14
04	L3 FOOD MARKET	0.349	000000002.13
05	ΣLN FAST FOOD	0.443	000000002.71
06	ΣLN empty	0.000	000000000.00
		SEL 1...96	OK

МУЛЬТИМЕТРЫ СЕРИИ DMG

СЧЕТЧИКИ ВРЕМЕНИ

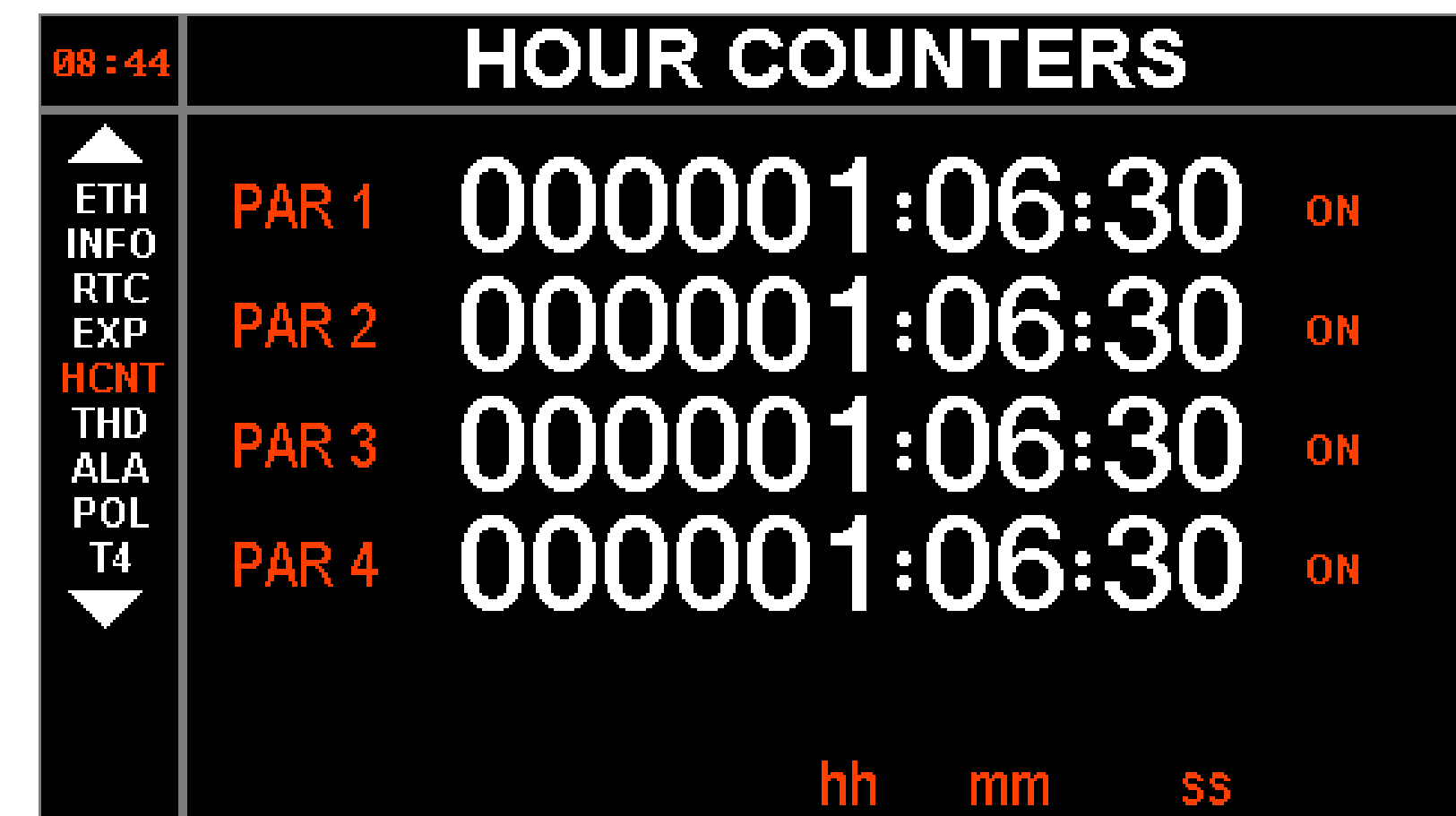
M05 – СЧЁТЧИК ЧАСОВ		Ед. изм.	Значение по умолчанию	Диапазон
P05.01	Общая активация счётчиков времени		ON	OFF-ON
P05.02	Включение интервального счётчика времени 1		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.03	Номер канала счётчика времени 1 (x)		1	1-40
P05.04	Включение интервального счётчика времени 2		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.05	Номер канала счётчика времени 2 (x)		1	1-40
P05.06	Включение интервального счётчика времени 3		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.07	Номер канала счётчика времени 3 (x)		1	1-40
P05.08	Включение интервального счётчика времени 4		ON	OFF-ON INPx-LIMx-PLCx
P05.09	Номер канала счётчика времени 4 (x)		1	1-40

P05.01 – При выборе OFF счётчики времени будут отключены, и страница показаний счётчиков времени не будет отображаться.

P05.02 – При выборе OFF интервальный счётчик времени 1 отключен. При выборе ON приращение показаний интервального счётчика времени будет происходить при подаче питания на мультиметр. При активации одной из внутренних переменных (LIMx-INPx-PLCx) показания счетчика будут увеличиваться, только когда переменная активна.

P05.03 – Номер канала (x) внутренней переменной, если применена в предыдущем параметре. Пример: если интервальный счётчик времени 1 будет считать время, в течение которого значение превышает заданный порог, настроенный в параметре LIM3, установите LIMx в предыдущем параметре, а в текущем параметре установите значение 3.

P05.04, P05.05, P05.06, P05.07, P05.08, P05.09 – Аналогичны параметрам P05.02 и P05.03, только для счётчиков времени 2, 3 и 4.



Общие и интервальные счетчики времени

Интервальный счетчик можно активировать:

- Дискретным входом
- Переменной LIMx (предел измерений)
- Переменной PLCx (от встроенного ПЛК)
- Всего 4 счетчика

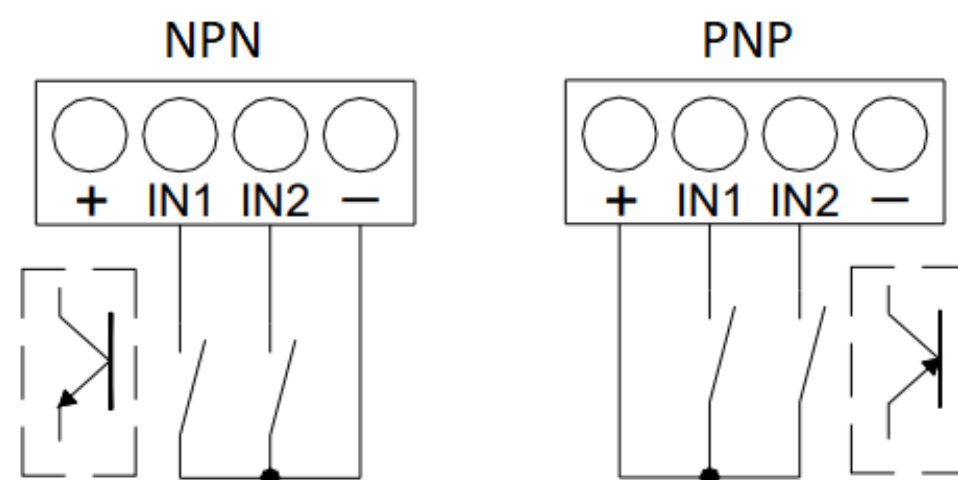
Счетчик может быть применен, например, для учета времени отсутствия питания нагрузки.

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ

Функции:

- Основное назначение (аварии, счет, сигналы)
- Блокировка настроек
- Выбор тарифов
- Команды сброса:
 - Интервальных счетчиков
 - Тарифов
 - Пределов измерений (LIMx)
 - Аварий
 - MIN/MAX значений



16:37	INGRESSI			
▲	INP01	ON	INP07	OFF
ETH				
INFO				
RTC	INP02	LOCK	INP08	OFF
OUT				
INP	INP03	OFF	INP09	OFF
IO				
EXP	INP04	OFF	INP10	OFF
HCNT				
THD	INP05	OFF	INP11	OFF
▼	INP06	OFF	INP12	OFF

Модули дискретных входов и выходов

- EXP1000 - 4 оптоизолированных входа
- EXP1001 - 4 оптоизолированных выхода
- EXP1002 - 2 входа и 2 выхода

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

ДИСКРЕТНЫЕ ВЫХОДЫ

Статические или релейные выходы

- Источник команды:
 - LIMx (предел измерений)
 - PLCx (встроенный ПЛК)
 - Аварии
 - REMx (удаленные переменные modbus)
 - Нарушение чередования фаз
 - Импульсы энергии (настраивается).

- НО или НЗ контакт.

▲	OUTPUTS			
▲	OUT01	TIM04	OUT07	OFF
LOG	OUT02	INP01	OUT08	OFF
ETH	OUT03	REM03	OUT09	OFF
INFO	OUT04	OFF	OUT10	OFF
RTC	OUT05	OFF	OUT11	OFF
OUT	OUT06	OFF	OUT12	OFF
INP				
IO				
LIM				
▼				
CNT				

Модули входов и выходов

- EXP1001 - 4 оптоизолированных выхода
- EXP1002 - 2 входа и 2 выхода
- EXP1003 - 2 релейных выхода
- EXP1008 - 2 входа и 2 релейных выхода

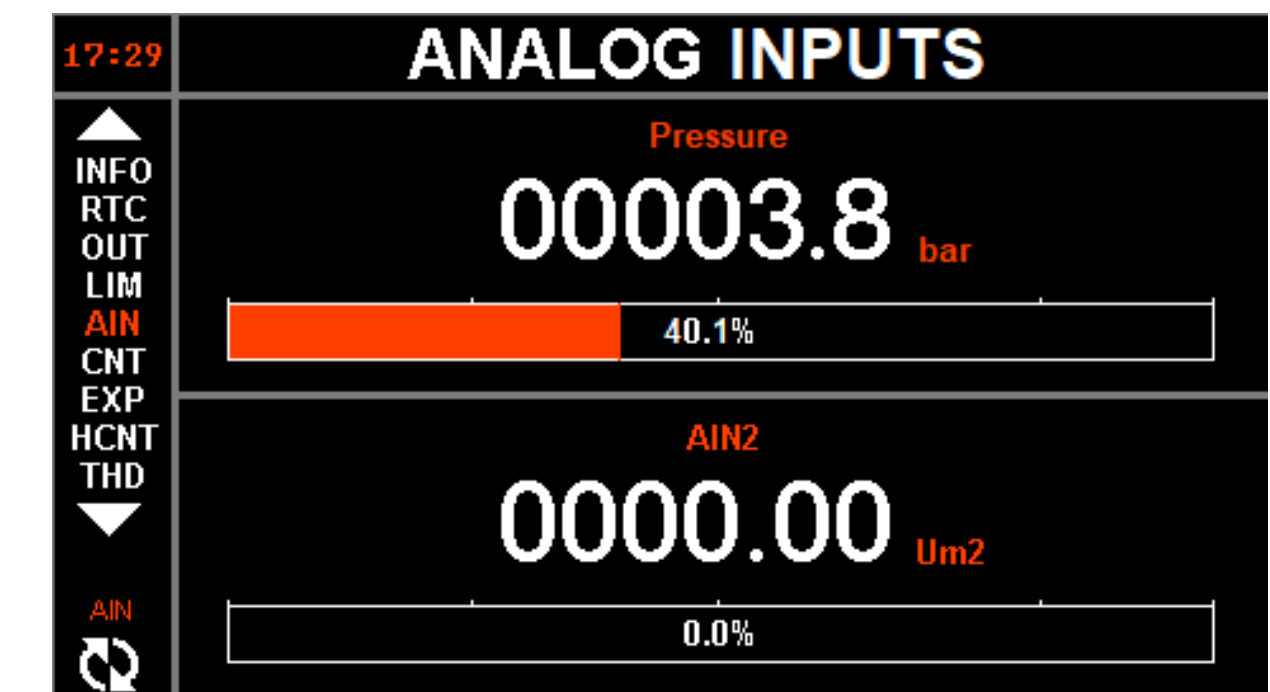
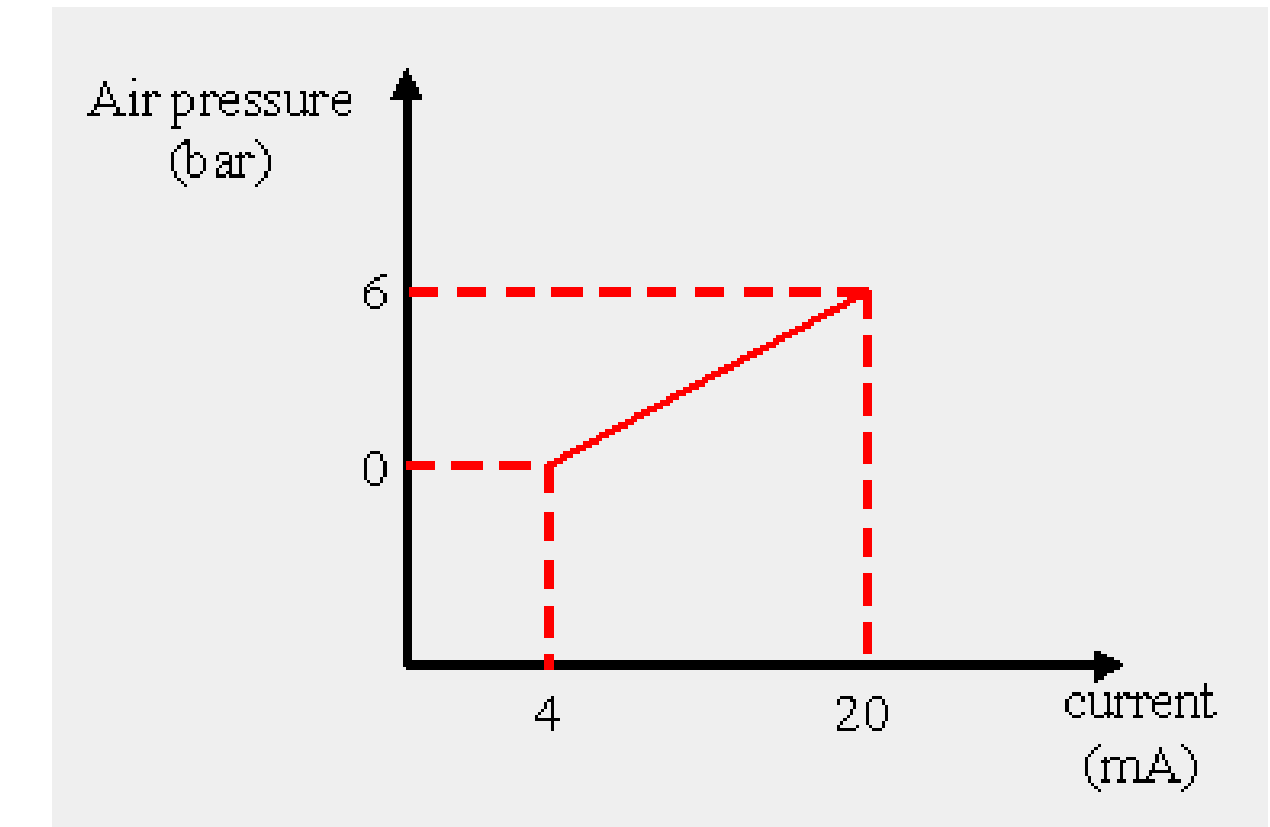
EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ

Аналоговые сигналы:

- Давление
- Скорость потока
- Вес
- Температура (PT100)
- И др...

M15 – АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ (AINn, n=1...6)		Ед. изм.	Значение по умолчанию	Диапазон
P15.n.01	Тип входа		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V PT100
P15.n.02	Нижнее значение диапазона		0	-9999 – +9999
P15.n.03	Мультипликатор		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.04	Верхнее значение диапазона		100	-9999 – +9999
P15.n.05	Мультипликатор		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k
P15.n.06	Описание		AINn	(произвольный текст - 16 знаков)
P15.n.07	Единица измерения		UMn	(произвольный текст - 6 знаков)



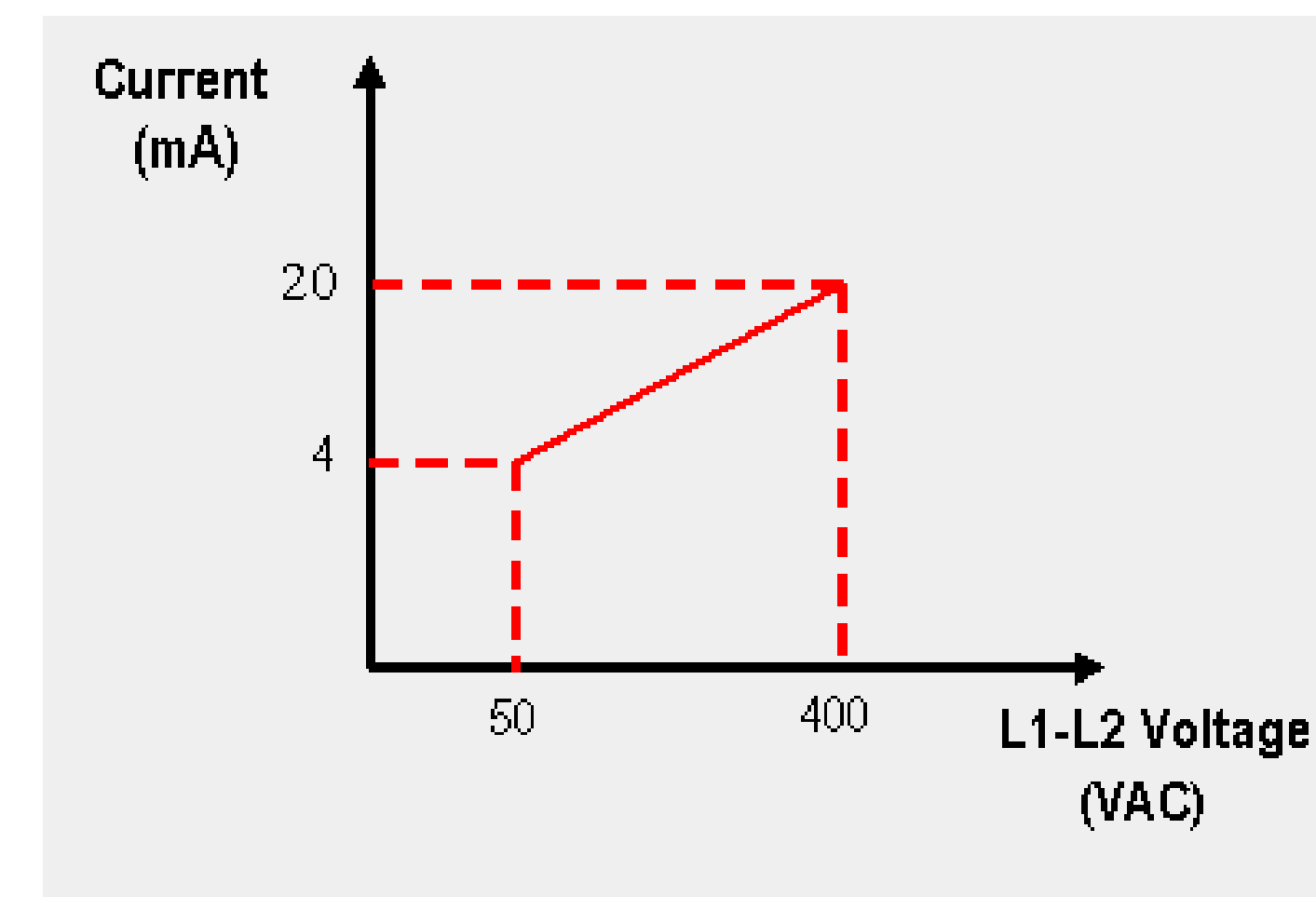
EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ

Тип выходного сигнала:

- 0...20mA
- 4...20mA
- 0...10V
- -5...+5V.

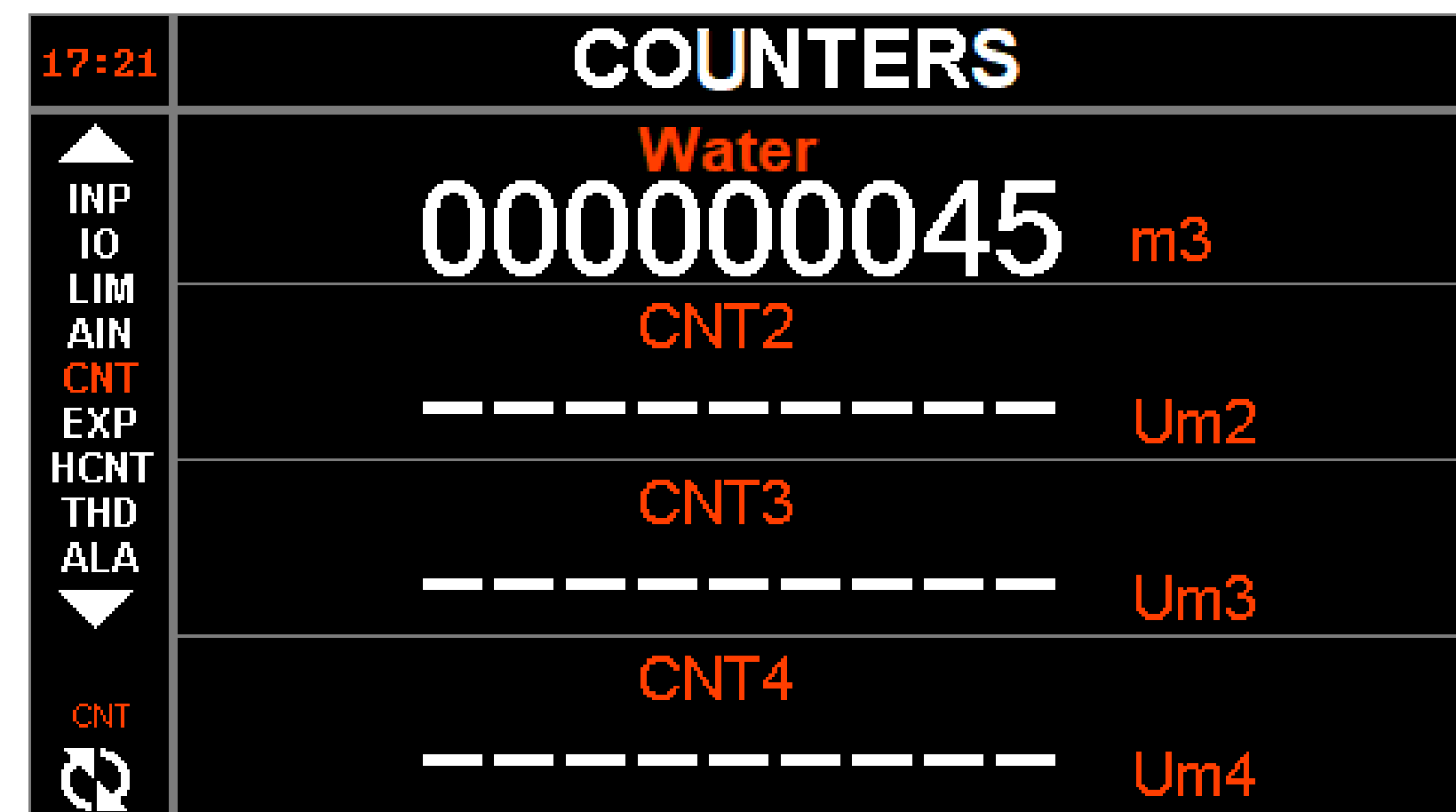
M16 – АНАЛОГОВЫЕ ВЫХОДЫ (AOU _n , n=1...6)	Ед. изм.	Значение по умолчанию	Диапазон
P16.n.01 Тип выхода		OFF	OFF 0...20mA 4...20mA 0...0V -5V...+5V
P16.n.02 Измеряемая величина		OFF	OFF- (измерения)
P16.n.03 Источник		MAIN	MAIN BRN01...32
P16.n.04 Номер нагрузки		TOT	TOT-1-2-3
P16.n.05 Канал		1	OFF / 1-40
P16.n.06 Нижнее значение диапазона		0	-9999 – +9999
P16.n.07 Мультипликатор		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P16.n.08 Верхнее значение диапазона		0	-9999 – +9999
P16.n.09 Мультипликатор		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k



EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

СЧЕТЧИКИ

- Источники счета:
 - Дискретные входы
 - LIMx (пределы измерений)
 - PLCx (от встроенного ПЛК)
 - Включение мультиметра
- Сигналы сброса (см.выше)
- Произвольный текст для названия
- Произвольный текст для ед.изм.
- Множитель и делитель
- 8 счетчиков



M10 – СЧЁТЧИКИ (CNTn, n=1...8)		Ед. изм.	Значение по умолчанию	Диапазон
P10.n.01	Источник отсчёта		OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx
P10.n.02	Номер канала (x)		1	OFF / 1-40
P10.n.03	Мультипликатор		1	1-1000
P10.n.04	Делитель		1	1-1000
P10.n.05	Описание		CNTn	(произвольный текст - 16 знаков)
P10.n.06	Единица измерения		Umn	(произвольный текст - 6 знаков)
P10.n.07	Источник обнуления счетчика		OFF	OFF-ON-INPx-LIMx-PLCx-ALAx
P10.n.08	Номер канала (x)		1	OFF / 1-40

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

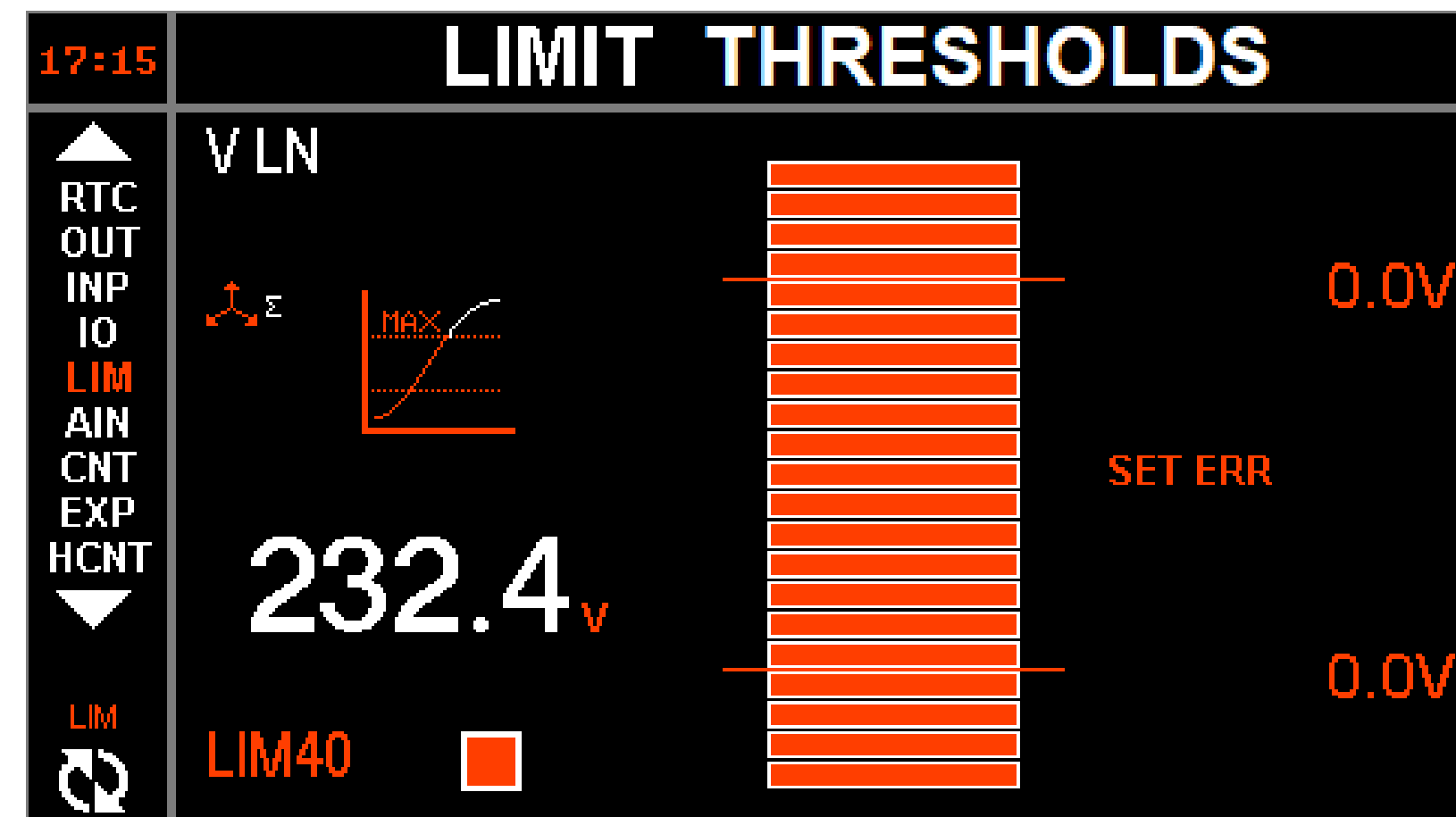
LIMx ПРЕДЕЛЫ ИЗМЕРЕНИЙ

Что контролируют (настраивается):

- Все электрические измерения (включая EASY BRANCH)
- Счетчики времени (интервальные)
- Счетчики
- Аналоговые входы

Функции и характеристики:

- MAX (с гистерезисом)
- MIN (с гистерезисом), MIN и MAX
- Задержка срабатывания
- НО или НЗ состояние
- С автоматическим сбросом или без него



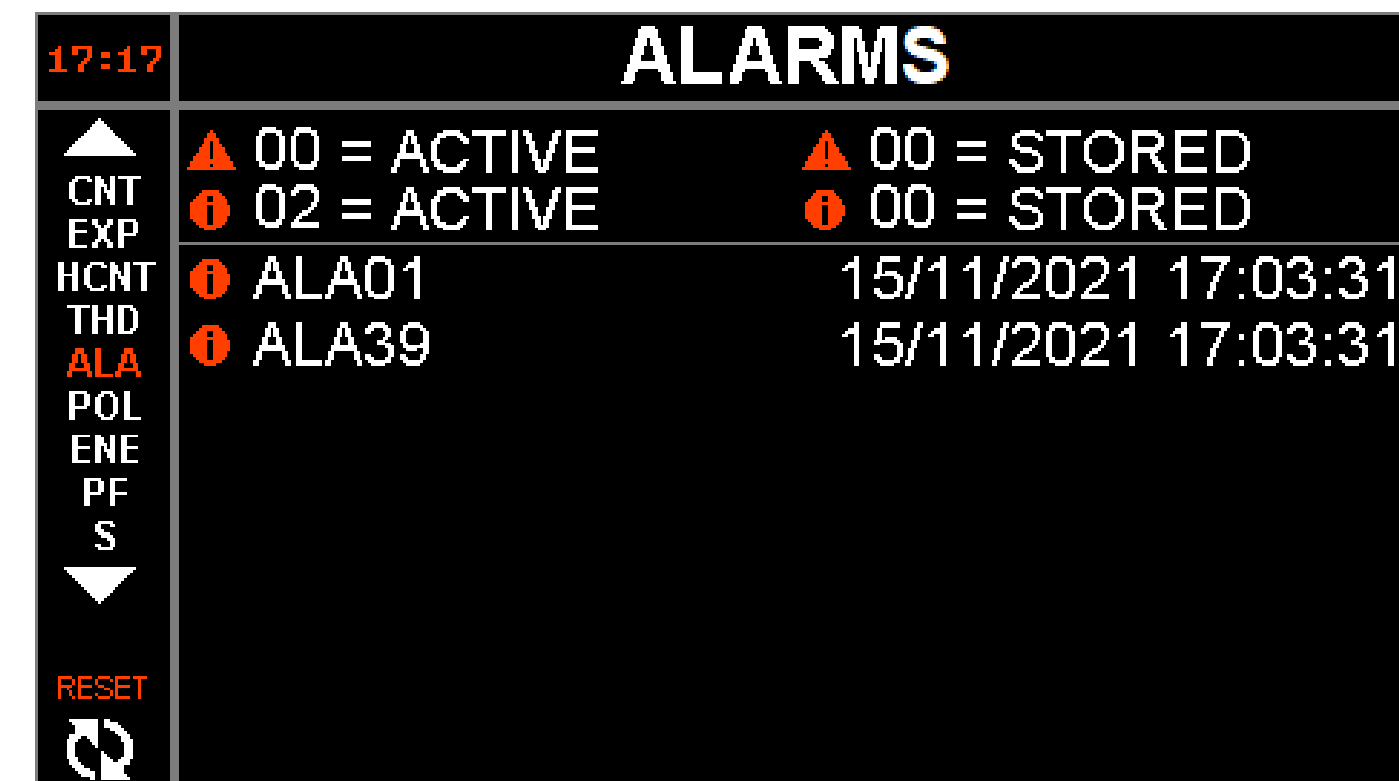
M08 – ЛИМИТЫ (LIMn, n=1...40)		Ед. изм.	Значение по умолчанию	Диапазон
P08.n.01	Измеряемая величина		OFF	OFF- (величины)
P08.n.02	Источник		MAIN	MAIN BRN01...32
P08.n.03	Номер нагрузки		TOT	TOT-1-2-3
P08.n.04	Номер канала		1	0-40
P08.n.05	Функция		Max	Max – Min – Min+Max
P08.n.06	Верхнее пороговое значение		0	-9999 – +9999
P08.n.07	Мультипликатор		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.08	Задержка	с	0	0.0 – 600.0
P08.n.09	Нижнее пороговое значение		0	-9999 – +9999
P08.n.10	Мультипликатор		x1	/100 /10 x1 x10 x100 x1k x10k
P08.n.11	Задержка	с	0	0.0 – 600.0
P08.n.12	Значение в состоянии покоя		OFF	OFF-ON
P08.n.13	Память		OFF	OFF-ON

EASY BRANCH: МУЛЬТИМЕТРЫ DMG

АВАРИИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Настраиваются пользователем

- Источник аварии:
 - Дискретный вход
 - LIMx (пределы измерений)
 - PLCx (от встроенного ПЛК)
 - TIMx (программируемые таймеры)
- Произвольный текст для описания
- Автосброс или с подтверждением
- Уровень «предупреждение» или «авария»



M09 – СИГНАЛИЗАЦИИ (ALAn, n=1...40)		Ед. изм.	Значение по умолчанию	Диапазон
P09.n.01	Источник аварийного сигнала		OFF	OFF-LIMx-INPx-PLCx-TIMx
P09.n.02	Номер канала (x)		1	1-40
P09.n.03	Память		OFF	OFF-ON
P09.n.04	Приоритет		Low	Low - High
P09.n.05	Текст		ALAn	(произвольный текст - 16 знаков)

P09.n.01 – Источник, вызывающий срабатывание сигнализации. Это может быть срабатывание лимита (LIMx), активация внешнего входа (INPx), логическое состояние (PLCx) или истечение таймера (TIMx).
P09.n.02 – Номер канала x для предыдущего параметра.
P09.n.03 – Запоминание сигнализации.
ON: сигнализация будет сохранена и будет требовать ручного сброса из меню команд или со страницы сигнализаций.
OFF: сброс будет осуществляться автоматически.
P09.n.04 – Если сигнализация имеет высокий приоритет, при её срабатывании на дисплее автоматически откроется страница сигнализаций и будет показан знак сигнализации. Если сигнализация имеет низкий приоритет, при срабатывании сигнализации страница на дисплее не изменится, только появится знак «информация».
P09.n.05 – Краткое описание сигнализации. Макс. 16 символов.

EASY BRANCH: ВЕБ-СЕРВЕР

ИЗМЕРЕНИЯ (DMG8000 и DMG9000)



- 🏠 Home
- 🔧 Measures
- 💰 Energy
- ⊕ Polar Diagram
- 📈 Graph
- 📊 Thd

Measure

	L1	L2	L3	TOT
V	229.6 V	229.7 V	229.6 V	229.6 V
A	7.984 A	8.014 A	7.978 A	7.988 A
P	1.757 kW	1.765 kW	1.753 kW	5.276 kW
Q	521.6 var	520.0 var	531.6 var	1.573 kvar
S	1.832 kVA	1.840 kVA	1.832 kVA	5.505 kVA
PF	0.958 PF	0.959 PF	0.957 PF	0.958 PF
			0.0 V%THD	---
			2.0 I%THD	---
			0.0 V%THD	---

Energy

TOT	L1	L2	L3	SUM
kWh+	000000033.006	000000033.106	000000032.991	000000099.104
kWh-	000000000.006	000000000.000	000000000.000	000000000.006
kvarh+	000000013.278	000000013.243	000000013.498	000000040.020
kvarh-	000000000.003	000000000.000	000000000.000	000000000.003
kVAh	000000035.717	000000035.784	000000035.775	000000107.276

PAR	L1	L2	L3	SUM
kWh+	000000033.006	000000033.106	000000032.991	000000099.104
kWh-	000000000.006	000000000.000	000000000.000	000000000.006
kvarh+	000000013.278	000000013.243	000000013.498	000000040.020
kvarh-	000000000.003	000000000.000	000000000.000	000000000.003
kVAh	000000035.717	000000035.784	000000035.775	000000107.276

T1	L1	L2	L3	SUM LN
kWh+	000000033.006	000000033.106	000000032.991	000000099.104
kWh-	000000000.006	000000000.000	000000000.000	000000000.006
kvarh+	000000013.278	000000013.243	000000013.498	000000040.020
kvarh-	000000000.003	000000000.000	000000000.000	000000000.003
kVAh	000000035.717	000000035.784	000000035.775	000000107.276

T2	L1	L2	L3	SUM LN
kWh+	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000
kWh-	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000
kvarh+	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000
kvarh-	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000
kVAh	000000000.000	000000000.000	000000000.000	000000000.000

Branch

	HOME	FAST FOOD	SHOE STORE	CLOTHING SHOP	JEWELLER	FOOD MARKET	EMPTY
kW	5.276 kW	2.448 kW	755.5 W	624.7 W	613.5 W	765.2 W	0.0 W
kWh+	000000099.457	000000044.511	000000014.854	000000012.599	000000012.193	000000014.008	000000000.000

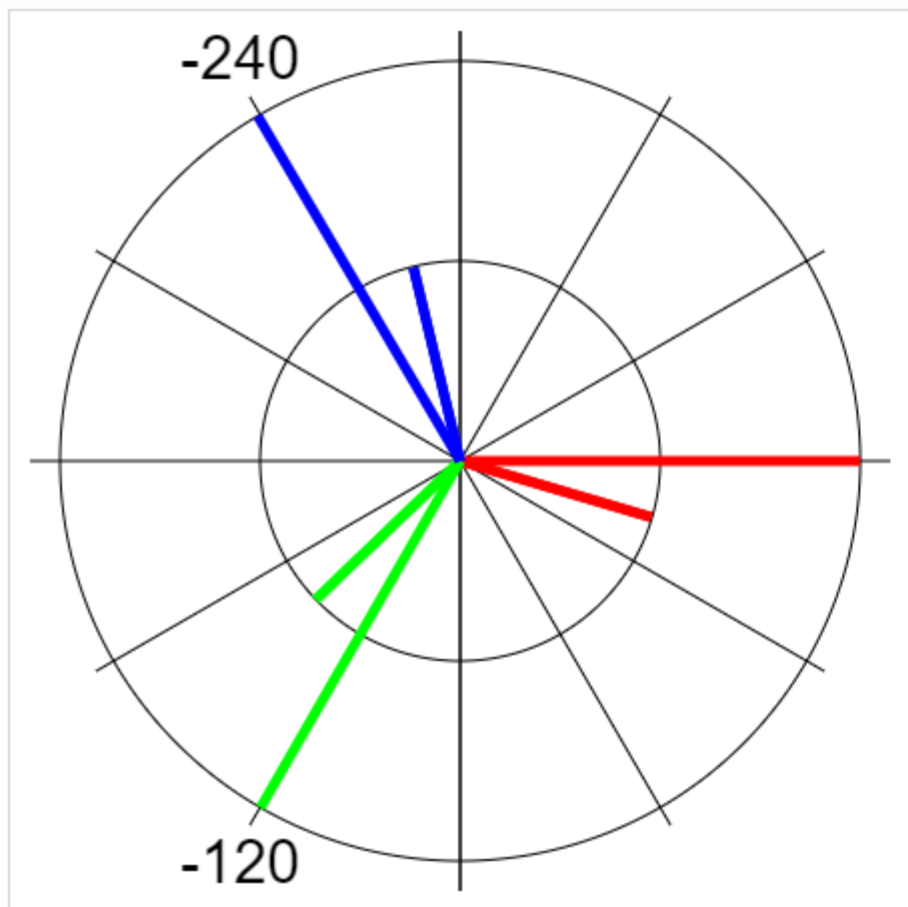
Change text

EASY BRANCH: ВЕБ-СЕРВЕР

ГРАФИКИ И ПОЛЯРНАЯ ДИАГРАММА (DMG8000 и DMG9000)

Graph

Polar Diagram

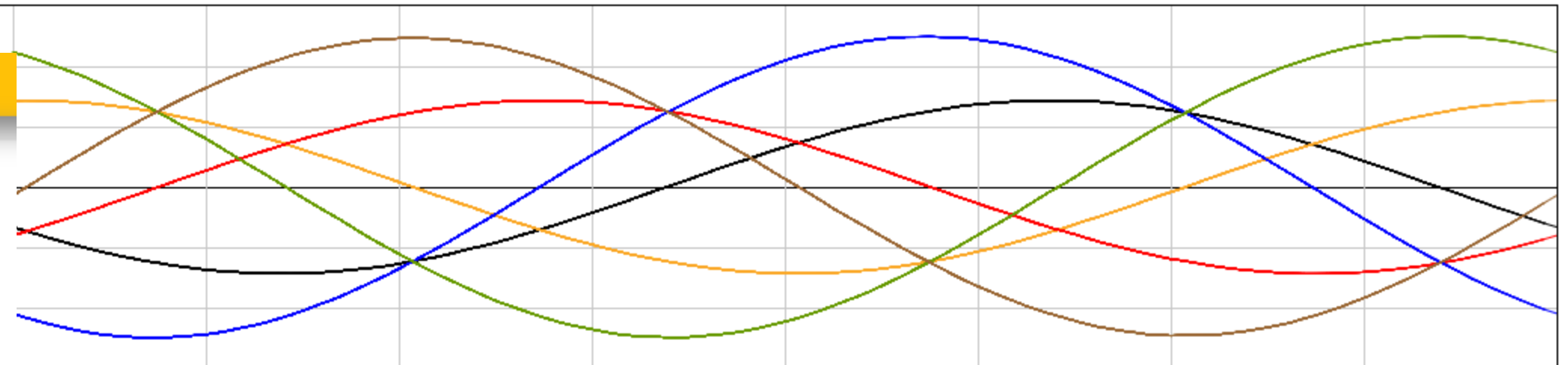


	Vf	Af	ϕ	cos ϕ
L1	229.54	7.99	16.41	0.96
L2	229.64	8.03	16.25	0.96
L3	229.64	7.98	16.83	0.96

	ϕV	ϕA
L1 L2	119.93	119.78
L2 L3	119.66	119.78
L3 L1	120.41	119.78

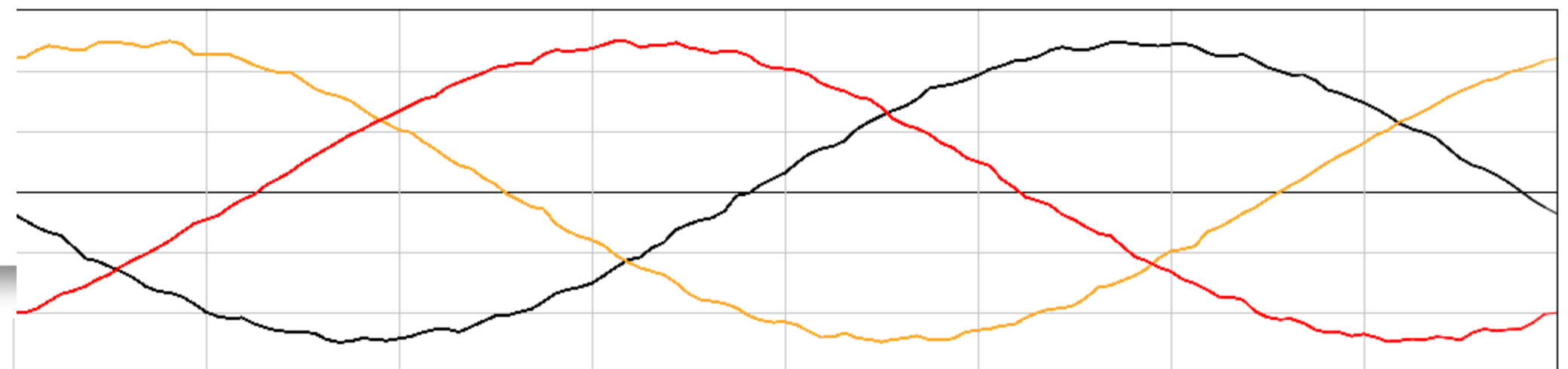
VOLTAGE

VL1-N VL2-N VL3-N
 VLL12 VLL23 VLL31



CURRENT

I1 I2 I3



EASY BRANCH: ВЕБ-СЕРВЕР

ЖУРНАЛ ДАННЫХ (DMG8000 и DMG9000)



Datalog

Download datalog

Edit
Read configuration
Write configuration
Set clock

00:00:10
 Sync
 Loop
 Play

DMG

Add
Clear all

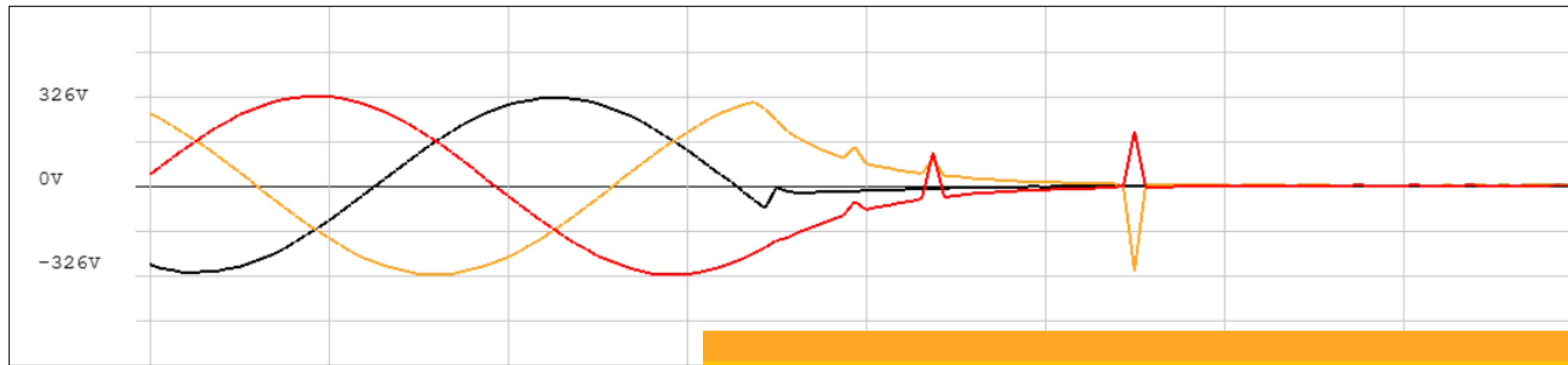
	DMG/BRA	MEAS	TYPE	
1	DMG	VLN TOT	AVG	
2	BRN01	W TOT	AVG	
3	BRN02	W TOT	AVG	
4	BRN03	W TOT	AVG	
5	BRN04	W TOT	AVG	
6	BRN05	W TOT	AVG	
7	BRN06	W TOT	AVG	

EASY BRANCH: ВЕБ-СЕРВЕР

EN50160 КАЧЕСТВО ЭНЕРГИИ (DMG8000 и DMG9000)

14/12/2021 10:49:37 INT

VL1-N VL2-N VL3-N



Download



Данные графиков, относящиеся к событиям в питающей сети (микрорезывания и скачки напряжения)

Energy Quality

SWELL > 230.94V		000000033
DIP < 230.94V		000000030
INTERRUPTIONS < 0.23V		000000000
INTERR. > 180s		000000014
VOLT.OUT NHI-NLO < 230.94V > 230.94V		000000000
FREQ.OUT NHI-NLO < 50.00Hz > 50.00Hz		000000000
START DATE		11/16/2021

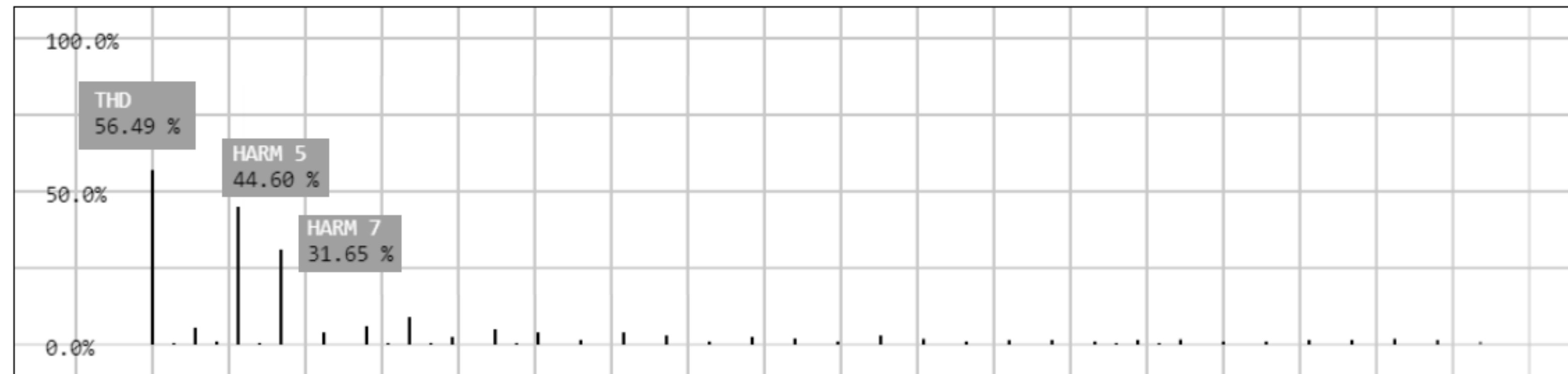
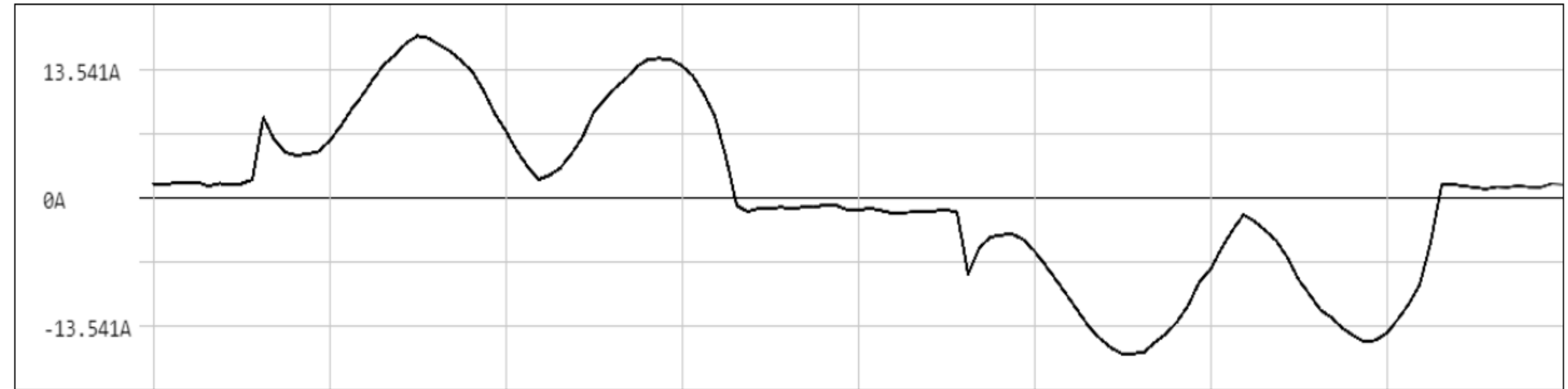
week=1

VOLTAGE HIGH [VHI] > 230.94V		0.00%
VOLTAGE LOW [VLO] < 230.94V		0.00%
HARMONICS [HAR]		0.00%
ASYMMETRY [ASY] < 1.0%		0.00%
FREQUENCY HIGH [FHI] > 50.00Hz		0.00%
FREQUENCY LOW [FLO] < 50.00Hz		0.00%

EASY BRANCH: ВЕБ-СЕРВЕР

АНАЛИЗ ГАРМОНИЧЕСКИХ ИСКАЖЕНИЙ

Пример:
 Веб-сервер для DMG8000 и DMG9000
 Ток ПЧ при управлении асинхронным электродвигателем



THD A

МУЛЬТИМЕТРЫ DMG: НАСТРОЙКА

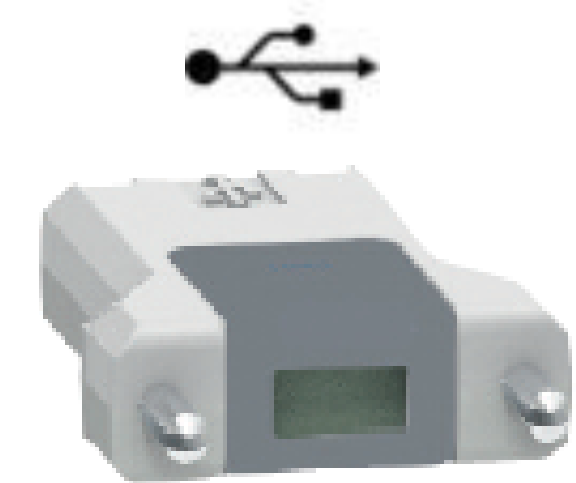
ИНТЕРФЕЙСЫ CX01 и CX02



CX01

Соединение с ПК или смартфоном (планшетом) через USB порт:

- Установка параметров
- Диагностика
- Обновление прошивки
- Работа с ПЛК



CX02

Соединение с ПК или смартфоном (планшетом) через Wi-Fi:

- Установка параметров
 - Диагностика
- Дополнительно:
- Клонирование настроек DMG
 - Клонирование регистров DMG (например счетчиков)



DMG7000
DMG7500
DMG8000
DMG9000

МУЛЬТИМЕТРЫ DMG: НАСТРОЙКА

ИНТЕРФЕЙС NFC



DMG7000
DMG7500
DMG8000
DMG9000

NFC

- Установка параметров
- Не требует питания прибора
- Необходим смартфон с функцией NFC
- Android
- iOS

МУЛЬТИМЕТРЫ DMG: НАСТРОЙКА

ETHERNET ИНТРЕФЕЙС



- Установка параметров
- Диагностика
- Обновление прошивки

Встроенный порт Ethernet
(DMG8000-DMG9000)

МУЛЬТИМЕТРЫ DMG: НАСТРОЙКА

ПО XPRESS

Прибор: DMG9000

Панель управления:

- Открыть файл параметров
- Скачивание файла параметров
- Сохранить настройки для печати
- Сравнить параметры
- Запись параметров
- Отправить все параметры на устройство
- Сброс настроек по умолчанию

Идентификатор	Наименование	Значение
P02.01	ЯЗЫК	Russian
P02.02	COLOR THEMES	Dark 1
P02.03	ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ПОДСВЕТКИ	100 %
P02.04	НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ПОДСВЕТКИ	25 %
P02.05	LOW BACKLIGHT DELAY	180 s
P02.06	ВОЗВРАТ К СТРАНИЦЕ ПО УМОЧАНИЮ	300 s
P02.07	СТАНИЦА ПОЛ УМОЛЧАНИЮ	HOME
P02.08	DEFAULT SUB PAGE	INST
P02.09	ВРЕМЯ ОБНОВЛЕНИЯ ЭКРАНА	0,5 s
P02.10	ОПИСАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ	HOME
P02.11	ENABLE TARIFF PAGE	OFF
P02.12	DNS SERVER 1	0.0.0.0
P02.13		

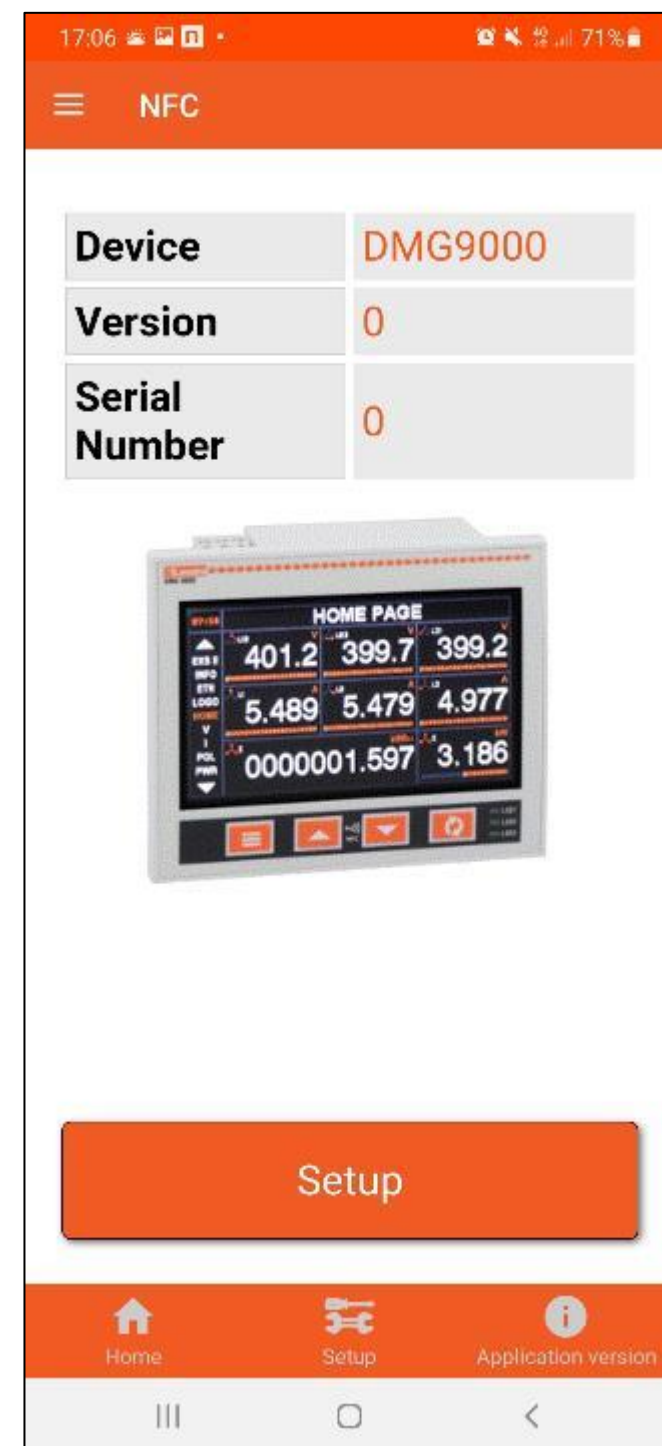
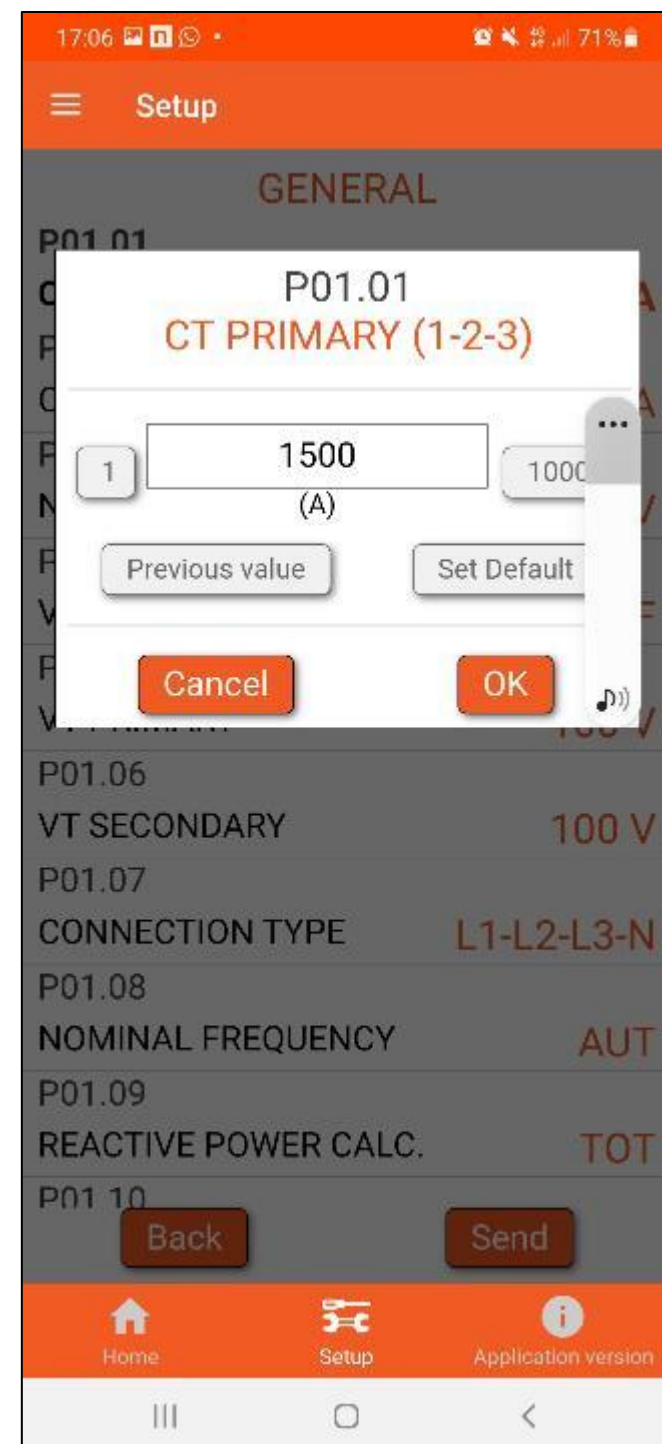
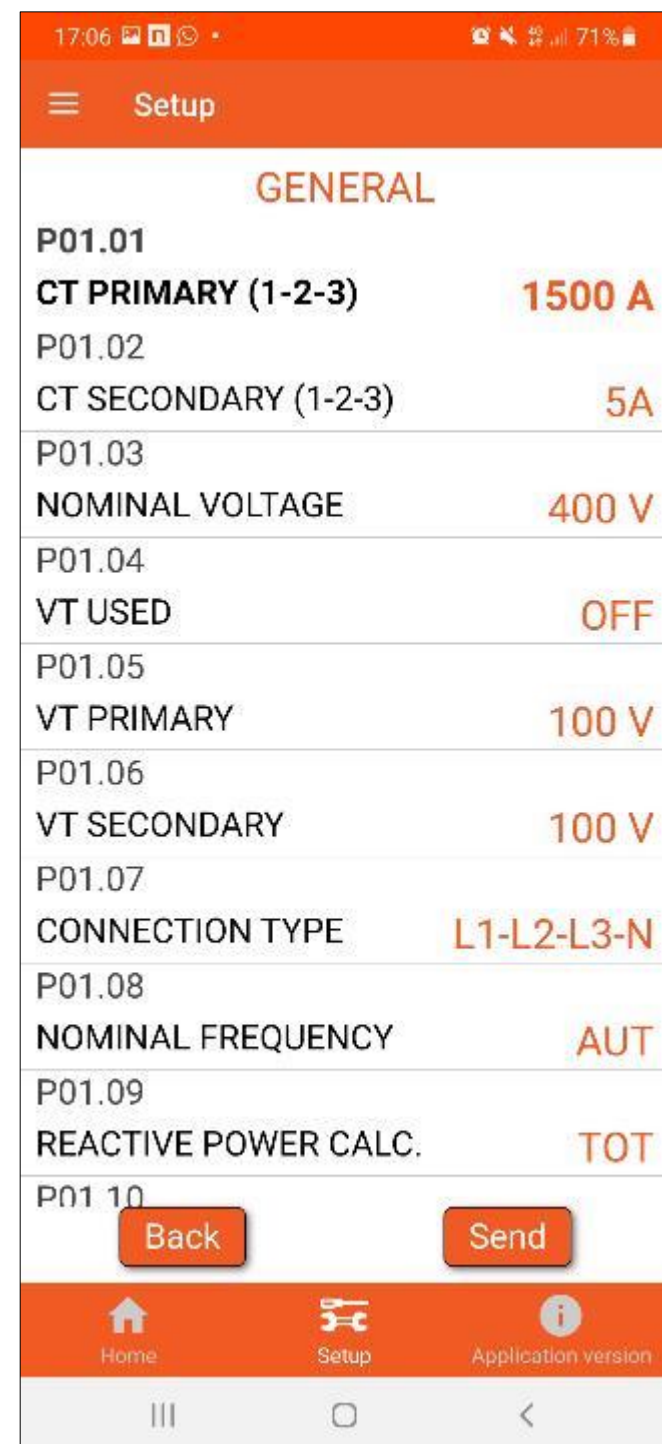


- ПО для отладки и настройки
- Установка параметров
- Диагностика
- Обновление прошивки
- Работа с ПЛК
- И другие функции...

Доступно для скачивания
БЕСПЛАТНО на сайте
www.lovatoelectric.ru

МУЛЬТИМЕТРЫ DMG: НАСТРОЙКА

ПРИЛОЖЕНИЕ LOVATO NFC



Позволяет осуществлять (даже без питания):

- Настройку параметров
- Сохранять файл параметров и обмениваться им с другими пользователями
- Загружать ранее сохраненный файл параметров

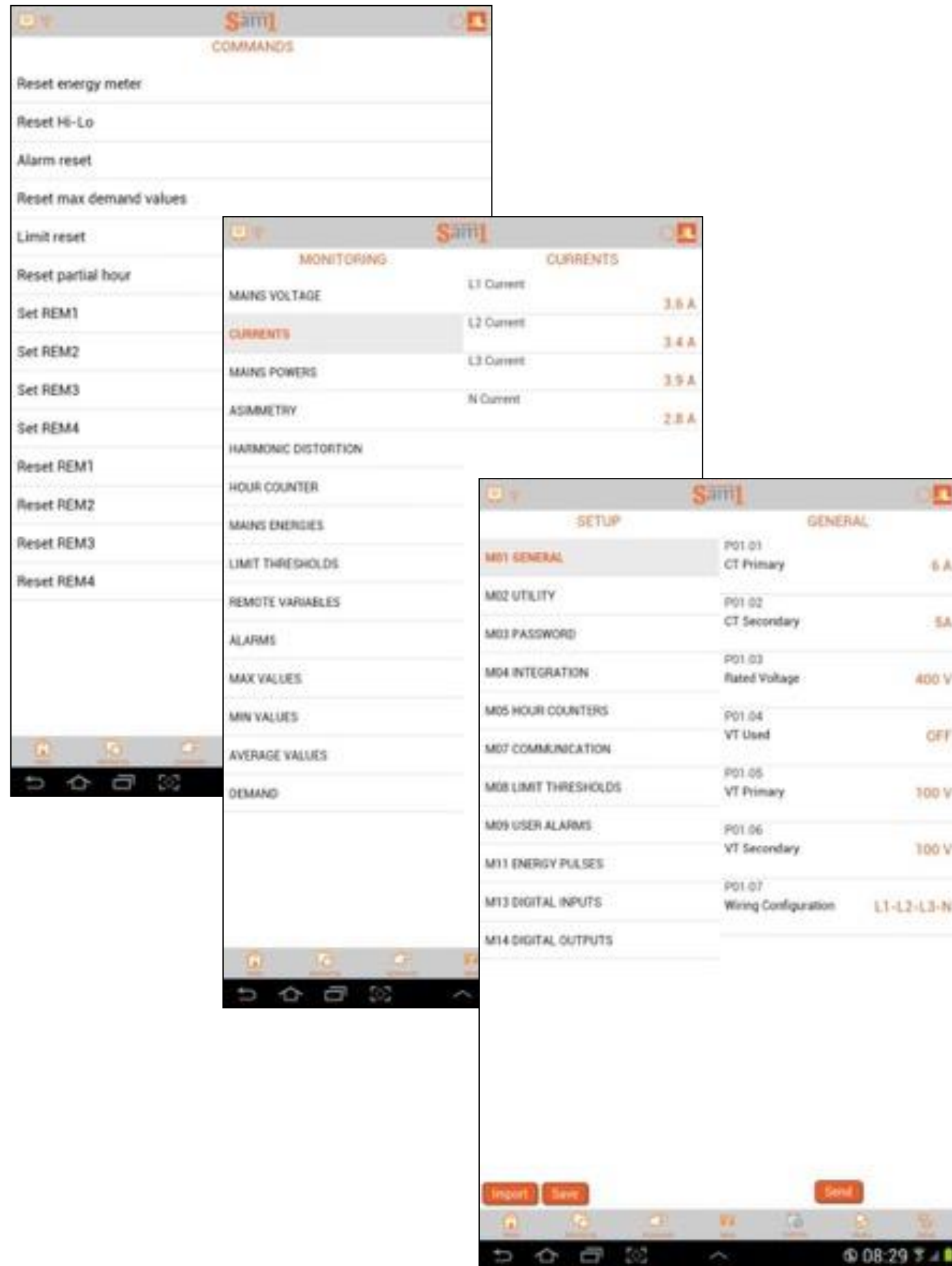
Файл параметров можно загружать через другие ПО отладки Lovato Electric: Xpress, SAM1 и встроенный веб-сервер мультиметров DMG

Доступно для скачивания **БЕСПЛАТНО** на платформах:



МУЛЬТИМЕТРЫ DMG: НАСТРОЙКА

ПРИЛОЖЕНИЕ SAM1



Приложение SAM1 для работы с модулем CX02:

- Для смартфонов и планшетов на базе Android и iOS
- Установка параметров
- Просмотр показаний измерений
- Сохранение копии файлов параметров
- Загрузка копии файлов параметров
- Просмотр аварий

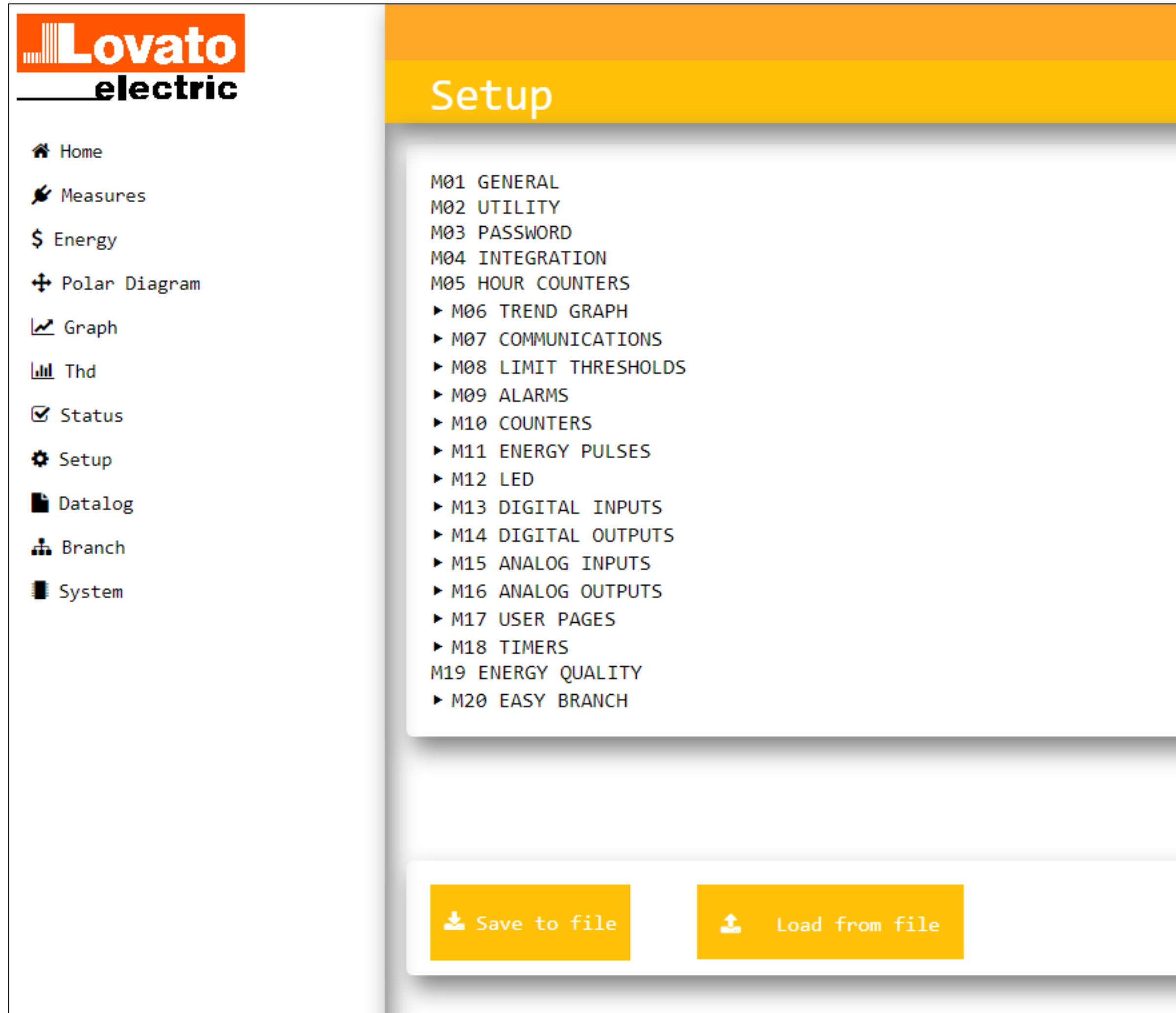


Доступно для скачивания **БЕСПЛАТНО** на платформах:



МУЛЬТИМЕТРЫ DMG: НАСТРОЙКА

ВЕБ ИНТЕРФЕЙС (DMG8000 и DMG9000)



The screenshot displays the Lovato electric web interface. On the left is a navigation menu with the following items: Home, Measures, Energy, Polar Diagram, Graph, Thd, Status, Setup (highlighted), Datalog, Branch, and System. The main content area is titled "Setup" and lists the following menu items: M01 GENERAL, M02 UTILITY, M03 PASSWORD, M04 INTEGRATION, M05 HOUR COUNTERS, M06 TREND GRAPH, M07 COMMUNICATIONS, M08 LIMIT THRESHOLDS, M09 ALARMS, M10 COUNTERS, M11 ENERGY PULSES, M12 LED, M13 DIGITAL INPUTS, M14 DIGITAL OUTPUTS, M15 ANALOG INPUTS, M16 ANALOG OUTPUTS, M17 USER PAGES, M18 TIMERS, M19 ENERGY QUALITY, and M20 EASY BRANCH. At the bottom of the main content area, there are two yellow buttons: "Save to file" and "Load from file".

- Установка параметров
- Просмотр измерений
- Обновление прошивки
- Сохранение файла параметров
- Загрузка файла параметров



БЛАГОДАРЮ
ЗА ВНИМАНИЕ

