Анализатор сети M2M
Мониторинг энергоэффективности

Power and productivity
for a better world™

Необходимость мониторинга
Измерение и детальный анализ электрических параметров

Для достижения максимальной эффективности оборудования крайне важно знать подробную информацию о его работе и энергопотреблении. Это позволяет выявлять и снижать потери, а также оптимизировать потребление энергии. Добиться большей эффективности можно, начав с измерения электрических параметров.

Новый прибор M2M с функцией расширенного анализа обеспечивает эффективное измерение электрических параметров в однофазных или трехфазных сетях: напряжение, ток, частота, коэффициент мощности, активная и реактивная мощность, активная и реактивная энергия. Устанавливаемый в распределительных щитах низкого и среднего напряжения, новый анализатор предусматривает измерение и анализ электрических параметров в реальном времени, а также мониторинг качества энергии благодаря измерению коэффициента искажения.
M2M обеспечивает контроль потребления энергии системой, конвертируя значения энергии в кг CO_2 и в евро для обеспечения наиболее эффективного и рационального использования энергии. Измерение электроэнергии и мощности в двух направлениях с отображением значений на 4 шкалах позволяет контролировать производство и потребление энергии при помощи одного прибора.

Помимо оптимизации работы нагрузок, измерение в реальном времени способствует ограничению как воздействия на окружающую среду, так и «воздействия» на бюджет.
Вся информация, собранная анализатором, может быстро передаваться в удаленные пункты по интерфейсам связи – RS485, RJ45 или RS232 с помощью различных протоколов, в том числе Modbus RTU, Modbus TCP/IP и Profibus DP. Взаимодействие с системами мониторинга и управления также возможно посредством различных программируемых входов и выходов устройства.

Многофункциональность
Гибкость применения и многообразие функций

Новые анализаторы сети M2M компании АББ, предназначенные для установки на панели, позволяют измерять и анализировать электрические параметры распределительных сетей: низкого и среднего напряжения, однофазных или трехфазных, с нейтралью или без нее.

Фиксирующие зажимы, с помощью которых прибор надежно крепится на передней панели; при этом он становится устойчивым к вибрациям и колебаниям температуры

Широкий диапазон напряжения питания: от 24 В до 230 В перем./пост. тока

Отображение в реальном времени данных об энергопотреблении в евро и в кг CO_2.

Многоязычный дисплей с регулируемой подсветкой, с двумя бегущими строками для удобства чтения данных и программирования. Установка пароля для защиты настроек

Неограниченные возможности передачи данных благодаря наличию различных протоколов и программируемых аналоговых и цифровых входов/выходов.

Уменьшенные габариты: глубина устройства внутри электрощита всего 57 мм. Удобство подключения, обеспечиваемое съемными клеммами.

Интуитивно понятное меню навигации для просмотра и конфигурации устройства. Степень защиты передней панели – IP50.

M2M
Мониторинг эффективности энергопотребления

Контроль и оптимизация потребления благодаря уникальным особенностям и решениям.

Вывод на дисплей произведенной и потребленной энергии в кг CO_2

Вывод на дисплей произведенной и потребленной энергии в евро

Благодаря новому анализатору M2M можно контролировать электропотребление систем **различных типов**, измеряя его в реальном времени как с точки зрения воздействия на окружающую среду, так и с экономической точки зрения, благодаря **немедленному переводу значений в евро и кг CO_2.**

Функция измерения в двух направлениях позволяет вывести на дисплей количество выработанной и потребленной энергии, сэкономленных денег и предотвращенного загрязнения, что актуально для систем, вырабатывающих энергию из возобновляемых источников.

В промышленных системах, где преобладает потребление энергии, абсолютно необходим контроль потребляемой мощности посредством измерения максимальной нагрузки, чтобы избежать уплаты штрафов энергосбытовой компании.

К вышеперечисленному можно добавить мониторинг качества электрических параметров, что влияет на безопасность и эксплуатационные расходы.

Преимущества систем передачи данных
Удобный многофункциональный анализатор, который осуществляет связь через цифровые и аналоговые входы/выходы

Интеграция приборов измерения электроэнергии в систему мониторинга позволяет проводить расширенный анализ показателей работы системы, прогнозирование сбоев работы и потерь энергии, а также анализ неэффективного использования нагрузок.

Данный прибор способен передавать все измеряемые параметры через наиболее современные протоколы передачи данных, обеспечивая интеграцию в **промышленную сеть передачи данных Modbus RTU**, **сеть Modbus TCP/IP** или **Profibus DP**.
Для взаимодействия с системами управления и мониторинга существуют **цифровые импульсные выходы** для дистанционного управления потреблением активной и реактивной энергии, **цифровые выходы,** программируемые как пороговые аварийные сигналы с задержкой сигнала и обратным гистерезисом, **релейные выходы** с номинальным током до 16 А и **аналоговые выходы** с программируемым диапазоном (0–20 мА или 4–20 мА) для удаленной передачи состояния и событий.

Цифровые входы обеспечивают подсчет импульсов с других счетчиков электроэнергии или потребителей. Использование цифрового входа дает возможность синхронизировать измерение электроэнергии между многочисленными измерительными приборами, подсоединенными к сети, или к коммунальному счетчику.
Для облегчения техобслуживания существует таймер обратного отсчета времени работы системы, который включается после достижения программируемого порогового значения общего тока. После истечения установленного периода на дисплее появляется иконка. Дополнительный таймер отсчета следит за временем работы прибора.

M2M: предназначен для измерения
Простота установки

Уменьшенная глубина прибора внутри электроустановки – всего 57 мм – обеспечивает простой монтаж анализатора на панель даже в случае ограниченного пространства.

Съемные **клеммы**, доступные с трех сторон, гарантируют простоту монтажа. Клеммы токовой цепи фиксируются винтами для обеспечения безопасности и точности работы. Система крепления позволяет надежно и безопасно установить прибор на панель, что критично для его дальнейшей эксплуатации, когда оборудование находится под действием вибрации и колебаний температуры.

Анализатор сети M2M выполняет постоянную проверку правильности подключения благодаря **функции самодиагностики**, сигнализируя о возникающих ошибках. Выполняется: проверка чередования фаз напряжения и тока, проверка соответствия между подключением и заданной конфигурацией, проверка правильности направления тока.

Одной из ключевых особенностей нового анализатора являются его компактные размеры. При габаритах всего лишь 96 мм x 96 мм x 77 мм – в сочетании с **уменьшенной глубиной внутренней части до 57 мм** – анализатор оснащен всем необходимым для измерения параметров качества энергии в реальном времени.

Уменьшенная глубина до 57 мм делает прибор идеальным для установки даже в щитах с ограниченным пространством. Съемные клеммные блоки облегчают сборку, кроме того, фиксация цепей измерения силы тока на винтах обеспечивает точность и надежность.

Передняя панель имеет степень защиты: IP 50, на ней находятся кнопки управления и **многоязычный дисплей с подсветкой**. Две **бегущие строки текста** позволяют даже неподготовленному пользователю легко программировать прибор и правильно понимать и трактовать параметры, отображаемые на экране.

M2M: предназначен для измерения
Простота использования

На дисплее приводятся четкие указания, позволяющие пользователю правильно задавать настройки, а также понимать и толковать отображаемые значения благодаря двум бегущим строкам с текстом на русском языке.

Белый фон экрана облегчает возможность считывать показания при любой освещенности.
Для регулировки подсветки поддерживается **энергосберегающая** функция, которая автоматически выключает подсветку через три минуты неактивности кнопок.
Интуитивно-понятные и простые в использовании кнопки облегчают просмотр и настройку конфигурации устройства.

Возможность установки **пароля безопасности** не позволяет персоналу, не имеющему на это полномочия, изменять настройки.
Данный прибор поставляется с инструкцией по установке, а также мини-CD с технической документацией по прибору и протоколам передачи данных.

Вопросы и ответы
Технические данные по измерительному прибору M2M

Вопрос: Можно ли установить M2M в сеть Modbus RTU с уже установленными ANR и/или DMTME?
Ответ: Да, можно, т. к. протокол Modbus RTU анализатора M2M совместим с протоколами других измерительных приборов. Он также совместим с любым оборудованием, поддерживающим коммуникацию — Modbus RTU. Совместимость с протоколом — Modbus обеспечивается возможностью задать все параметры подключения: скорость передачи данных, четность числа и стоп-бит.

В: В чем разница между cosφ и коэффициентом мощности?
О: Cosφ — это угол сдвига фаз между напряжением и током в электрической системе переменного тока. В системах с чисто активной нагрузкой угол сдвига фаз равен нулю и cosφ равен 1. Коэффициент мощности — это отношение активной мощности к полной мощности. При наличии гармонических искажений в сетях, принято говорить о коэффициенте мощности, т. к. влияние гармоник уже учитывается в коэффициенте. Таким образом, в случае несинусоидальных цепей имеет смысл говорить о коэффициенте мощности, а не о cosφ.

В: Прямые и косвенные измерения: как вы задаете правильный коэффициент трансформации?
О: Прямое подключение к линии обуславливает прямое измерение параметра, так как прибор подключается к точке измерения без каких-либо дополнительных устройств. Прямое измерение возможно только тогда, когда уровень измеряемого параметра находится в допустимых пределах для прибора.
Если значение измеряемого параметра превышает допустимый предел измерительного прибора, необходимо установить трансформатор, который уменьшит значение параметра до необходимого уровня. Снятие показаний с использованием измерительного трансформатора называется косвенным измерением, так как оно не происходит непосредственно в тестируемой цепи.
Все цифровые многофункциональные приборы подключаются через трансформаторы тока и иногда через трансформаторы напряжения. Основными параметрами измерения, которые необходимо задать, являются коэффициенты трансформации TT и TH, определяемые как отношение первичного значения ко вторичному, например, значение коэффициента трансформации (kCT) TT CT3/100 со вторичным током 5 A означает, что параметр kCT = 100 / 5 = 20.

В: Что означает суммарный коэффициент гармонических искажений, отображающийся на дисплее прибора как THD (коэффициент искажения)?
О: Гармоники представляют собой синусоидальные волны с частотой, кратной основной частоте сети. Нелинейные нагрузки являются источниками гармоник тока. Гармоники создают искажения напряжения и приводят к потерям энергии в системах распределения.
THD — это полный коэффициент гармонических искажений основной (фундаментальной) частоты с учетом всех гармонических составляющих. THD выражается в процентах по отношению к основной частоте сети и является надежным индикатором наличия гармонических искажений в сети.

В: Можно ли увидеть значения энергии в эквивалентах кг CO_2 и евро на анализаторе M2M после настройки коэффициентов пересчета в меню? Как задаются коэффициенты пересчета и где их можно найти?
О: Предотвращенные выбросы CO_2 являются показателем экологической пользы, полученной посредством использования при производстве различных энергоносителей, и эффективности, сопровождающей эти фазы,начиная от изготовления,вплоть до выпуска готовой продукции.
Фактически точное значение показателя преобразования энергии зависит от совокупности энергоносителей, используемых для производства электроэнергии. Данное значение приводится в счетах от электроэнергетической компании; она должна указать, сколько электроэнергии было произведено с использованием различных источников энергии.
Значения в евро или другой валюте также явным образом указываются в счетах, чтобы определить стоимость потребленной электроэнергии. Если, с другой стороны, вам надо установить денежную стоимость на электроэнергию, произведенную системой, то это зависит от текущих государственных нормативов для данного типа систем.
По умолчанию запрограммированы следующие значения: 0,18€/кВт·ч и 0,15 CO_2 кг/кВт·ч.

Франческа Сасси: ABB S.p.A. – ABB SACE, подразделение модульного оборудования, менеджер по группе изделий

M2M
Технические характеристики

Дополнительный источник питания		
Диапазон напряжения	[В]	От 24 до 240 В пер./пост.тока От 48 до 240 В пер./пост. тока для M2M ETHERNET, M2M PROFIBUS, M2M I/O
Частотный диапазон	[Гц]	45 - 65
Защитный плавкий предохранитель		T 0.5 A от 24 В до 100 В T 0.25 A от 100 В до 240 В

Потребление энергии	[ВА]	7 макс.

Тип измерения		TRMS

Точность измерения		
Напряжение		±0.5% F.S. ±1 цифра
Ток		±0.5% F.S. ±1 цифра
Частота		40.0 – 99.9 Гц: ± 0,2% ± 0,1 100 – 500 Гц: ± 0.2% ± 1
Коэффициент мощности		± 1% ± 1 цифр. (от cosφ= 0,3 индуктивный к cosφ = 0,3 емкостной)
Активная мощность		± 1% ± 0.1% F.S (от cosφ= 0,3 индуктивный к cosφ = 0,3 емкостной)
Активная энергия		Класс 1

Диапазон измерения		
Напряжение	[В]	От 10 до 500 прибл. TRMS VL-N. без десятичных знаков
Ток		От 50 мА до 5 А TRMS 2 выводимых десятичных знака
Частота	[Гц]	От 40 до 500 1 десятичный знак до 99,9 и целые числа свыше 100
Коэффициент мощности		2 десятичных знака

Установка		
Распределительные сети		Низкое и среднее напряжение Однофазное подключение Трехфазные с нейтралью – Трехфазные без нейтрали
Токовые входы	[А]	Всегда использовать внешний трансформатор тока Первичная обмотка от 1 до 10,000 А перем.тока прибл. Вторичная обмотка 5 А и 1 А перем.тока прибл. Обратить внимание: если на вторичной обмотке ТТ 1 А, класс точности снижается до 2.5% F.S. ±1 цифра, в диапазоне 5-100% F.S.
Входы напряжения	[В]	Прямое включение до 500 В пер.тока прибл. Косвенное включение с ТН Первичная обмотка от 60 до 60,000 В перем.тока прибл. – вторичная от 60 до 190 В перем.тока Обратить внимание: Если на вторичной обмотке ТН меньше 100 В, класс точности снижается до 2.5% F.S. ±1 цифра, в диапазоне 5-100% F.S.
Защитный плавкий предохранитель для входов напряжения	[А]	0.1

Частота обновления данных		2 раза/с

M2M
Технические характеристики

Подсчет гармонических искажений	[Гц]	Линейное измерение до 500

Измерение энергии		
Подсчитанное однофазное максимальное значение		10 ГВт·ч / ГВар·ч / ГВА·ч
Подсчитанное трехфазное максимальное значение		30 ГВт·ч / ГВар·ч / ГВА·ч
Подсчитанное максимальное значение энергетического баланса		10 ГВт·ч / ГВар·ч / ГВА·ч с обозначением
Подсчитанное значение максимальной энергии входных импульсов		40 ГВт·ч / ГВар·ч

Характеристики клеммных блоков		
Токовые входы		Поперечное сечение 6 мм^2 – Шаг 6,35 мм
Входы напряжения		Поперечное сечение 2,5 мм^2 – Шаг 7,62 мм
Импульсные выходы		Поперечное сечение 2,5 мм^2 – Шаг 5,08 мм
RS485 порт с последовательным выводом данных		Поперечное сечение 2,5 мм^2 – Шаг 5,08 мм
Релейные выходы		Поперечное сечение 2,5 мм^2 – Шаг 5,08 мм

Габаритные размеры		96 мм x 96 мм x 77 мм (Глубина внутренняя: 57 мм)

Вес	[кг]	0,400 макс.

Стандарты		
Габаритные размеры		МЭК 61554
Степень защиты		МЭК 60529
Класс точности		МЭК 60688, МЭК 61326-1, МЭК 62053-21 , МЭК 62053-23, МЭК 62053-31.
Электрическая безопасность		МЭК 61010-1

Интерфейс пользователя		
Дисплей		Бегущая строка на выбранном пользователе языке
Тип дисплея		ЖК с подсветкой, которая может регулироваться пользователем
Размеры экрана	[мм]	72x57

Интерфейс связи		
RS485 (M2M MODBUS, M2M LV MODBUS,M2M ALARM, M2M I/O)		
- Протокол		Modbus RTU
- Электрический стандарт		RS485 с оптической развязкой
- Скорость передачи данных в бодах		4.8, 9.6, 19.2 Кбит/с
- Паритетное число		Четный, нечетный, отсутствует
- Стоповый бит		1, 2
- Адрес		1-247
- Разъемы		4-полюсная клемма (с интегрированным терминатором 120 Ом)
Profibus (M2M PROFIBUS)		
- Протокол		Profibus со вспомогательной функцией DP-V0 в соотв. с требованиями МЭК 61158
- Электрический стандарт		RS485 с оптической развязкой
- Скорость передачи данных в бодах		Автоматическое обнаружение [9.6 – 12 Mbps]
- Светодиодные индикаторы		Зеленый для состояния обмена данными и красный в случае ошибки обмена данных
- Адрес		0-126
- Разъемы		DB 9 гнездовой разъем (не использовать разъемы с 90° с кабельным выводом)
Ethernet (M2M ETHERNET)		
- Протокол		Modbus TCP/IP
- Разъемы		RJ45

M2M
Технические характеристики

Цифровой выход, запрограммированный как импульсный		
Внешнее напряжение питания контактов	[В]	48 макс (пиков. значен. перем./пост. тока)
Максимальный ток	[мА]	100 (пиков. значен. перем./пост. тока)
Ширина импульса	[мс]	Замкнутый контакт 50 ВЫКЛ (мин.) / 50 ВКЛ
Частота импульса		10 импульсов/сек (макс)

Цифровой выход, запрограммированный как сигнальный		
Внешнее напряжение питания контактов	[В]	48 макс (пиков. значен. перем./пост. тока)
Максимальный ток	[мА]	100 (пиков. значен. перем./пост. тока)
Задержка включения аварийного сигнала	[сек]	1 – 900 сек (программируемый)
Гистерезис (несовпадение) возврата аварийного сигнала		0 – 40% (программируемый)

Выходной зажим реле (M2M ALARM)		
Нормальный ток	[А]	16 AC1 – 3 AC15
Макс. мгновенный ток	[А]	30
Номинальное напряжение	[В]	250 В перем.тока
Макс. мгновенное напряжение	[В]	400 В перем.тока
Номинальная нагрузка	[ВА]	4000 AC1 – 750 AC15

Аналоговые выходы (M2M I/O)		
Программируемые электрические параметры		Диапазон [0 – 20 мА или 4 – 20 мА]
Нагрузка		Типичные 250 Ом, макс. 600 Ом

Цифровые выходы (M2M I/O)		
Номинальное напряжение	[В]	24 В пост.тока (абсорбция = 13 мА)
Максимальное напряжение	[В]	32 В пост.тока (абсорбция = 22 мА)
Макс. напряжение для состояния ВЫКЛ.	[В]	8 В пост.тока
Мин. напряжение для состояния ВКЛ.	[В]	18 В пост.тока

Счетчики часов работы		
Таймер обратного отсчета		Обратный отсчет времени работы системы с активизацией программируемого порогового значения общего тока. После истечения установленного срока техобслуживания на дисплее появляется иконка.
Таймер прямого счета		Продолжительность работы прибора

Климатические условия		
Хранение	[°C]	от -10 до +60
Работа	[°C]	от -5 до +55
Относительная влажность		Макс. 93% (без конденсации) при 40°C

Степень защиты		
Фронтальная		IP50
На выводах		IP25

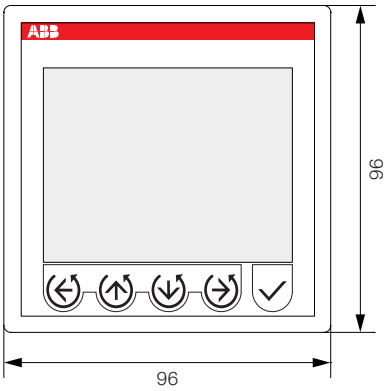
M2M
Коды заказа

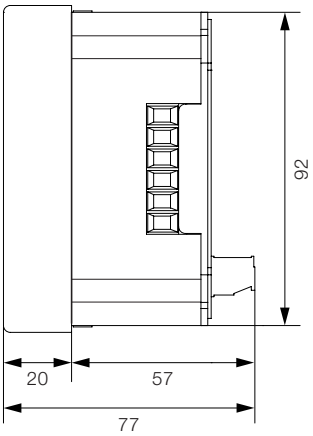
Тип	Описание	Протокол	Интерфейс	Код заказа
M2M	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные	-	-	2CSG299883R4052
M2M MODBUS	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные	Modbus RTU	RS485	2CSG299893R4052
M2M ETHERNET	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные	Modbus TCP/IP	RJ45	2CSG299903R4052
M2M PROFIBUS	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные	Profibus	RS232	2CSG299913R4052
M2M ALARM	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные, 2 программируемых релейных выхода	Modbus RTU	RS485	2CSG299923R4052
M2M I/O	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные, 3 цифровых входа и 2 аналоговых выхода	Modbus RTU	RS485	2CSG299933R4052
M2M LV*	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные	-	-	2CSG299943R4052
M2M LV MODBUS*	2 цифровых выхода, программируемые как пороговые аварийные сигналы или импульсные	Modbus RTU	RS485	2CSG296992R4052

* Версии M2M LV и M2M LV MODBUS не предназначены для подключения через трансформаторы напряжения

При установке анализатора сети используется следующее оборудование:
- трансформаторы тока (ТТ) и трансформаторы напряжения (ТН) для передачи измерительных сигналов на прибор;
- E 9F плавкие предохранители и E 90 держатель предохранителя для защиты дополнительного источника питания и входов напряжения;
- CP-D источники питания для дополнительного питания 24В пост. тока;
- TS-C, TM-S и TM-C трансформаторы для дополнительного питания перемен. тока.

M2M
Габаритные размеры

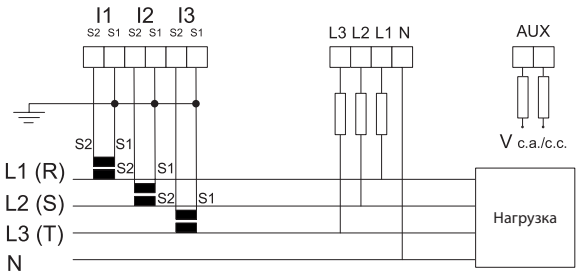




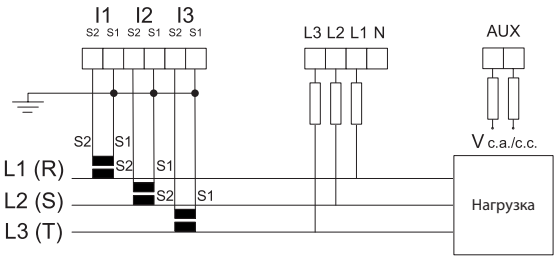
M2M
Схемы подключения

Подключение измерительных цепей и дополнительного источника питания

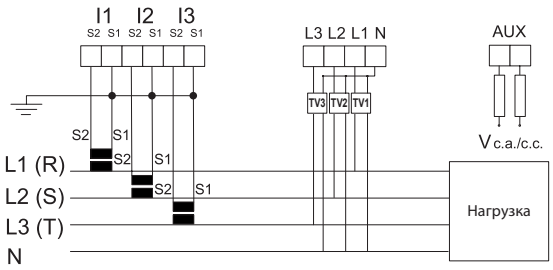
Трехфазное подключение с нейтралью и 3-мя ТТ



Трехфазное подключение с 3-мя ТТ

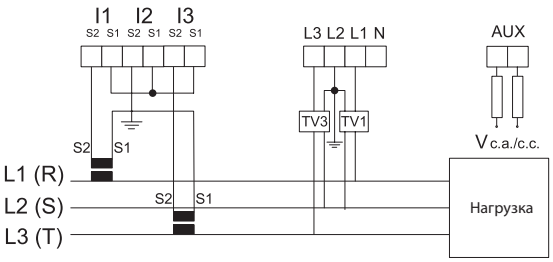


Трехфазное подключение с нейтралью и 3-мя ТТ и 3-мя ТН



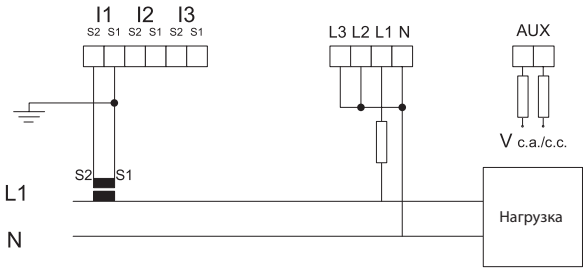
Не подходит для версий LV

Трехфазное подключение с 2-мя ТТ и 3-мя ТН (схема Арона)

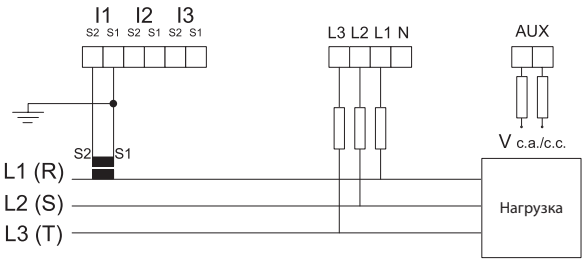


Не подходит для версий LV

Однофазное подключение с 1-м ТТ



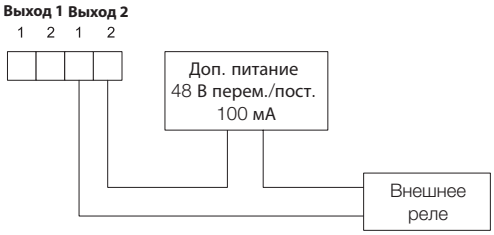
Подключение в трехфазных сбалансированных системах с 1-м ТТ



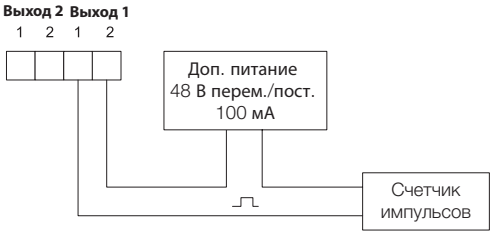
M2M
Схемы подключения

Подключение цифровых и аналоговых выходов, цифровые входы

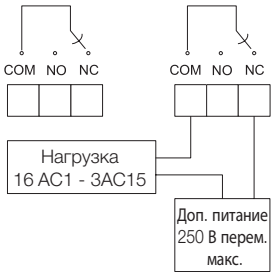
Цифровые выходы, используемые в качестве сигнальных с внешним реле для управления нагрузками



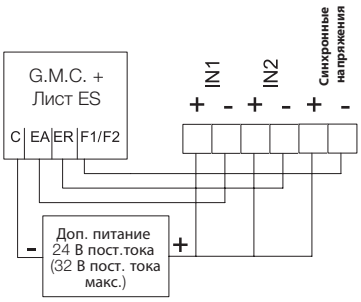
Цифровые выходы, используемые как импульсные



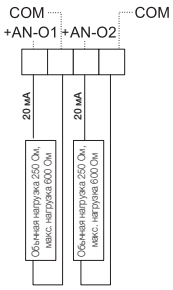
Выходы электромеханического реле M2M ALARM



Цифровые входы для версии M2M I/O (например в режиме NPN)



Аналоговые выходы для версии M2M I/O



Установите бесплатное ПО для считывания QR-кода на свой мобильный телефон. Отсканируйте QR-код или сфотографируйте его на телефон для просмотра руководства пользователя.

Всегда ли вы можете оценить эффективность? Конечно.

Решение для измерения и анализа электрических параметров систем распределения низкого и среднего напряжения: новые анализаторы сети M2M, компактные и легко устанавливаемые, четко показывают на дисплее с высокой контрастностью потребленную и произведенную энергию, выраженную в валюте (евро) и в кг CO_2. Постоянный контроль эффективности энергопотребления системы, в том числе дистанционный благодаря различным протоколам связи. Оптимизация расходов и экономия электроэнергии. Уменьшение воздействия на окружающую среду и повышение эффективности.

http://www.abb.com/abblibrary/DownloadCenter/
-2CSC400002D0907

Наши координаты

Данные и иллюстрации являются справочными. Мы оставляем за собой право вносить изменения в содержание настоящего документа без предварительного уведомления в соответствии с новыми техническими разработками для продуктов.

© ABB, 2014 Все права защищены.

2CSC445021B1101 - 03/2014 - 1.000 PZ CAL

Российская Федерация
www.abb.ru/lowvoltage

117997, Москва,
ул. Обручева, 30/1, стр. 2
Тел.: +7 (495) 777 2220
Факс: +7 (495) 777 2221

194044, Санкт-Петербург,
ул.Гельсингфорсская, 2А
БЦ «Гельсингфорсский»,
8 этаж
Тел.: +7 (812) 332 9900
Факс: +7 (812) 332 9901

400005, Волгоград,
пр. Ленина, 86
Тел.: +7 (8442) 24 3700
Факс: +7 (8442) 24 3700

394006, Воронеж,
ул. Свободы, 73
Тел.: +7 (4732) 39 3160
Факс: +7 (4732) 39 3170

620026, Екатеринбург,
ул. Энгельса, 36, оф.
1201
Тел.: +7 (343) 351 1135
Факс: +7 (343) 351 1145

664033, Иркутск,
ул. Лермонтова, 257
Тел.: +7 (3952) 56 2200
Факс: +7 (3952) 56 2202

420061, Казань,
ул. Н. Ершова, 1а
Тел.: +7 (843) 570 66 73
Факс: +7 (843) 570 66 74

350049, Краснодар,
ул. Красных Партизан,
218
Тел.: +7 (861) 221 1673
Факс: +7 (861) 221 1610

660135, Красноярск,
Ул. Взлетная, 5, стр.1,
оф. 4-05
Тел.: +7 (3912) 298 121
Факс: +7 (3912) 298 122

603140, Нижний
Новгород,
Мотальный пер., 8
Тел.: + 7 (831) 461 9102
Факс: + 7 (831) 461 9164

630073, Новосибирск,
пр. Карла Маркса, 47/2
Тел.: +7 (383) 227-82-00
Факс: +7 (383) 227-82-00

614077, Пермь,
ул. Аркадия Гайдара, 8б
Тел.: +7 (3422) 111 191
Факс: +7 (3422) 111 192

344065, Ростов-на-Дону,
ул. 50-летия
Ростсельмаша, 1/52
Тел.: +7 (863) 203 7177
Факс: +7 (863) 203 7177

443010, Самара,
Московское шоссе, 4а,
стр.2
Тел.: +7 (846) 205 0311
Факс: +7 (846) 205 0313

354002, Сочи,
Курортный проспект, 73
Тел.: +7 (8622) 62 5048
Факс: +7 (8622) 62 5602

450071, Уфа,
ул. Рязанская, 10
Тел.: +7 (347) 232 3484
Факс: +7 (347) 232 3484

680000, Хабаровск,
ул. Постышева, 22а
Тел.: +7 (4212) 26 0374
Факс: +7 (4212) 26 0375

693000, Южно-
Сахалинск,
ул. Курильская, 38
Тел.: +7 (4242) 49 7155
Факс: +7 (4242) 49 7155

Украина
www.abb.ua

03680 г. Киев
ул. Николая Гринченко
2/1, 6 этаж
БЦ «Протасов Бизнес
Парк»
Тел. +380 44 495 22 11
Факс: (044) 495 22 10

61000 г. Харьков
пр. Гагарина, 20А, 4 этаж
Тел.: +380 57 714 97 90
Факс: +380 57 714 97 91

83001 г. Донецк
ул. Постышева, 85
Тел: +380 62 332 79 04
Факс: +380 62 332 79 03

69035 г. Запорожье
ул. Грязнова, 4А, 3 этаж
Тел: +380 61 213 50 67
Факс: +380 61 213 50 68

79034 г. Львов
ул. Венгерская,14
БЦ "Доминант Плаза"
Тел: +380 32 297 46 80
Факс: +380 32 242 05 39

54002 г. Николаев
ул. М. Морская,108, оф.
704
Тел: +380 512 50 02 15
Факс: +380 512 50 02 25

Беларусь
www.abb.by

220020 г. Минск
Пр. Победителей, 89
Корп. 3, оф. 413
Тел.: +375 17 202 40 41
Факс: +375 17 202 40 43

Казахстан
www.abb.kz

050004, Алматы
Пр. Абылай Хана 58
Тел.: +7 7272 58 38 38
Факс: +7 7272 58 38 39
reception.almaty@kz.abb.
com

Power and productivity
for a better world™