

Мониторинг и управление энергией для электроустановок высокого/низкого напряжения - размеры (96 x 96 мм)

Функции

DIRIS A60 – это измерительный прибор, который включает все функции DIRIS A40, к которым добавлен журнал опасных событий для установки.

Графическое представление этих опасных событий предоставляется пользователю.

Вся эта информация может быть использована и проанализирована удаленно с помощью бесплатного программного обеспечения качества измерений, которое можно загрузить с сайта [SOCOME C www.socomec.com](http://www.socomec.com).

Соответствие стандартам

- IEC 61557-12
- IEC 62053-22 класс 0.5 S
- IEC 62053-23 класс 2

В дополнение к функциям DIRIS A40 счетчик **DIRIS A60** также:

- показывает несимметричность токов и напряжений
- показывает тангенс ϕ
- сохраняет графики нагрузки (за 60 дней с интервалом в 10 минут) для активной, реактивной и полной мощности: ΣP +/-, ΣQ +/-, ΣS
- определяет и сохраняет в памяти последние 40 событий, касающиеся:
 - перенапряжения;
 - просадов напряжения;
 - отключений;
 - перегрузки по току;

Для каждого сохраненного события **DIRIS A60** записывает соответствующие кривые действующего значения напряжения V1, V2, V3, U12, U23, U31 и токов I1, I2, I3, In за 1/2 интервала, что в общей сложности составляет 400 кривых.

Другие функции:

Измерение нескольких параметров

- Токи
 - мгновенный: I1, I2, I3, In, Issystem;
 - средний / максимальный средний: I1, I2, I3, In;
 - дисбаланс: I unb;
- Напряжения и частота
 - мгновенные: U1, U2, U3, U12, U23, U31, F, Vsystem, Ussystem;
 - средние / максимальные средние: U1, U2, U3, U12, U23, U31, F;
 - дисбаланс: U unb;
- Мощность
 - мгновенная: 3P, ΣP , 3Q, ΣQ , 3S, ΣS ;
 - максимальная средняя: ΣP , ΣQ , ΣS ;
 - прогноз: ΣP , ΣQ , ΣS ;
- Коэффициент мощности
 - PF, ΣPF ;
- Мгновенный общий тангенс ϕ
- Мгновенный, средний и максимальный средний дисбаланс
- Температура⁽¹⁾
 - внутренняя;
 - внешняя от 3 датчиков PT100;

Измерение

- Активная энергия: +/- кВт·ч
- Реактивная энергия: +/- квар·ч
- Полная энергия: кВт·А·ч
- Часы: ⌚

(1) Доступны дополнительно (см. следующие страницы).

Гармонический анализ (номер гармоники 63)

- Содержание гармоники
 - токов: thd I1, thd I2, thd I3, thd In;
 - фазного напряжения: thd U1, thd U2, thd U3;
 - межфазного напряжения: thd U12, thd U23, thd U3;
- Отдельные
 - токи: HI1, HI2, HI3, HIn;
 - фазные напряжения: HU1, HU2, HU3;
 - межфазные напряжения: HU12, HU23, HU31;

События⁽¹⁾

- Сигнализация от всех электрических величин

Связь⁽¹⁾

- Связь через шлюз RS485 по протоколу JBUS / MODBUS RTU
- Связь по Ethernet (протокол JBUS / MODBUS RTU по TCP + веб-сервер)
- Связь по Ethernet со шлюзом RS485, протокол JBUS / MODBUS RTU по TCP

Входы/выходы⁽¹⁾

- Измерение импульсов
- Удаленное управление/команды
- Отчет по аварийной сигнализации
- Отчет по импульсам

Аналоговые выходы

- Аналоговые 0/4- 20 mA

➔ **Передняя панель**



1. ЖК-дисплей с задней подсветкой
2. Клавиша доступа к настройке коррекции подключения токов, температур и ТТ
3. Клавиша доступа к измеряемым величинам напряжений и частоты
4. Клавиша доступа к измеряемым величинам активной, реактивной и полной мощности и коэффициента мощности
5. Клавиша доступа к измеряемым величинам максимального и среднего тока и мощности
6. Клавиша доступа к измеряемым величинам гармонических составляющих
7. Клавиша доступа к измеряемым величинам счетчиков энергии и моточасов

➔ **Сменные модули**

DIRIS[®] A60*



* С установленным на заводе модулем памяти.



Импульсные выходы

Два конфигурируемых импульсных выхода (тип, вес и продолжительность) по ± кВт·ч, ± квар·ч и кВ·А·ч.



Связь по протоколу JBUS/Modbus[®]

Связь через шлюз RS485 по протоколу JBUS/Modbus[®] (скорость до 38400 бод).



Связь по Ethernet

- Связь по Ethernet по протоколу Modbus/TCP или JBUS/Modbus RTU по TCP.
- Программное обеспечение встроенного веб-сервера Ethernet⁽¹⁾.



Связь по Ethernet со шлюзом RS485 по протоколу JBUS/Modbus

- Связь по Ethernet по протоколу Modbus/TCP или JBUS/Modbus RTU по TCP.
- Подключение от 1 до 247 ведомых устройств RS485 JBUS/Modbus.
- Программное обеспечение встроенного веб-сервера Ethernet⁽¹⁾.



Аналоговые выходы

Можно подключить не более 2 модулей, которые предоставляют до 4 аналоговых выходов.

2 выхода назначаются для:

3I, 3V, 3U, F, ± ΣP, ± ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, I sys, Vsys, Usys, Ppred, Q pred, Spred, T °C внутренняя, T °C 1, T °C 2, T °C3 и до 17 напряжений питания постоянного тока.

2 входа - 2 выхода

Можно подключить не более 3 модулей, которые предоставляют до 6 входов и 6 выходов.

2 выхода назначаются для:

- мониторинга: 3I, 3V, 3U, F, ± ΣP, ± ΣQ, ΣS, ΣPFL/C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U, Ppred, Qpred, Spred, T °C внутренняя, T °C 1, T °C2, T °C3 и счетчика моточасов;
- дистанционного управления;
- дистанционного управления по времени;
- 2 выходов для измерений импульсов;



Температура⁽²⁾

Показания температуры:

- внутренней;
- внешний датчик PT 100 (T °C 1);
- внешний датчик PT 100 (T °C 2);
- внешний датчик PT 100 (T °C 3);



(1) См. "Управляющее программное обеспечение для DIRIS" стр. 64.
(2) См. "Внешний датчик PT 100" стр. 102.

DIRIS A60 - Аксессуары

Трансформаторы тока
(См. стр. 86)



Трансформаторы тока с
разъемным сердечником



Степень защиты IP65

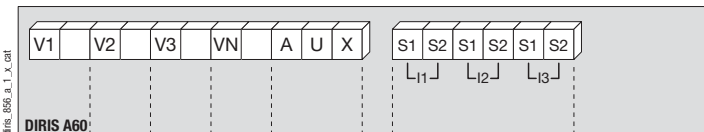


Монтажный комплект для панели под
отверстие 144 x 96 мм



Клеммы

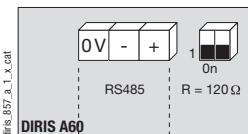
DIRIS A60



S1 - S2: токовые входы

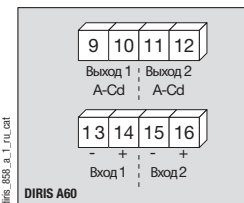
AUX: вспомогательные блоки питания U_s
V1 - V2 - V3 - VN: входы напряжения

Коммуникационный модуль



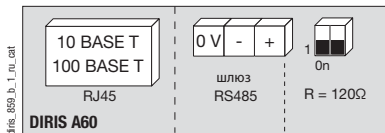
Шлюз RS485.
R = 120 Ом: выбор внутреннего сопротивления для концевой резистора RS485.

Модуль с 2 входами / 2 выходами

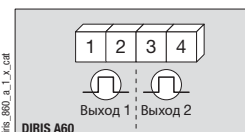


9 - 10: выход реле №1.
11 - 12: выход реле №2.
13 - 14: вход с оптической изоляцией №1.
15 - 16: вход с оптической изоляцией №2.

Модуль Ethernet + шлюз RS485 JBUS/MODBUS



Модуль импульсных выходов

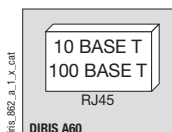


1 - 2: импульсный выход №1.
3 - 4: импульсный выход №2.

Модуль температуры



Модуль Ethernet



Модуль аналоговых выходов



5 - 6: аналоговый выход №1.
7 - 8: аналоговый выход №2.

Электрические характеристики

Измерение тока в изолированных входах (TRMS)	
Через первичную обмотку ТТ	10 000 А
Через вторичную обмотку ТТ	1 или 5
Диапазон измерений	0 ... 11 кА
Потребление на входе	≤ 0,1 В·А
Период обновления измерений	1 с
Точность	0,2%
Длительная перегрузка	6 А
Периодическая перегрузка	10 I _n в течение 1 с
Измерения напряжения (TRMS)	
Прямое измерение межфазного напряжения	50 ... 700 В AC
Прямое измерение фазного напряжения	28 ... 404 В AC
Первичная обмотка ТН	50000 В AC
Вторичная обмотка ТН	60, 100, 110, 173, 190 В AC
Частота	50 / 60 Гц
Потребление на входе	≤ 0,1 В·А
Период обновления измерений	1 с
Точность	0,2 %
Длительная перегрузка	760 В AC
Вольт-амперное произведение	
Ограничение для 1 А ТТ	10 000 000
Ограничение для 5 А ТТ	10 000 000
Измерение мощности	
Период обновления измерений	1 с
Точность	0,5%
Измерение коэффициента мощности	
Период обновления измерений	1 с
Точность	0,5%
Измерение частоты	
Диапазон измерений	45 ... 65 Гц
Период обновления измерений	1 с
Точность	0,1 %
Точность измерения электроэнергии	
Активная энергия (согласно IEC 62053-22)	Класс 0.5 S
Реактивная энергия (согласно IEC 62053-23)	Класс 2
Дополнительный источник питания	
Переменное напряжение	110 ... 400 В AC
Допустимое отклонение AC	±10%
Постоянное напряжение	120 ... 350 В DC
Допустимое отклонение DC	±20%
Частота	50 / 60 Гц
Потребление	≤ 10 В·А

Модуль с 2 входами / 2 выходами: Выходы (сигнализации / управления)

Количество реле	2 ⁽¹⁾
Тип	250 В AC – 5 А - 1150 В·А

Модуль с 2 входами / 2 выходами: входы с фототранзисторами

Количество	2 ⁽¹⁾
Источник питания	10 ... 30 В DC
Минимальная длительность сигнала	10 мс
Минимальное время между 2 импульсами	18 мс
Тип	Фототранзисторы

Модуль импульсных выходов

Количество реле	2
Тип	100 В DC - 0,5 А - 10 В·А
Максимальное количество операций	≤ 10 ⁶

Модуль аналоговых выходов

Количество выходов	2 ⁽²⁾
Тип	изолированные
Диапазон	0 / 4 ... 20 мА
Сопrotивление нагрузки	600 Ом
Максимальный ток	30 мА

Коммуникационный модуль JBUS / MODBUS

Шлюз	RS485
Тип	2- или 3-проводной, полудуплексный
Протокол	JBUS/MODBUS [®] RTU
Скорость по протоколу JBUS/MODBUS [®]	4800 ... 38400 бод

Коммуникационный модуль Ethernet

Разъем	RJ45
Скорость	10 base T / 100 base T
Протокол	MODBUS TCP или JBUS/MODBUS RTU по TCP

Температурные входы

Тип	PT100
Соединение	2-, 3- или 4-проводное
Диапазон	-20°C ... 150°C
Точность	+/-1 цифра
Максимальная длина	300 см

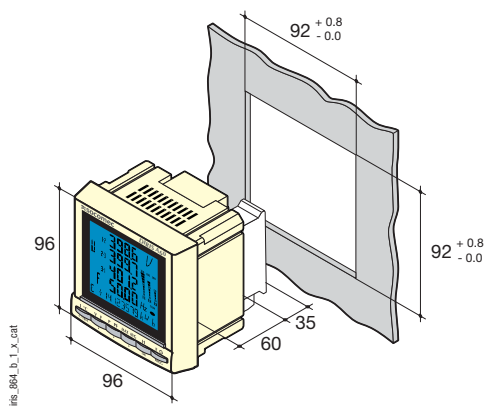
Условия работы

Рабочая температура	-10 ... +55 °C
Температура хранения	-20 ... +85 °C
Относительная влажность	95%

(1) Не более 3 модулей / DIRIS.

(2) Не более 2 модулей / DIRIS.

Корпус



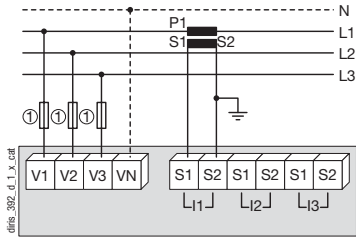
Тип	Для монтажа на панели
Размеры Ш x В x Г	96 x 96 x 95 мм
Степень защиты корпуса	IP30
Степень защиты передней панели	IP52
Тип дисплея	ЖК-дисплей
Тип клеммных колодок	Фиксированные или штекерные
Сечение подсоединенных проводов для напряжения и модуля	0,2 ... 2,5 мм ²
Сечение подсоединенных проводов для тока	0,5 ... 6 мм ²
Вес	400 г

DIRIS A60 - Подключение

Рекомендация: при отсоединении DIRIS необходимо замыкать вторичные обмотки всех трансформаторов тока. Такую операцию можно производить автоматически, используя продукцию из каталога SOCOMEC PTI, которая приведена в каталоге SOCOMEC. Обратитесь к нам.

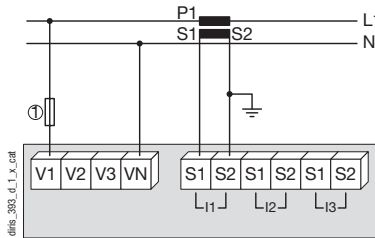
Сбалансированная сеть низкого напряжения для DIRIS A60

3-/4-проводное с 1 ТТ



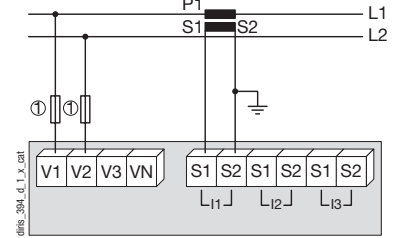
Использование 1 ТТ увеличивает на 0,5% погрешность измерения фаз, в которых ток получают сложением векторов.
1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

Одна фаза



1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

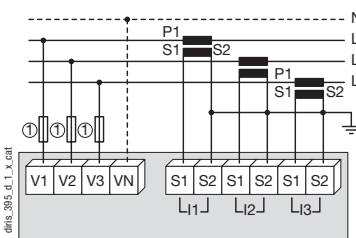
Две фазы



1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

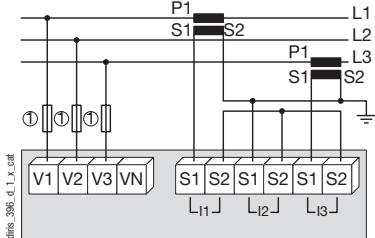
Несбалансированная сеть низкого напряжения для DIRIS A60

3-/4-3 ТТ



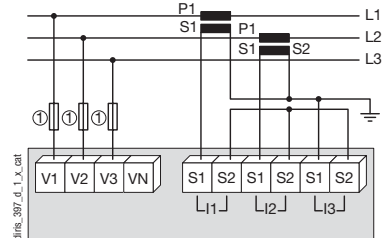
1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

3-проводное с 2 ТТ



Использование 2 ТТ увеличивает на 0,5% погрешность измерения для тех фаз, в которых ток получают сложением векторов.
1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

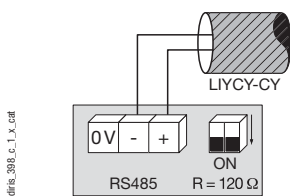
3-проводное с 2 ТТ



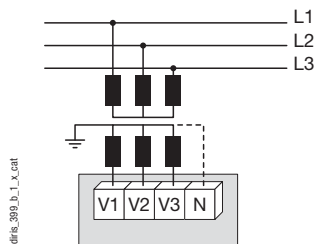
Использование 2 ТТ увеличивает на 0,5% погрешность измерения для тех фаз, в которых ток получают сложением векторов.
1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

Дополнительная информация

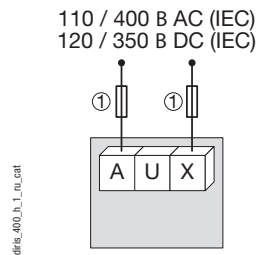
Связь через шлюз RS485



Подключение трансформатора напряжения для сетей высокого напряжения



Вспомогательный источник питания, AC и DC для сетей высокого напряжения



1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

↻ Ссылки



DIRIS A60
Код заказа
4825 0207

Базовый прибор
Вспомогательный источник питания U_в
110 ... 400 В AC / 120 ... 350 В DC

Дополнительные возможности

Сменные модули ⁽¹⁾	Код заказа
Импульсные выходы	4825 0090
Связь через шлюз RS485 по протоколу JBUS/MODBUS*	4825 0092
Аналоговые выходы	4825 0093
2 входа / 2 выхода	4825 0094
Связь по Ethernet (программное обеспечение встроенного веб-сервера Ethernet) ⁽²⁾	4825 0203
Связь по Ethernet + шлюз RS485 для протокола JBUS / MODBUS (программное обеспечение встроенного веб-сервера Ethernet) ⁽²⁾	4825 0204
Температурные входы	4825 0206

(1) Простая интеграция дополнительных функций (не более 3 слотов на устройстве).

(2) Размеры вставного модуля: 2 слота.

Аксессуары

Описание аксессуаров	Количество штук в упаковке	Код заказа
Степень защиты IP65	1	4825 0089
Монтажный комплект для размера выреза в пластине 144 x 96 мм	1	4825 0088
Выключатели с плавкими предохранителями для защиты входов напряжения (типа RM), 3 полюса	4	5601 0018
Выключатели с плавкими предохранителями для защиты вспомогательного источника питания (типа RM) 1 полюс + нейтраль	6	5601 0017
Предохранители типа gG 10x38 0,5 А	10	6012 0000
Для коммуникационных модулей необходимо использовать ферритовые кольца	1	4899 0011
Трансформатор тока	1	См. стр. 86
Датчик температуры PT100 – винт М6	1	4825 0208
Датчик температуры PT100 - ушко под М6	1	4825 0209

↻ **Программное обеспечение управления для DIRIS**

См. стр. 64.

↻ **Услуги и техническая помощь**

Мы предлагаем полный спектр услуг, например, ввод в эксплуатацию, аудит установки, обучение, техническое обслуживание и проектирование.

Мы предлагаем проекты по решениям мониторинга «под ключ».

Предоставление услуг соответствует уровню 2 или 3 «Категорий услуг» GIMELEC.

