

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

Функции

DIRIS A40/A41 являются измерительными устройствами, обеспечивающими доступ пользователю ко всем необходимым параметрам измерения с целью успешного выполнения проектов по энергосбережению и обеспечения мониторинга распределения электричества. Все эти данные могут быть проанализированы удаленно при помощи ПО VERTELIS.

Соответствие стандартам

- IEC 61557-12
- IEC 62053-22 класс 0,5 с
- IEC 62053-23 класс 2



Измерение нескольких параметров

- Токи
 - мгновенный: I1, I2, I3, In, Isystem;
 - средний / максимальный средний: I1, I2, I3, In;
- Напряжения и частота
 - мгновенные: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F, Vsystem, Ussystem;
 - средние / максимальные средние: V1, V2, V3, U12, U23, U31, F;
- Мощность
 - мгновенная: 3P, ΣP, 3Q, ΣQ, 3S, ΣS;
 - максимальная средняя: ΣP, ΣQ, ΣS;
 - прогноз: (ΣP), (ΣQ), (ΣS);
- Коэффициент мощности
 - мгновенный: 3PF, ΣPF;
 - средний / максимальный средний: ΣPF;
- Температура⁽¹⁾
 - внутренняя;
 - внешняя от 3 датчиков PT100;

Измерение

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

Анализ гармоник

- Содержание гармоник
 - токи: thd I1, thd I2, thd I3, thd In;
 - фазные напряжения: thd U1, thd U2, thd U3;
 - напряжение фаза-фаза: thd U12, thd U23, thd U31;
- Индивидуально до уровня 63
 - токи: HI1, HI2, HI3, HIn;
 - напряжение фаза-нейтраль: HU1, HU2, HU3;
 - напряжение фаза-фаза: HU12, HU23, HU31;

Кривые нагрузки⁽¹⁾

- Активная и реактивная мощность: ΣP+/-; ΣQ+/-
- Напряжение и частота: U1, U2, U3, U12, U23, U31, F

События⁽¹⁾

- Сигнализация от всех электрических величин.

Связь⁽¹⁾

- Связь через шлюз RS485 по протоколу JBUS/MODBUS RTU & PROFIBUS DP
- Ethernet (MODBUS TCP или JBUS/MODBUS RTU по TCP) и 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 мА

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

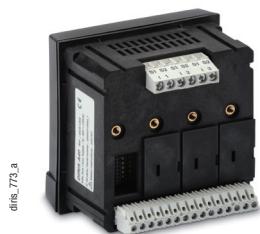
➔ **Передняя панель**



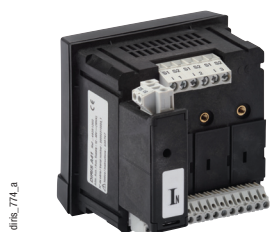
1. ЖК-дисплей с задней подсветкой
2. Кнопка доступа к измеряемым величинам тока коррекции проводки
3. Кнопка доступа к измеряемым величинам напряжений и частоты
4. Кнопка доступа к измеряемым величинам активной, реактивной и полной мощности и коэффициента мощности
5. Кнопка доступа к измеряемым величинам максимального и среднего тока и мощности
6. Кнопка доступа к измеряемым величинам гармонических составляющих
7. Кнопка доступа к измеряемым величинам импульса, часов и счетчикам электроэнергии

➔ **Сменные модули**

DIRIS[®] A40



DIRIS[®] A41*



* С модулем измерения нейтрального тока (устанавливается на заводе)

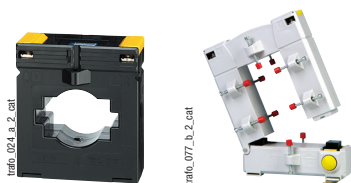
	<p>Импульсные выходы</p> <p>Два конфигурируемых импульсных выхода (тип, вес и продолжительность) по ± кВт·ч, ± кварч и кВт·А·ч.</p>
	<p>Связь по протоколу JBUS/MODBUS[®]</p> <p>Связь через шлюз RS485 по протоколу JBUS/MODBUS[®] (скорость до 38 400 бод).</p>
	<p>Соединение PROFIBUS[®] DP</p> <p>Соединение SUB-D9 с протоколом PROFIBUS[®] DP (скорость до 12 Мбод).</p>
	<p>Связь по Ethernet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Связь по Ethernet по протоколу MODBUS/TCP или JBUS/MODBUS RTU по TCP. • Программное обеспечение встроенного веб-сервера Ethernet⁽¹⁾.
	<p>Связь по Ethernet со шлюзом RS485 по протоколу JBUS/MODBUS</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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⁾.
	<p>Аналоговые выходы</p> <p>Можно подключить не более 2 модулей, которые предоставляют до 4 аналоговых выходов. 2 выхода назначаются для: 3I, In, 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.</p>
	<p>2 входа – 2 выхода</p> <p>Можно подключить не более 3 модулей, которые предоставляют до 6 входов и 6 выходов. 2 выхода назначаются для: - мониторинга: 3I, In, 3V, 3U, F, ±ΣP, ±ΣQ, SS, ΣPFL/C, THD 3I, THD In, THD 3V, THD 3U, Ppred, Qpred, Spred, T°C внутренняя, T°C 1, T°C 2, T°C 3 и счетчика моточасов; - дистанционного управления; - дистанционного управления по времени;</p>
	<p>Память</p> <ul style="list-style-type: none"> • Хранение данных макс. в течение 62 дней, P+, P-, Q+, Q- в внутреннем или внешним сигналом синхронизации 5, 8, 10, 15, 20, 30 и 60 минут. • Хранение истории тревог за последние 10 часов. • Хранение последних минимальных и максимальных мгновенных измерений для 3U, 3V, 3I, In, F, ΣP±, ΣQ±, ΣS, THD 3U, THD 3V, THD, 3U, THD, 3V, THD, 3I, THD In. • Хранение средних величин 3U, 3V и F на основе функции синхронизации (макс. 60 дней).
	<p>Температура⁽²⁾</p> <p>Показания температуры: - внутренняя; - внешний датчик PT 100 (T°C 1); - внешний датчик PT 100 (T°C 2); - внешний датчик PT 100 (T°C 3);</p>

(1) См. "Управляющее программное обеспечение для DIRIS" стр. 64.

(2) См. "Датчик температуры PT100" стр. 102.

DIRIS A40 / A41 - Аксессуары

Трансформаторы тока
(См. стр. 86)



Степень защиты IP65

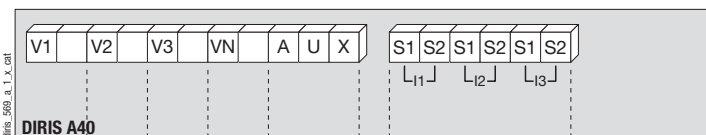


Монтажный комплект для панели под
отверстие 144 x 96 мм



Клеммы

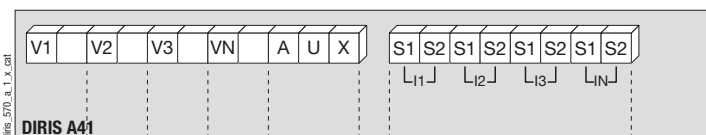
DIRIS A40



S1-S2: токовые входы

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

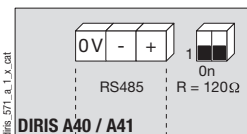
DIRIS A41



S1-S2: токовые входы

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

Коммуникационный модуль

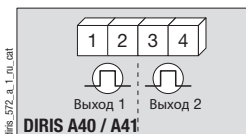


DIRIS A40 / A41

Шлюз RS485.

R = 120 Ω : выбор внутреннего сопротивления для концевых резистора RS485.

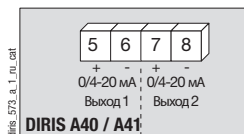
Модуль импульсных выходов



DIRIS A40 / A41

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

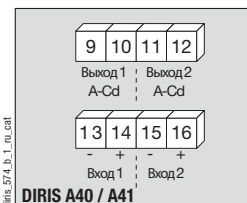
Модуль аналоговых выходов



DIRIS A40 / A41

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

Модуль с 2 входами / 2 выходами



DIRIS A40 / A41

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 памяти



DIRIS A40 / A41

17 - 18: вход синхронизации.

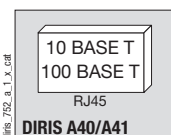
Модуль температуры



DIRIS A40/A41

Датчик 1: 19: Красный, 20: Красный, 21: Белый, 22: Белый
Датчик 2: 23: Красный, 24: Красный, 25: Белый, 26: Белый
Датчик 3: 27: Красный, 28: Красный, 29: Белый, 30: Белый

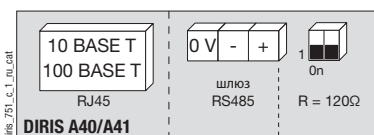
Модуль Ethernet



DIRIS A40/A41

Модуль Ethernet + шлюз RS485

JBUS/MODBUS



DIRIS A40/A41

Электрические характеристики

Измерение тока в изолированных входах (TRMS)	
Через первичную обмотку ТТ	10 000 А
Через вторичную обмотку ТТ	1 или 5 А
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 между фазой и нейтралью	28...404 В AC
Первичная обмотка ТН	500 000 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 с
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 AC / 12...48 В DC
Допустимое отклонение, DC	± 20 % / - 6...+ 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 ⁹

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...38 400 бод

Модуль связи PROFIBUS-DP

Шлюз	SUB-D9
Протокол	PROFIBUS DP
Скорость PROFIBUS*	9,8 кбод ... 12 Мбод

Коммуникационный модуль Ethernet

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

Температура модуля (входы)

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

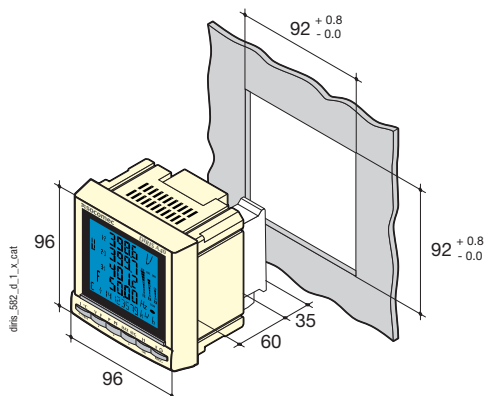
Условия работы

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

(1) Макс. 3 модулей / DIRIS.

(2) Не более 2 модулей / DIRIS.

Корпус



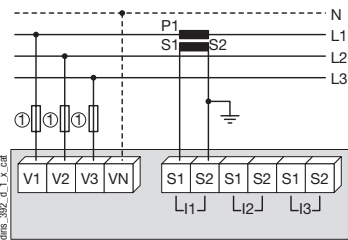
Тип	Для монтажа на панели
Размеры Ш x В x Г	96 x 96 x 60 мм
Степень защиты корпуса	IP30
Степень защиты передней панели	IP52
Тип дисплея	ЖК-дисплей
Тип клеммных колодок	Фиксированные или штекерные
Сечение подсоединенных проводов для напряжения и модуля	0,2...2,5 мм ²
Сечение подсоединенных проводов для тока	0,5...6 мм ²
Вес	400 г

DIRIS A40 / A41 - 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. В нейтральной системе TNC рекомендуется использовать функциональный блок заземления.

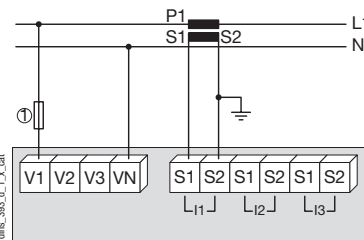
Сбалансированная сеть низкого напряжения для DIRIS A40

3/4-проводное с 1 TT



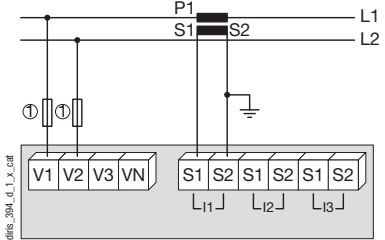
Использование 1 TT увеличивает на 0,5 % погрешность измерения фаз, ток в которых получают сложением векторов.
1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

Одна фаза



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

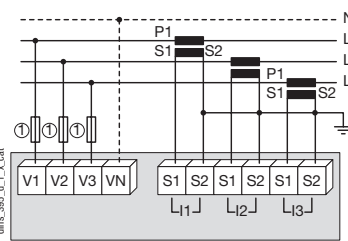
Две фазы



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

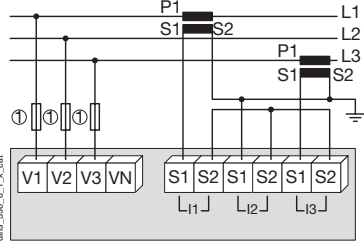
Несбалансированная сеть низкого напряжения для DIRIS A40

3/4-проводное с 3 TT



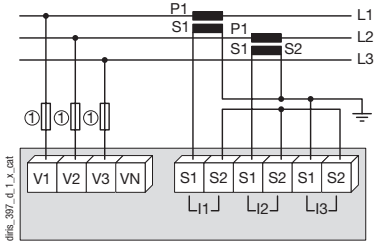
1. Предохранители 0,5 А gG / 0,5 А класс CC.

3-проводное с 2 TT



Использование 2 TT 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.

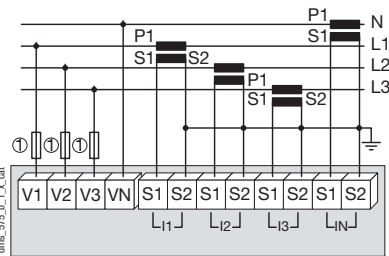
3-проводное с 2 TT



Использование 2 TT 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.

Несбалансированная сеть низкого напряжения для DIRIS A41

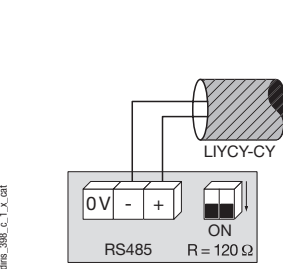
4-проводное с 4 TT



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

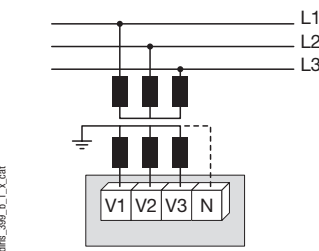
Дополнительная информация

Связь через шлюз RS485



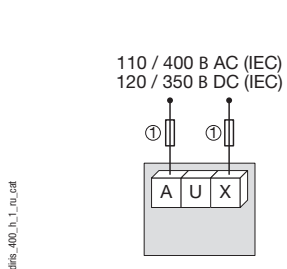
diff_398_c_1_x_cat

Подключение трансформатора напряжения для сетей высокого напряжения



diff_398_b_1_x_cat

Вспомогательный источник питания, AC и DC



diff_400_b_1_nu_cat

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

⇒ Ссылки



Базовый прибор	DIRIS A40	DIRIS A41 с ТТ на нейтрали
Вспомогательный источник питания U _в	Код заказа	Код заказа
110 ... 400 В AC / 120 ... 350 В DC	4825 0201	4825 0202
12 ... 48 В DC	4825 1201	4825 1202

Дополнительные возможности

Сменные модули ⁽¹⁾	Код заказа	Код заказа
Импульсные выходы	4825 0090	4825 0090
Связь через шлюз RS485 по протоколу JBUS/MODBUS*	4825 0092	4825 0092
Аналоговые выходы	4825 0093	4825 0093
2 входа / 2 выхода	4825 0094	4825 0094
Коммуникационный разъем Sub D9 PROFIBUS DP ⁽²⁾	4825 0205	4825 0205
Память	4825 0097	4825 0097
Связь по Ethernet (программное обеспечение встроенного веб-сервера Ethernet) ⁽²⁾	4825 0203	4825 0203
Связь по Ethernet + шлюз RS485 для протокола JBUS/MODBUS (программное обеспечение встроенного веб-сервера Ethernet) ⁽²⁾	4825 0204	4825 0204
Температурные входы	4825 0206	4825 0206

(1) Простая интеграция дополнительных функций (не более 4 слотов на устройстве).

(2) Размеры вставного модуля: 2 слота.

Аксессуары

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

