



Преобразователь тока

APPA 51

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Москва

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	РАСПАКОВКА ПРИБОРА	3
1.2	ТЕРМИНЫ И УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	3
1.3	ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СИ:	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ	4
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3.1	Таблица 1– МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТОКА АРРА 51 В РЕЖИМЕ ИЗМЕРЕНИЙ:	5
3.2	ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
4	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА	7
5	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	8
6	ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	9
6.1	Вид ПАНЕЛИ ПРИБОРА	9
7	ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ	10
7.1	ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА.....	10
8	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
8.1	УХОД ЗА ВНЕШНЕЙ ПОВЕРХНОСТЬЮ.....	12
9	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	13

1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 Распаковка прибора

Прибор отправляется потребителю заводом после того, как полностью подготовлен, проверен и укомплектован. После его получения немедленно распакуйте и осмотрите прибор на предмет повреждений, которые могли возникнуть во время транспортировки. Проверьте комплектность прибора в соответствии с данными раздела 4 настоящей инструкции. Если обнаружен какой-либо дефект, неисправность или комплект, немедленно поставьте в известность дилера.

1.2 Термины и условные обозначения по технике безопасности

Перед началом эксплуатации прибора внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией. Используйте измеритель только для целей, указанных в настоящем руководстве, в противном случае возможно повреждение измерителя.

В инструкции используются следующие предупредительные символы:



WARNING (ВНИМАНИЕ). Указание на состояние прибора, при котором возможно поражение электрическим током.



CAUTION (ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ). Указание на состояние прибора, следствием которого может стать его неисправность.

На панелях прибора используются следующие предупредительные и информационные символы:



ВНИМАНИЕ – Смотри Инструкцию



Заземление



Двойная изоляция

CAT II/III

Категории защиты (по перенапряжению).



Опасно , высокое напряжение



Соответствие стандарту EU



Переменный ток

Разрешается применение на неизолированных проводах под опасным напряжением и снятие с них

Для предотвращения поражения электрическим током и порчи прибора обязательно ознакомьтесь с указаниями мер безопасности, изложенными в разделе 5.

1.3 Информация об утверждении типа СИ:

Преобразователь тока APPA 51.

Номер в Государственном реестре средств измерений: *****.

Срок действия:*****.

Методика поверки:*****.

Интервал между поверками: ***** год.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователи тока **APPA 51** (в дальнейшем преобразователи) предназначены для преобразования и измерения (с помощью подключаемого внешнего мультиметра) переменного тока: без разрыва цепи.

Базовые характеристики и функциональность:

Преобразователь измеряет: АСА TRMS

- Ток переменный: 1-400 А;
- Разрешение по току: 0,1А;
- Базовая погрешность: $\pm 2,5$ %;
- Высокая степень безопасности (III 300В, кат. II 600В).

Содержание данного Руководства по эксплуатации не может быть воспроизведено в какой-либо форме (копирование, воспроизведение и др.) в любом случае без предшествующего разрешения компании изготовителя или официального дилера.



Изготовитель оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию прибора не принципиальные изменения, не влияющие на его технические данные. При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Общие входные ограничения по измеряемым величинам для АРРА 51:

Функция	Максимальное входное значение
А пер. ток,	400 А пер. ток
В пост. тока, В пер. тока	600 В пер. тока

3.1 Таблица 1– Метрологические характеристики преобразователя тока АРРА 51 в режиме измерений:

Параметр	Диапазон измерений	Разрешение	Погрешность измерений
Переменный ток (ACA TRMS)	400 А	0,1 А	$\pm (2.5\% + 0.5A)$, 50~60Гц; $\pm (2.8\% + 0.5A)$, 60~400Гц
	Полоса частот		50Гц...400Гц
	Коэф преобразования		1 мВ/А
	Входное сопротивление		> 1МОм
	Входная емкость		$\leq 100\text{pF}$
<ul style="list-style-type: none"> Защита от превышения диапазона: максимальное входное значение 400 А 			
Защита от превышения диапазона: максимальное входное значение 3000 А			
Время измерения 80мс			

Погрешность измерений по переменному току и переменному напряжению нормируются в диапазоне от 1% до 100% от предела измерений

3.2 Общие технические характеристики

Тип преобразователя клещей	Датчик Холла
Макс. диаметр измеряемого провода	28 мм
Дисплей	Цветной ЖК-дисплей , 4 разряда , 32 x 34mm , с подсветкой TFT с максимальным индицируемым числом 3000
Реакция переменного тока	Истинное среднеквадратичное значение (А пер. ток)
Полоса частот переменного тока	50Гц...500 Гц
Рабочая температура	От 0 до +40 °С
Температура хранения	От-20 до +60 °С (от-4 до 140 °F)
Рабочая влажность	0 °С ...40 °С, отн. влажность не более 75 %
Влажность хранения	<80%
Рабочая высота над уровнем моря	Макс. (2000 метров)
Электромагнитная совместимость	Если радиочастотное поле равно 1 В/м, общая погрешность = указанная погрешность + 5% от диапазона; если более 1 В/м, данные изменения не применяются.
Ударопрочность корпуса	Обеспечивает сохранность при падении с высоты 1 м
Габариты и вес	158 x 65 x 33 мм , 215 г
Безопасность	Для использования внутри помещений и в соответствии с требованиями двойной изоляции согласно IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) Категория перенапряжения Категория III 300 В, кат. II 600В, степень загрязнения 2.

4 СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА

Наименование	Количество	Примечание
Прибор	1 шт.	
Защитный чехол	1 шт.	
Руководство по эксплуатации	1 экз.	
Упаковочная коробка	1 шт.	

5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Ненадлежащее использование этого прибора может привести к его повреждению, поражению электрическим током, травмам или летальному исходу пользователя. Перед началом работы с прибором ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации и убедитесь, что поняли его содержание.

Для исключения возможности поражения электрическим током:

- Не использовать преобразователь со снятыми панелями в режимах измерения напряжения и тока
- Не измерять ток выше значения, указанного на зажиме больше заданного предела (400 А пер)
- Не измерять напряжение выше 600 В (CAT II 600 В) или частоту выше 400 Гц.
- Держите пальцы за защитным упором
- Не использовать кабель подключения преобразователя с поврежденной изоляцией. Перед использованием отремонтируйте все повреждения или замените поврежденные элементы.
- При выполнении измерений будьте предельно осторожны, если напряжение превышает 30 В переменного тока (среднеквадратичное значение) или 70 В постоянного тока. Такое напряжение считается опасным с точки зрения поражения электрическим током!

Для исключения возможности порчи прибора:

- Измерения начинать не ранее 60 с после включения **подключаемого мультиметра**
- Убедитесь, что штекер кабеля передачи правильно подключен к входному разъему напряжения мультиметра.
- изменять положение переключателя режимов подключаемого мультиметра только после отключения провода преобразователя
- Перед использованием измерьте известное напряжение, чтобы проверить, может ли преобразователь работать нормально.
- Не проводите измерения в цепи с частотой, превышающей номинальную частоту, указанную на преобразователе
- не погружать прибор в воду, не эксплуатировать в условиях дождя и повышенной влажности, высоких температур, а также во взрывоопасной среде (горючий газ, испарения или пыль).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

- Перед эксплуатацией проверяйте состояние самого подключаемого мультиметра на предмет повреждений.
- В соответствии с правилами техники безопасности, пожалуйста, надевайте средства индивидуальной защиты для предотвращения поражения электрическим током, дугового разряда и других опасностей при выполнении измерений в среде с открытыми проводниками под напряжением.
- Если оборудование используется способом, не предусмотренным производителем, обеспечиваемая оборудованием защита может оказаться нарушена.

Необходимо помнить: если прибор работает рядом с источником электромагнитных излучений, возможна нестабильность индикации ЖК-дисплея подключаемого мультиметра, либо отображение недостоверных результатов измерения.

6 ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

6.1 Вид панели прибора

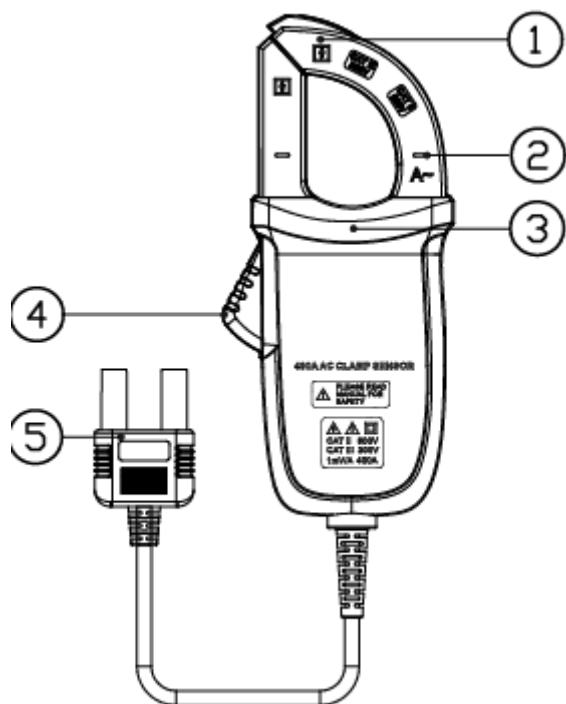


Рис.1

1. Измерительные зажимные губки клещей с сенсором для измерения переменного тока, позволяющим преобразовывать ток в напряжение.
2. Метки маркировки геометрического центра зажима.
3. Защитный упор для пальцев руки
4. Рычаг открывания клещей
5. Штеккер кабеля подключения выходного сигнала переменного напряжения, преобразованного датчиком переменного тока.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Перед использованием этих клещей преобразователя тока прочтите и поймите все ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ и ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ в настоящем руководстве по эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

- Перед измерением отключите все источники питания устройства. Не подавайте питание на проверяемый провод до тех пор, пока прибор не надежно зафиксирует провод.
- После окончания измерений отключите прибор и напряжение измеряемого проводника. Только после этого разомкните петлю и уберите прибор от измеряемой цепи

7.1 Измерение силы переменного тока

1) 1й метод измерения.

Подключите штекер кабеля преобразователя к входному терминалу напряжения **AC U** и общему входному терминалу мультиметра **COM**, включите мультиметр, затем выберите диапазон измерения мВ переменного тока AC (рисунок 2).

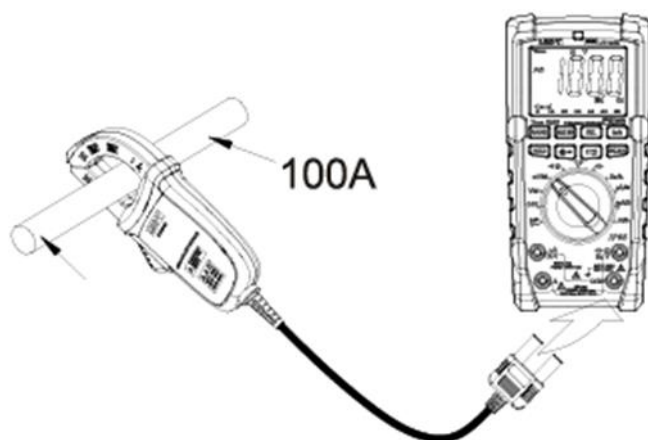


Рис.2

- Выходное отношение датчика тока составляет 1 мВ/А, то есть отображаемое на мультиметре напряжение составляет 1 мВ при измерении тока 1 А.
- Диапазон милливольт переменного тока составляет ≥ 400 мВ (при измерении, как на рисунке 2);

2й метод измерения

Подключите штекер кабеля передачи к входному терминалу измерения переменного тока **AC A** на мультиметре при наличии, включите мультиметр, затем выберите диапазон измерения датчика переменного тока и выберите выходное отношение 1 мВ/А (рисунок 3).

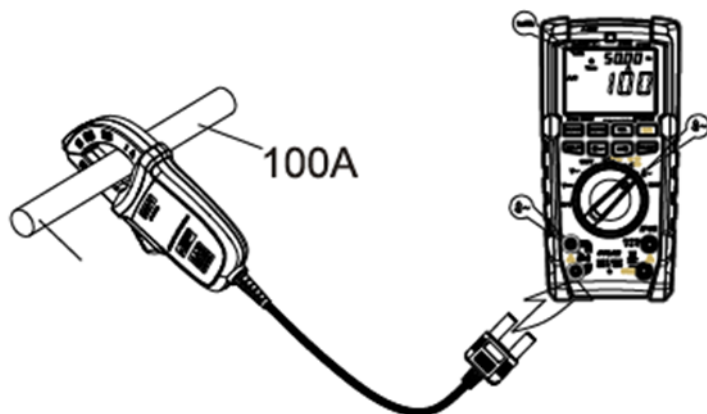


Рис.3

- диапазон датчика переменного тока составляет ≥ 400 А (при измерении, как на рисунке 3).

2) Откройте измерительные зажимные губки клещей , зажмите только один проводник, затем поместите проводник в геометрический центр . Зажим должен быть закрыт.

3) Зажим может измерять только один проводник за раз, результат измерения будет неверным, если одновременно измеряются два или более проводников.

Примечание:

- Пожалуйста, выполняйте измерение тока при температуре от 0°C до 40°C. Не отпускайте курок резко, влага в некоторой степени чувствительна к механическому напряжению, удар может вызвать изменение показаний за короткое время.
- Пожалуйста, поместите измеряемый проводник в центр губок зажима, в противном случае это может привести к ошибке $\pm (1,5\%+0,1A)$.
- Держитесь подальше от других токоведущих проводников и держите измеряемый проводник в вертикальном положении.
- Диапазон измерения тока изделия составляет 1A-400A, точность измерения не может быть гарантирована при измерении тока ниже 1 A.
- Не измеряйте переменный ток свыше 400 A в течение длительного времени, в противном случае это может повредить датчик преобразователя.
- Во время измерения держите пальцы за защитным кожухом, чтобы избежать поражения электрическим током или получения травм.
- Применяемый мультиметр, поддерживающий датчик переменного тока или другие приборы измерения переменного тока в милливольтках, должен соответствовать или быть спроектирован с учетом следующих требований:
 - a. Диапазон милливольт переменного тока составляет >400 мВ (при измерении, как на рисунке 2); диапазон датчика переменного тока составляет >400 А (при измерении, как на рисунке 3).
 - b. Погрешность измерения подключаемого мультиметра должна быть $\pm 2,5\%$ или выше для обеспечения погрешности измерения преобразователя.
 - c. Входной разъем напряжения подключаемого мультиметра, к которому подключается кабель передачи данных должен соответствовать механическому стандарту.
 - d. Входной разъем напряжения подключаемого мультиметра должен иметь входное сопротивление: > 1 МОм.
- Влияние области тестирования, в которой находится проводник: $\pm (1,5\% + 0,1 A)$
- Влияние соседних проводников: < 6 мА/А
- Температурный режим базовой погрешности составляет 18°C~28°C, диапазон колебаний температуры окружающей среды находится в пределах $\pm 1^\circ\text{C}$. Если температура $< 18^\circ\text{C}$ или $> 28^\circ\text{C}$, дополнительная погрешность температурного коэффициента составляет $\ll 0,1 \times (\text{базовая погрешность}) / ^\circ\text{C}$.

8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ВНИМАНИЕ! Все операции по техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным персоналом после ознакомления с требованиями данного раздела



ВНИМАНИЕ! Для исключения поражения электрическим током перед снятием задней панели отключить измерительные провода от входных клемм и **ВЫКЛЮЧИТЕ** прибор, прежде чем открывать корпус. Не эксплуатируйте прибор с открытым корпусом

8.1 Уход за внешней поверхностью

Избегать воздействия на прибор неблагоприятных внешних условий. Корпус преобразователя не является водонепроницаемым.

Не подвергать преобразователь воздействию прямого солнечного света в течение длительного интервала времени.

Для очистки внешних поверхностей прибора использовать мягкую ткань. Для удаления загрязнения использовать ткань, смоченную в воде или в 75 %-ом растворе технического спирта.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Не использовать химически активные растворители и абразивные средства для чистки лицевой панели прибора.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Для исключения порчи прибора не эксплуатировать его в условиях повышенной влажности.

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие параметров преобразователя данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок указан на сайте www.prist.ru и может быть изменен по условиям взаимной договоренности.

Срок службы

Средний срок службы преобразователя составляет (не менее), **5 лет**.

Изготовитель:

JSC «PriST»

Адрес: Китай, China, Jiangsu, Changzhou, TAIHU WEST ROAD NO.5-1

Представитель в России:

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (**АО «ПриСТ»**)

111141, г. Москва, ул. Плеханова 15А

Тел.: (495) 777-55-91 (многоканальный)

Электронная почта prist@prist.ru

URL: www.prist.ru