

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТОКА
(пост./перем.)
APPA 36T

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



1	ВВЕДЕНИЕ.....	3
1.1	Распаковка прибора.....	3
1.2	Термины и условные обозначения по технике безопасности.....	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ	4
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3.1	Общие сведения.....	5
3.2	Характеристики режимов измерения	6
4	СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА	6
5	НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ	7
5.1	Перевод обозначений органов управления и индикации	7
5.2	Органы управления и индикации передней панели	7
6	ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
6.1	Указание мер безопасности.....	8
6.2	Измерение тока (DC/ AC).....	8
6.3	Детектирование переменного напряжения (<i>VoltSeek</i>)	9
6.4	Автоматическое отключение питания	9
7	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	9
7.1	Замена источника питания	9
7.2	Уход за внешней поверхностью	10
8	ИЗГОТОВИТЕЛЬ	10
9	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	10

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 некомплект, 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 приборов используются следующие предупредительные и информационные символы:

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--|------------------|
|  | ОПАСНО – высокое напряжение |  | Источник питания |
|  | ВНИМАНИЕ – смотри Инструкцию | - | Постоянный ток |
|  | ДВОЙНАЯ ИЗОЛЯЦИЯ | ~ | Переменный ток |

ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ И ПОРЧИ ПРИБОРА ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С УКАЗАНИЯМИ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ, ИЗЛОЖЕННЫМИ В РАЗДЕЛЕ 6.1.

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.

Внимание:

-  1. Все изделия запатентованы, их торговые марки и знаки зарегистрированы. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления изменить спецификации изделия и конструкцию (внести не принципиальные изменения, не влияющие на его технические характеристики). При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных документов не проводится.
- 2. В соответствии с **ГК РФ** (ч.IV, статья 1227, п. 2): **«Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности»**, соответственно приобретение данного средства измерения не означает приобретение прав на его конструкцию, отдельные части, программное обеспечение, руководство по эксплуатации и т.д. Полное или частичное копирование, опубликование и тиражирование руководства по эксплуатации запрещено.

2 НАЗНАЧЕНИЕ

Преобразователь тока **APPA 36T** (в дальнейшем преобразователь, т/ датчик) предназначен для преобразования постоянного и переменного тока (DC/ AC) и измерения величины силы тока без разрыва цепи (с помощью внешнего милливольтметра, мультиметра).

Рабочий диапазон: 0,1 А ...60А/... 600А (ручной выбор). Диапазон частот переменного тока: 45 Гц - 400 Гц. Погрешность (базовая): ± 2 %. Коэф. преобразования: 10мВ/1А (< 100 А), 1мВ/1А (≤ 600 А). Тип -датчик Холла.

Преобразователь имеет функцию установки нуля показаний (**DC ZeroA**), а также режим бесконтактного детектирования переменного напряжения в диапазоне 90В...1000В 50/60 Гц (**VoltSeek™**). Ударопрочное исполнение (с высоты до 1,4 м с сохранением работоспособности). Питание 9В (Крона, 1 шт), автовыключение, индикация включения и разряда батареи. Макс. диаметр обхвата 35 мм.

Особенности: витой провод подключения - 55 см в состоянии покоя (макс.удаление до 3,8м при растяжении кабеля). Перечень возможностей указан в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Функциональные возможности	APPA 36T
Измерение постоянного тока I -	•
Измерение переменного тока I~	•
Выбор предела измерения	Ручной
Бесконтактное детектирование напряжения (VoltSeek™)	•
Установка нуля (Zero A)	•
Индикация включения питания	•
Индикация разряда батареи	•
Макс. диаметр провода (шины), мм	35
Ударопрочное исполнение	•
Электробезопасное исполнение (упор для руки)	•
Сумка для переноски	•

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

3.1 Общие сведения

Таблица 3.1

Наименование параметра	Значение
Тип преобразователя	датчик Холла
Доп. погрешность позиционирования	$\pm 1,5 \%$ от измеренного значения
Индикация включения питания	Визуальная (зелен. св/диод)
Индикация разряда батареи	Визуальная (красн. св/диод)
Срок службы источника питания	45 ч
Время автовыключения питания	35 мин
Макс. высота падения	1,4 м (сохраняется работоспособность)
Габаритные размеры (В×Ш×Г)	208 x82 x41
Масса (г.)	360 (с батареей)
Условия эксплуатации	Температура окружающей среды: 0 °С...50 °С; относительная влажность: не более 80 %
Условия хранения	Температура окружающей среды: минус 20 °С...60 °С; относительная влажность: не более 80 %



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.

3.2 Характеристики режимов измерения

3.2.1 Погрешность измерения

1. В таблицах данного раздела указаны выражения для определения пределов допускаемой основной абсолютной погрешности. Например, $\Delta = \pm (0,01 \cdot X + 2A)$, где X – измеренное значение.

Предел допускаемой основной погрешности нормируется при нормальных условиях эксплуатации:

температура окружающей среды $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$,

относительная влажность $(60 \pm 20) \%$,

атмосферное давление (750 ± 30) мм рт. ст.,

номинальное значение напряжения питания (отсутствует индикация разряда батареи).

3. Дополнительная погрешность при изменении температуры окружающей среды на $1 ^\circ\text{C}$ составляет $\times 0,2$ от предела допускаемой основной погрешности (Тс).

3.2.2 Режим измерения тока

А. Измерение переменного тока / АСА (ручной выбор предела измерения):

Таблица 3.1

Диапазон	Погрешность	Кэфф. преобразов.	Диапазон частот	Защита от перегрузки
0,1...10 0 А	$\pm (2,0\% + 0,4A)$	10 мВ/ 1А	40-400 Гц	600 В скз.
100...6 00 А	$\pm (2,0\% + 2A)$	1 мВ/1А		600 В скз

В. Измерение постоянного тока / DCA (ручной выбор предела измерения):

Таблица 3.2

Диапазон	Погрешность	Кэфф. преобразов.	Защита от перегрузки
0,1...10 0 А	$\pm (2,0\% + 0,4A)$	10 мВ/ 1А	600 В пост.
100...6 00 А	$\pm (2,0\% + 2A)$	1 мВ/1А	600 В пост.

4 СОСТАВ КОМПЛЕКТА ПРИБОРА

Таблица 4.1

Наименование	Количество	Примечание
Преобразователь тока	1	
Источник питания	1x9 В	Установлен (тип «Крона»)
Транспортная сумка	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Упаковочная коробка	1	

Информация для заказа (опции):

- ATL-1 – измерительные провода с твердосплавными жалами;
- ATL-2 – измерительные провода с подпружиненными жалами диаметром 4 мм;
- TL-10S – удлинитель измерительных проводов, витой кабель растягивается до 1,5 м;
- TC-10 – комплект зажимов типа «крокодил» в изоляционных чехлах (красного и черного цвета).

5 НАЗНАЧЕНИЕ ОРГАНОВ УПРАВЛЕНИЯ И ИНДИКАЦИИ

5.1 Перевод обозначений органов управления и индикации

Таблица 5.1

Название органа управления/индикации	Перевод
<i>ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ</i>	
ZERO A-	Установка нуля при измерении постоянного тока
OFF	Питание выключено
100 A \approx	Постоянный и переменный ток (DCA/ACA)
600 A \approx	Постоянный и переменный ток (DCA/ACA)
<i>ОРГАНЫ ИНДИКАЦИИ</i>	
Зелен. светодиод / Красн. светодиод	Питание включено / Батарея разряжена
<i>VoltSeek</i>	Детектор переменного напряжения 90...1000В (50/60 Гц)

5.2 Органы управления и индикации передней панели

На рис. 5.1 показаны органы управления и индикации передней панели.

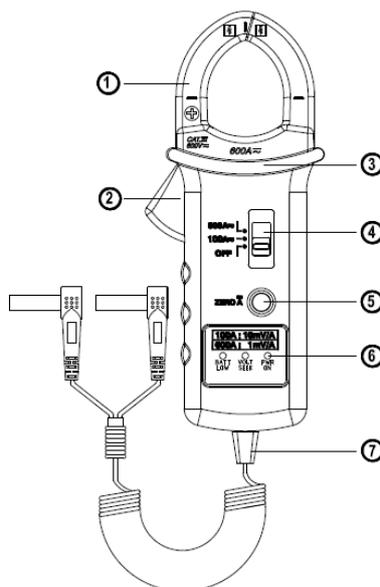


Рис. 5.1. Органы управления и индикации передней панели APPA-36T

1. Клещи преобразователя
2. Курок механизма развода клещей
3. Ограничитель безопасности на корпусе (барьер-упор)
4. Переключатель пределов измерения
5. Кнопка автоматической установки нуля **ZEROA**
6. С/д индикаторы:
 - Включения питания (*зеленый*)
 - Разряд батареи питания (*красный*)
 - Детектор напряжения *VoltSeek* (*красный*)
7. Кабель подключения (несъемный)

5.2.1 Переключатель пределов измерения

Включение режима измерения осуществляется переводом 3-х позиционного переключателя из положения **OFF/ Выкл** в одно из положений:

100A/ 600 A \approx - измерение постоянного или переменного тока до 100А / до 600 А (соответственно).

6 ПОРЯДОК ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1 Указание мер безопасности

Для исключения возможности поражения электрическим током:

- не использовать прибор со снятой передней панелью в режиме измерения тока,
- не подключать на измерительный вход ток/ напряжение больше заданного предела
- не использовать встроенные измерительные провода с поврежденной изоляцией,
- не использовать прибор в условиях повышенной влажности.

Для исключения возможности порчи прибора:

- измерения начинать не ранее 30 сек. после включения прибора,
- изменять положение переключателя пределов только после отключения преобразователя от схемы,
- не погружать прибор в воду.

6.2 Измерение тока (DC/ AC)



ВНИМАНИЕ! При измерениях в высоковольтных цепях необходимо обеспечить максимальную безопасность условий труда.

6.2.1 Измерение постоянного тока / DCA

1. Выбрать предел измерения постоянного тока.

Для малых токов: перед измерением нажмите кнопку «**ZERO A**», для установки нулевых показаний индикатора.

Для больших токов: разомкните и сомкните клещи преобразователя, переместите клещи в другое место (отведите рукой влево или вправо) и нажмите кнопку «**ZERO A**», это необходимо для компенсации остаточного намагничивания.

2. Обхватите клещами преобразователя один провод (рис. 5.2 -вверху), в котором необходимо произвести измерения тока с учетом указанной полярности (*от «+» к «-»*). При измерении постоянного тока, индикация на шкале внешнего милливольтметра будет положительная при направлении тока от лицевой панели к тыльной клещей как показано на рис. 5.1

3. Обратите внимание на то, что бы губки клещей преобразователя были полностью замкнуты. Обхватывайте клещами только один провод. Если обхвачено более одного провода результат измерения будет сильно искажен.

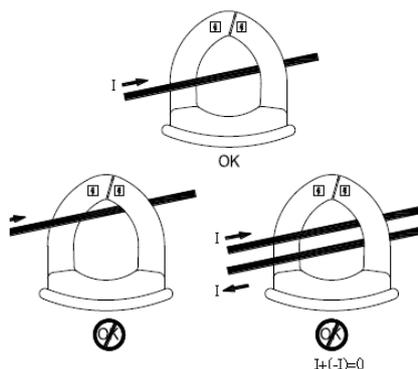


рис. 5.2

6.2.2 Измерение переменного тока/ ACA

1. Установите требуемый предел измерения переменного тока.

2. Обхватите клещами преобразователя один провод (рис. 5.2 -вверху), в котором необходимо произвести измерения тока.

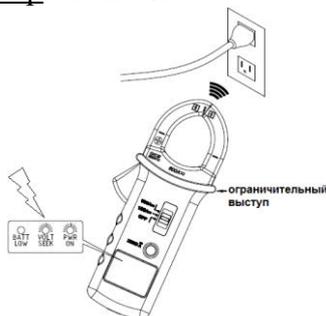
3. Обратите внимание на то, что бы губки преобразователя были полностью замкнуты. Обхватывайте клещами только один провод. Если обхвачено более одного провода результат измерения будет сильно искажен (рис.5.2 –справа).

 **ВНИМАНИЕ!** Максимально допустимое напряжение в измерительной цепи указано на корпусе прибора

 **ВНИМАНИЕ!** При измерениях в высоковольтных цепях необходимо обеспечить максимальную безопасность условий труда.

6.3 Детектирование переменного напряжения (*VoltSeek*)

При работе в электроустановках преобразователь обеспечивает чувствительность встроенного детектора для бесконтактного обнаружения переменного напряжения в диапазоне значений **90В... 1000В** (50/60 Гц). Детектор расположен в передней торцевой кромке механизма т/клещей преобразователя. Для детектирования напряжения включить питание преобразователя АРРА 36Т и сканировать цепь (объект- см. **рис. ниже**) на расстоянии ~ **2-5 см**. В случае детектирования напряжения на панели органов управления преобразователя – мигает красный индикатор *VoltSeek*.



6.4 Автоматическое отключение питания

Если органы управления преобразователя в течение заданного интервала времени неактивны, то питание прибора автоматически выключается. Повторное включение клещей, осуществляется переключением предела измерения.

Заводская установка интервала отключения питания ~**35 мин**. Перед автоматическим выключением питания выдается предупредительный звуковой сигнал.

7 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.

7.1 Замена источника питания

Замену источника питания проводить в следующей последовательности (рис.7.1):

1. Измерительные провода отсоединить от внешнего прибора и выключить преобразователь.
2. Вывернуть винт на задней панели.
3. Осторожно снять крышку батарейного отсека.
4. Извлечь батарею из отсека, и заменить на новую с соблюдением полярности.
5. Установить крышку отсека.
6. Завернуть винт на задней панели.

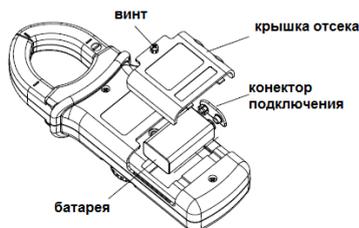


Рис. 7.1. Замена источника питания

7.2 Уход за внешней поверхностью

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для исключения порчи прибора не эксплуатировать его в условиях повышенной влажности, не подвергать воздействию воды и других жидкостей.



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

Для очистки внешних поверхностей прибора использовать мягкую ткань. Быть особо осторожным при чистке пластикового экрана ЖК-дисплея, чтобы избежать появления царапин. Для удаления загрязнения использовать ткань, смоченную в воде или в 75 %-ом растворе технического спирта.

8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «**APPA Technology Corporation**», Тайвань
9F, 119-1 Pao-Zong Rd., Shintien, Taipei, 231, Taiwan

Представитель в России:

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля», **АО «ПриСТ»**
109444, г. Москва, ул. Ташкентская, д. 9
Тел. **(495) 777-55-91**, факс **(495) 633-85-02**,
электронная почта prist@prist.ru

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие параметров прибора 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.