

# sanwa

## KS1 ФАЗОУКАЗАТЕЛЬ

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**SANWA ELECTRIC  
INSTRUMENT CO., LTD.**

Dempa Bldg, 4-4 Sotokanda2-Chome  
Chiyoda-ku, Tokyo, Japan



①06.11 (S)

Благодарим Вас за приобретение этого фазоуказателя KS1. Данное изделие разработано и произведено в соответствии с требованиями стандарта безопасности IEC 61010-1 для электронного измерительного оборудования и прошло проверку.

#### [1] ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ

Перед использованием, пожалуйста, внимательно и полностью прочитайте это руководство.

##### 1-1 Значение предупреждающих символов

: Внимание! Обратитесь к руководству по эксплуатации.

**WARNING** или **ОСТОРОЖНО!** - предупреждающие сообщения, предназначенные для предотвращения несчастных случаев, таких как ожог, электрический шок или другие серьезные травмы;

**CAUTION** или **ВНИМАНИЕ!** - предупреждающие сообщения, предназначенные для предотвращения неправильных действий, влекущих за собой травмы или повреждение оборудования, в том числе возможно и этот прибор.

: риск электрического шока  $\sim$  : переменный ток (AC)

: двойная или усиленная изоляция.

Следуйте инструкциям с заголовками " **ВНИМАНИЕ!**" и " **ОСТОРОЖНО!**" в целях безопасного использования прибора.

#### **ОСТОРОЖНО!**

1. Не допускается использование прибора в линиях электропитания с переменным напряжением выше 600 В. Допускается использование прибора в электроустановках CAT. III до 600 В.
2. Будьте особенно внимательны при работе с переменным напряжением выше 33 В<sub>эфф.</sub> (46.7 В<sub>пик.</sub>) или постоянным напряжением выше 70 В во избежание электрического шока.
3. Убедитесь в правильности подключения зажимов "крокодил" R, S и T.
4. Не допускается использование прибора при наличии неисправностей или повреждений самого прибора или соединительных проводов с зажимами "крокодил".
5. Не допускается использование прибора без задней крышки.
6. При проведении измерений всегда держите Ваши пальцы позади защитных барьеров зажимов "крокодил".
7. Не допускается использование предохранителей, тип и номинал которых отличны от указанных в данном руководстве.
8. Не допускается использование прибора вблизи огнеопасных газов или растворителей.
9. Не допускается использование прибора влажными руками или в условиях повышенной влажности.
10. Не допускается разбирать или модифицировать прибор, а также использовать для замены части неуказанные производителем.
11. Прибор предназначен для использования только внутри помещений.
12. Проверка прибора должна осуществляться не реже одного раза в год.

КАТЕГОРИИ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ УСТАНОВОК СОГЛАСНО IEC 61010

#### КАТЕГОРИЯ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ (МОНТАЖА) CAT. II

Оборудование, подключаемое к стационарным розеткам электропроводки.

Например, домашние, офисные или лабораторные электроприборы.

#### КАТЕГОРИЯ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ (МОНТАЖА) CAT. III

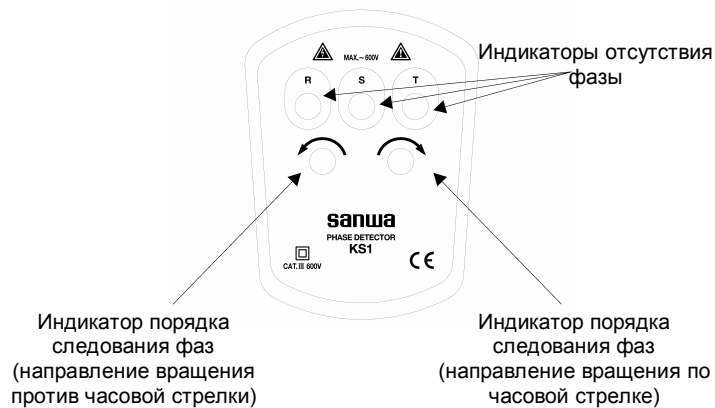
Оборудование, имеющее стационарное подключение к электрической сети.

Например, стационарные коммутаторы или некоторые виды стационарного промышленного оборудования со стационарным подключением к электрической сети.

#### КАТЕГОРИЯ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ (МОНТАЖА) CAT. IV

Оборудование, подключаемое к первичным источникам электроэнергии. Например, первичное оборудование защиты от токовой перегрузки.

#### [2] НАИМЕНОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИБОРА



#### [3] ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показание прибора: индикация отсутствия фазы и индикация порядка следования фаз.

Диапазон напряжения: 3-х фазное переменное 100 ~ 600 В.

Диапазон частот: 45 ~ 70 Гц.

Продолжительность включения при переменном напряжении: 110 В:

неограниченно,

220 В: 3 часа,

480 В: 12 минут.

Плавкий предохранитель: 0.2 А/250 В.

Среда эксплуатации: высота не более 2000 м, степень загрязнения II.

Рабочая температура / влажность: от нуля до плюс 40 °C / не более 80%, без конденсации.

Стандарты безопасности: IEC61010-1 CAT.III 600 В, IEC61326, IEC61010-031.

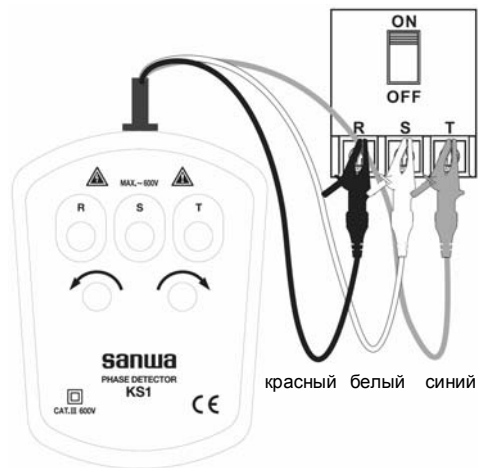
Размеры: корпус прибора 102 (Д)х78(Ш)х32.5(В) мм  
длина соединительных проводов с зажимами "крокодил" около 0.6 м (красный, белый, синий).

Масса: около 212 г (включая соединительные провода с зажимами "крокодил").

Принадлежности: транспортировочная сумка (C-KS) x 1, руководство по эксплуатации, гарантия калибровки производителем.

#### [4] ПРОЦЕДУРА ИЗМЕРЕНИЯ

1. Подключите зажимы "крокодил" к контактам 3 фазной сети R-S-T, как показано ниже.



**Замечание:** на рисунках в этом руководстве состояния индикатора изображаются следующим образом.

индикатор включен: индикатор выключен:

2. Проверка наличия всех фаз

При наличии всех трех фаз все индикаторы R, S и T будут находиться во включенном состоянии.

При отсутствии какой-либо из фаз соответствующий индикатор (R, S или T) будет выключен.

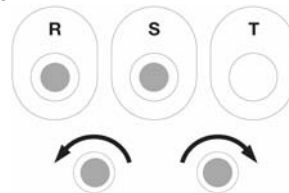


Рисунок выше иллюстрирует ситуацию отсутствия фазы T.

#### Замечание:

- если три фазы отсутствуют, то оба индикатора порядка следования фаз будут находиться во включенном состоянии одновременно;
- при неисправности предохранителя прибора индикатор R или T будет всегда находиться в выключенном состоянии.

#### 3. Определение порядка следования фаз

Включенный индикатор порядка следования фаз (направление вращения по часовой стрелке) свидетельствует о правильном порядке следования фаз R, S и T.

Включенный индикатор следования фаз (направление вращения против часовой стрелки) свидетельствует о неправильном порядке следования фаз R, S и T. Поменяйте подключение двух и трех зажимов "крокодил".



Индикатор порядка следования фаз (направление вращения против часовой стрелки)

Индикатор порядка следования фаз (направление вращения по часовой стрелке)

Рисунок выше иллюстрирует ситуацию порядка следования фаз R, S и T.

#### [5] ОБСЛУЖИВАНИЕ

##### ⚠ ОСТОРОЖНО!

1. Следующие инструкции очень важны для безопасности. Внимательно и полностью прочитайте их для правильного обслуживания Вашего прибора.
2. Проверка прибора должна осуществляться не реже одного раза в год. Это обеспечит его безопасную эксплуатацию прибора.

#### 5-1 Обслуживание и проверка

Внешний осмотр: убедитесь в отсутствии повреждения прибора в результате падения или других причин.

Проверка соединительных проводов (зажимов "крокодил"): убедитесь в отсутствии повреждений изоляции.

При выявлении в результате проверок любых неполадок прекратите эксплуатацию прибора и отправьте его в ремонт.

#### 5-2 Запрос информации о запасных частях

За дополнительной информацией обратитесь к нашему дилеру или представителю SANWA.

#### 5-3 Хранение

##### ⚠ ВНИМАНИЕ!

1. Корпус прибора - нестойкий к воздействию растворителей. Не допускается использовать для чистки любых частей прибора растворители или спирт.
2. Корпус прибора - нестойкий к воздействию тепла. Не допускается размещение прибора рядом с источниками тепла.
3. Не допускается хранение в местах с наличием вибрации или возможностью падения прибора.
4. Не допускается хранение в местах с повышенной и пониженной температурой, повышенной влажностью, наличием прямых солнечных лучей или конденсации.

#### 5-4 Замена предохранителя

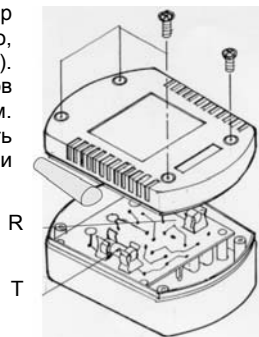
Подключите зажимы "крокодил" к контактам известной Вам 3-х фазной сети. Если индикатор R или T не включаются, то, скорее всего, неисправен предохранитель (предохранители). Отключите все зажимы "крокодил" от контактов сети. Снимите заднюю крышку прибора (см. рисунок) и проверьте исправность предохранителей. В случае неисправности предохранителя замените его.

Предохранитель:

код запасной части – F1202,

Характеристики предохранителя: 0.2 A/250 В,  
5 x 20 мм

**Не допускается использование предохранителей другого типа и номинала.**



#### [6] ПОСЛЕПРОДАЖНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

##### 6-1 Гарантийные обязательства

Компания SANWA предоставляет полное гарантийное обслуживание конечному пользователю и вторичным продавцам этого продукта. Согласно генеральному гарантийному обязательству компании SANWA в течение одного года со дня приобретения для каждого прибора при условии его правильной эксплуатации гарантируется отсутствие дефектов качества применяемых при изготовлении материалов или самого изготовления.

Данное гарантийное обязательство имеет силу только на территории страны приобретения и только в случае приобретения у официального представителя или дистрибьютора.

Компания SANWA оставляет за собой право проверки претензий связанных с гарантийным обязательством с целью определения степени применимости настоящего гарантийного обязательства. Данная гарантия не распространяется на плавкие предохранители, а также на любые изделия или их части, отказ или повреждение которых вызваны одной из следующих причин:

1. повреждение в результате небрежного использования или использования с отклонением от руководства по эксплуатации;
2. повреждение в результате неправильного ремонта или модификации лицами, не уполномоченными компанией SANWA;
3. повреждение в результате форс-мажорных обстоятельств, например, пожар, наводнение или другое стихийное бедствие;
4. отказ или повреждение в результате транспортировки, перемещения или падения происшедшие после покупки.

##### 6-2 Ремонт

В случае необходимости обслуживания просим клиентов предоставить следующую информацию:

1. имя клиента, его адрес и информация для контакта;
2. описание неисправности;
3. описание конфигурации изделия;
4. код модели изделия;
5. серийный номер изделия;
6. документы, подтверждающие покупку;
7. место приобретения изделия.

Пожалуйста, обратитесь с указанной выше информацией к уполномоченному представителю, дистрибьютору или в уполномоченный сервисный центр в вашей стране, их перечень имеется на веб-сайте SANWA. Прибор, посланный в компанию SANWA, представителю или дистрибьютору, без этой информации будет возвращен клиенту.

##### Замечание:

- 1) Ремонт в течение гарантийного периода  
Неисправный прибор будет восстановлен в соответствии с условиями, предусмотренными в п.6-1. **Гарантийные обязательства.**
- 2) Ремонт по истечении гарантийного периода  
В некоторых случаях ремонт и стоимость транспортировки могут превысить цену нового изделия. Пожалуйста, предварительно проконсультируйтесь у уполномоченного представителя или в сервисной службе компании SANWA.  
Минимальный срок хранения комплектующих для обслуживания - 6 лет после прекращения изготовления. Этот период хранения - период гарантированного ремонта. Однако, обращаем Ваше внимание, если такие комплектующие для обслуживания закончатся по причине прекращения изготовления и т.п., то период гарантированного ремонта может быть соответственно сокращен.
- 3) Меры предосторожности при отправке изделия для ремонта  
Для обеспечения безопасности изделия при транспортировке отправку прибора для ремонта осуществляйте в коробке, по крайней мере, в пять раз большей по объему, чем та, в которой он был приобретен, заполнив все пространство вокруг изделия мягким материалом с легко читаемой надписью на поверхности коробки: "Repair Product Enclosed". Оплата стоимости пересылки изделия в оба конца производится за счет клиента.

##### 6-3 Веб-сайт SANWA

<http://www.sanwa-meter.co.jp>

электронная почта: [exp\\_sales@sanwa-meter.co.jp](mailto:exp_sales@sanwa-meter.co.jp)

**Характеристики и внешний вид изделий, описанных выше, могут быть изменены при модернизации без дополнительного уведомления.**