

**ИЗМЕРИТЕЛЬ КОЭФФИЦИЕНТА СТОЯЧЕЙ ВОЛНЫ
КСВН-30**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЭ 6684-007-86866068-2016

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА.....	4
1.1 Описание и работа изделия	4
1.2 Описание и работа составных частей изделия.....	7
1.3 Эксплуатационные ограничения	7

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления с устройством и работой Измерителя коэффициента стоячей волны по напряжению (КСВН-30).

РЭ содержит основные технические данные КСВН-30, условия его применения, состав и описание устройства.

Все работы с изделием выполняются персоналом, изучившим настоящую инструкцию.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

КСВН-30 предназначен для измерения коэффициента стоячей волны по напряжению в 50 омном антенно-фидерном тракте передающих и приёмо-передающих устройств. Так же прибор измеряет мощность проходящего сигнала. Возможен удалённый мониторинг измеряемого значения через протокол SNMP или встроенный веб сервер.

1.1.2 Технические характеристики

Технические характеристики представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
<i>Габаритные размеры Ш x В x Г</i>	<i>169x150x82 мм.</i>
<i>Диапазон измерений</i>	<i>50-1000 МГц</i>
<i>Максимальная мощность сигнала</i>	<i>100 Вт.</i>
<i>Точность измерения КСВН</i>	<i>10%</i>
<i>Точность измерения мощности</i>	<i>2 дБм</i>
<i>Вносимые потери</i>	<i>0.2 дБ</i>
<i>Диапазон рабочих температур</i>	<i>+10 ... +45</i>
<i>Максимальный постоянный ток</i>	<i>2 А.</i>

Минимальная мощность сигнала передатчика при которой точность измерений не превышает заданную зависит от рабочего диапазона частот:

50-400 МГц - -10дБм
400-800 МГц - -20дБм
800-1000 МГц - -30дБм

1.1.2.1

В состав КСВН-30 входят:

- 1) Источник питания +5В.
- 2) Элементы питания типоразмера D.

1.1.3 Устройство и работа

КСВН-30 может питаться как от внешнего источника 5 В., так и от 2-х батареек типоразмера D. Включение прибора происходит при коротком нажатии кнопки *power* на лицевой панели прибора. При подключенном источнике питания прибор будет работать от него, в случае если источник питания отключен, то прибор будет работать от батареек.

Для отключения прибора нужно длительно (около 1 секунды) нажать кнопку *power*.

Основным элементом КСВН-30 является двунаправленный ответвитель. Сигнал с которого через электронно управляемые аттенюаторы подаётся на логорифмический разностный усилитель.

Для измерения КСВН требуется подключить источник сигнала (например радиостанцию) к разъёму IN на лицевой панели прибора, а нагрузку (например антенну) к разъёму OUT. Измеряемое значение КСВН и мощность проходящего будет отображаться на дисплее.

В приборе также есть встроенный веб сервер, благодаря которому можно контролировать удалённо измеряемое значение. Так же прибор поддерживает протокол SNMP благодаря которому есть возможность подключения устройства к системам мониторинга поддерживающие данный протокол.

Прибор выпускается откалиброванным с завода на частоту требуемую заказчику.

Для точной работы на частотах отличающихся более чем в 2 раза прибор требуется перекалибровать на используемую частоту.

Калибровка.

Калибровка прибора производится на выбранной частоте по мощности и по КСВН. Для проведения калибровки понадобится генератор синусоидального сигнала с выходным сопротивлением 50 Ом, способный выдать сигнал мощностью 10 дБм и нагрузка с КСВН 1,4 (70 Ом).

Калибровка прибора проводится в 3 этапа:

1. Калибровка начального состояния. Прибор должен быть включен, от входных и выходных разъемов должны быть отключены все источники и нагрузки. Для проведения данного этапа, требуется нажать кнопку set и держать её от 5 до 10 секунд. После отпускания на экране появится надпись CAL V OK.
2. Калибровка крутизны усилителей. Прибор должен быть включен, на входной разъем подан сигнал требуемой частоты и мощностью 10 дБм. На выходной разъем подключена нагрузка с КСВ 1.4. Для проведения данного этапа, требуется нажать кнопку set и держать её от 10 до 15 секунд. После отпускания на экране появится надпись CAL S OK.
3. Калибровка измерителя мощности. Прибор должен быть включен, на входной разъем подан сигнал требуемой частоты и мощностью 10 дБм. На выходной разъем подключена нагрузка, для наилучшей калибровки в качестве нагрузки должна выступать антенна с которой впоследствии будет работать прибор, но допускается и применение нагрузки с КСВ 1.4. Для проведения данного этапа, требуется нажать кнопку set и держать её от 15 секунд. На экране появится надпись CAL P OK, после этого кнопку нужно отпустить.

1.1.4 Маркировка и пломбирование

Маркировка готового к использованию изделия осуществляется путём маркирования всех его составных частей и подсистем по технологии предприятия изготовителя. В маркировке указывается серийный номер изделия, дата изготовления и наименование компании изготовителя.

Пломбирование осуществляется в отверстия под винты на передней и задней части корпуса, затем закрывается защитной чашкой.

1.1.5 Упаковка

Изделие поставляется в собранном виде в упаковке производителя или поставщика.

1.2 Описание и работа составных частей изделия

1.2.1 Элементы питания

Основные технические характеристики элементов питания приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Технические характеристики аккумулятора.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
<i>Типоразмер</i>	D (R20)
<i>Номинальное напряжение</i>	1.5В

1.3 Эксплуатационные ограничения

Запрещается эксплуатировать КСВН-30 в условиях, не соответствующих техническим характеристикам, указанных в п 1.1 настоящего РЭ.