

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительно-вычислительные портативные для мониторинга работающих механизмов серии SCOUT 240-IS

Назначение средства измерений

Комплексы измерительно-вычислительные портативные для мониторинга работающих механизмов серии SCOUT 240-IS (далее – ИВК) предназначены для измерений электрических сигналов напряжения переменного тока синусоидальной формы, сигналов напряжения постоянного тока и частотных сигналов.

Описание средства измерений

Принцип действия ИВК основан на преобразовании электрических сигналов от первичных преобразователей.

ИВК представляет собой портативное устройство с питанием от литиево-ионного аккумулятора или от сети через адаптер. ИВК имеют четыре измерительных канала напряжения переменного тока и напряжения постоянного тока, а также один измерительный канал частотных сигналов. В качестве первичных измерительных преобразователей могут использоваться преобразователи виброускорения, виброскорости, виброперемещения, числа оборотов, а также преобразователи с выходным сигналом напряжения.

ИВК передают измерительную информацию посредством сети Bluetooth в промышленный смартфон с установленным специализированным программным обеспечением S1 Collector.

Общий вид ИВК представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ИВК

Пломбирование ИВК не предусмотрено.

Основные функции ИВК:

- измерение сигналов напряжения переменного тока синусоидальной формы;
- измерение сигналов напряжения постоянного тока;
- измерение частотных сигналов;
- построение спектра с помощью быстрого преобразования Фурье;
- хранение результатов измерений во встроенной энергонезависимой флэш-памяти;
- обмен данными с промышленным смартфоном посредством сети Bluetooth;
- защита системной информации от несанкционированного доступа.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) ИВК представляет собой микропрограмму, установленную на заводе-изготовителе. Возможность изменения ПО ИВК в процессе эксплуатации отсутствует. Программное обеспечение S1 Collector предназначено для сбора измерительной информации и не оказывает влияния на нее.

Конструкция ИВК исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077–2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Микропрограмма
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 18.2.6

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений сигналов напряжения переменного тока синусоидальной формы (среднеквадратическое значение), В	от 0,020 до 5,656
Частота сигналов напряжения переменного тока синусоидальной формы, Гц	от 10 до 40000
Диапазоны измерений сигналов напряжения постоянного тока, В	от 0 до 20 от -20 до 0 от -10 до 10
Диапазон измерений частоты, Гц	от 1 до 20000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений сигналов напряжения переменного тока синусоидальной формы в диапазоне частот, %: – от 10 до 10000 Гц включительно (при температуре окружающей среды от 0 до +60 °С) – от 10 до 10000 Гц включительно (при температуре окружающей среды от -20 до 0 °С) – свыше 10000 до 40000 Гц (при температуре окружающей среды от -20 до +60 °С)	±1,0 ±1,5 ±10,0
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений сигналов напряжения постоянного тока, % диапазона измерений	±1,0
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частотных сигналов в диапазоне измерений от 1 до 5000 Гц включительно, Гц	$\pm(0,1 \% \text{ измеряемой } \text{ величины} + 0,017)$
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частотных сигналов в диапазоне измерений свыше 5 до 20 кГц, %	±0,3

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Частота входных сигналов напряжения переменного тока, Гц	от 10 до 40000
Напряжение литиево-ионного аккумулятора, В	7,4
Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота	130 130 35
Масса, кг	0,68

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность, %, не более – атмосферное давление, кПа	от -20 до +60 95, без конденсации влаги от 84,0 до 106,7
Средний срок службы, лет	18,4

Знак утверждения типа

наносится на наклейку, расположенную на корпусе ИВК.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Комплексы измерительно-вычислительные портативные для мониторинга работающих механизмов серии SCOUT 240-IS	–	1 шт.
Паспорт	–	1 экз.
Руководство по эксплуатации	–	1 экз.
Методика поверки	МП 1810/1–311229–2019	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 1810/1-311229-2019 «Государственная система обеспечения единства измерений. Комплексы измерительно-вычислительные портативные для мониторинга работающих механизмов серии SCOUT 240-IS. Методика поверки», утвержденному ООО Центр Метрологии «СТП» 18 октября 2019 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы постоянного электрического напряжения 3-го разряда по ГОСТ 8.027–2001;
- рабочий эталон единицы частоты по ГОСТ 8.129–2013;
- рабочий эталон переменного электрического напряжения 2-го разряда в соответствии с приказом Росстандарта от 29 мая 2018 года № 1053.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик ИВК с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке ИВК.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительно-вычислительным портативным для мониторинга работающих механизмов серии SCOUT 240-IS

ГОСТ 8.027–2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы

ГОСТ 8.129–2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

Приказ Росстандарт от 29 мая 2018 года № 1053 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от $1 \cdot 10^{-1}$ до $2 \cdot 10^9$ Гц»

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93