ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Модули преобразователей напряжения аналого-цифровые SIRIUS

Назначение средства измерений

Модули преобразователей напряжения аналого-цифровые SIRIUS (далее – модули) предназначены для измерений напряжения постоянного и переменного тока с выходов первичных измерительных преобразователей различных величин.

Описание средства измерений

Модули созданы на основе унифицированных плат АЦП:

- 24-битный двухъядерный АЦП с частотой дискретизации 200 кГц и с высоким динамическим диапазоном (стандартные модули серии SIRIUS);
- 24-битный двухканальный АЦП с частотой дискретизации 200 кГц (модули с высокой плотностью каналов серии SIRIUS-HD);
- 16-битный АЦП с частотой дискретизации 1 МГц и аналоговым фильтром зеркальных частот (высокоскоростные модули серии SIRIUS-HS).

Модули серий SIRIUS и SIRIUS-HS имеют 4 или 8 входных аналоговых каналов, модули серии SIRIUS-HD имеют 16-канальное исполнение, при этом аналоговые каналы могут быть как с дифференциальным подключением, так и с гальванической развязкой.

Модули имеют различные конструктивные решения для формирования многоканальных систем различных типов: модульных, корпусных и стоечных.

Для независимого применения отдельных модулей и для формирования модульных и корпусных систем применяются модули в моноблочном пластиковом корпусе.

Дополнительные индексы в обозначении модулей при формировании модульных и корпусных систем: m – компактный 4-х канальный (SIRIUSm); i – входы с гальванической развязкой (SIRIUSi); f – безвентиляторные, для пылезащищенного исполнения (SIRIUSf); r – функциональный модуль для стоечного исполнения (SIRIUSr); отсутствует дополнительный индекс – стандартный моноблочный модуль с дифференциальными входами.

На передней панели корпуса расположены разъемы аналоговых входов и/или цифровых входов/выходов, а на задней – разъемы интерфейсов USB, CAN, разъемы питания, внешней синхронизации и каналов аналоговых выходов (опциальная возможность).

Модульная система формируется путем вертикального объединения модулей с помощью системы крепления (защелкивающийся механизм). В корпусной системе используется жесткое винтовое крепление корпусов модулей друг к другу. В указанных конфигурациях модули функционируют под управлением внешнего персонального компьютера (ПК) посредством интерфейса USB. В качестве управляющего может выступать как стандартный ПК, так и высокопроизводительный ПК SBOX, выполненный в том же форм-факторе, что и модули SIRIUS, и интегрированный в модульный набор или корпус.

Для формирования стоечных многоканальных модульных систем применяются функциональные модули, устанавливаемые в базовые блоки (стойки) с интерфейсной шиной CAN:

- стойка SIRIUS R8 (от 1 до 8 модулей, от 8 до 128 аналоговых каналов); в составе стойки ПК в модульном исполнении Core i7 SBOX-R8;
- стойка с экраном SIRIUS R8D (от 1 до 8 модулей, от 8 до 128 аналоговых каналов); в составе стойки ПК в модульном исполнении Core i7 SBOX-R8 и сенсорный 17-дюймовый экран Full-HD;
- портативная стойка SIRIUS R2D (от 1 до 2 модулей, от 8 до 32 аналоговых каналов), в составе стойки компьютер Core i5 SBOX и сенсорный 10,6-дюймовый экран Full-HD);
- 19-дюймовая стойка SIRIUS R3 на базе ПК (от 1 до 3 модулей, от 8 до 48 аналоговых каналов).

Обозначение входных каналов, указанных на модулях в зависимости от функциональных возможностей и типов входных разъемов:

ACC - аналоговые входы по напряжению, питание датчиков IEPE/ICP, разъем типа BNC.

CHG - аналоговые входы по напряжению и заряду, питание датчиков IEPE/ICP, разъем типа BNC.

HV - аналоговые входы высоковольтного напряжения, штекерный разъем.

LV - аналоговые входы по напряжению, мостовое включение датчика деформации с питанием 10 В, напряжение питания датчиков от 2 до 30 В биполярное, от 0 до 24 В однополярное, питание датчиков IEPE/ICP, разъем типа DB9 (опциально – BNC, штекерный).

STG - аналоговые входы по напряжению, мостовое, полумостовое, четвертьмостовое (120/350 Ом) включение датчика деформации с питанием 10 В, по 3-х или 4-х проводной схеме (программируемый шунт 59,88, 175 кОм, биполярный), напряжение питания датчиков от 0 до 20 В, ток питания от 0 до 60 мА, питание датчиков IEPE/ICP, разъем типа DB9 (опциально – L2B7f, L2B10f).

STGS - аналоговые входы по напряжению, мостовое, полумостовое, четвертьмостовое (120/350 Ом) включение датчика деформации с питанием 10 В, по 3-х проводной схеме (программируемый шунт 100 кОм), напряжение питания датчиков от 0 до 12 В, питание датчиков IEPE/ICP, разъем типа DB9 (опциально – L2B7f, L2B10f).

STGM - аналоговые входы по напряжению, мостовое, полумостовое (1 кОм), четвертьмостовое (120/350 Ом) включение датчика деформации с питанием 10 В по 3-х проводной схеме (программируемый шунт 100 кОм, биполярный), напряжение питания датчиков от 0 до 12 В, питание датчиков IEPE/ICP, разъем типа DB9 (опциально – L2B8f, L2B16f).

MULTI - имеют аналоговые входы по напряжению, мостовое, полумостовое (1 кОм), четвертьмостовое (120/350 Ом) включение датчика деформации с питанием 10 В по 3-х проводной схеме (программируемый шунт 59,88 кОм), аналоговые выходы, питание датчиков IEPE/ICP, разъем типа DB15 (опциально – L2B16f).

По требованию заказчика в одном модуле могут быть объединены различные типы входных каналов, при этом допускается комбинировать входные каналы только одной серии (стандартные, SIRIUS-HD или SIRIUS-HS).

Принцип действия модулей основан на согласовании, усилении, аналогово-цифровом преобразовании входных электрических сигналов, дальнейшей обработке информации в ПК, её регистрации и выдаче результатов измерений и расчетных величин на внешние устройства в виде, удобном для пользователя.

Внешний вид модулей в различных конфигурациях приведен на рисунках 1-5, места нанесения наклеек приведены на рисунках 1 и 5.



Рисунок 1 - Внешний вид модулей SIRIUS



Рисунок 2 - Внешний вид корпусной конфигурации модульных систем



Рисунок 3 - Внешний вид стоек SIRIUS R8 (слева) и SIRIUS R2D (справа)



Рисунок 4 - Внешний вид стойки SIRIUS R8D



Рисунок 5 - Внешний вид стойки SIRIUS R3 (слева) и функционального модуля (справа)

Программное обеспечение

Идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО указаны в таблице 1. Алгоритм вычисления цифрового идентификатора – CRC32.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
идентификационное наименование ПО	ПО «DEWESoft X»
номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 7.2.0.0
Цифровой идентификатор ПО	DC492D87

Метрологически значимая часть ПО модулей и измеренные данные достаточно защищены с помощью специальных средств защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики модулей приведены в таблицах 1-3.

Таблица 1 Стандартные модули серии SIRIUS

SIRIUS-ACC (SIRIUS-ACC+)		
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± 10 ± 0,5	 ± 0,5 -
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 140 160	 135 -
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 $\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U+10)^{*}$ $\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U+1)$	 $\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U+1)$ -
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494 \cdot F_s$ $0,49 \cdot F_s$ $0,38 \cdot F_s$	
SIRIUS-CHG (SIRIUS-CHG+)		
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± 10 ± 0,5	 ± 0,5 -
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 140 155	 130 -

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+5)$ ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,5)$	 ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,5)$ -
Диапазоны измерений заряда (амплитудные значения), пКл: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± 100000 ± 5000	 ± 10000 ± 500
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 130 150	 120 140
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений заряда на частоте 1 кГц, пКл	± $(5\cdot10^{-3}\cdot E_{изм}+20)$	± $(5\cdot10^{-3}\cdot E_{изм}+5)$
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$	
SIRIUS-HV (SIRIUS-HV+)		
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± 1000 ± 50	 ± 50 -
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 142 158	 132 -
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+100)$ ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+50)$	 ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+50)$ -
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$	
SIRIUS-LV (SIRIUS-LV+)		

Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± 200 ± 10	 ± 10 ± 0,5	 ± 1 ± 0,05	 ± 0,1 ± 0,005

Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 136 146	 137 152	 137 147	 130 132
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+40)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+20)$	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+2)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+1)$	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$			
SIRIUS-MULTI (SIRIUS-MULTI+)				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 ± 10 ± 0,5	 ± 1 ± 0,05	 ± 0,1 ± 0,005	 ± 0,05 ± 0,0025
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 137 152	 137 147	 135 137	 133 133
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+10)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+1)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$			

Диапазон воспроизведения напряжения постоянного и переменного тока (амплитудное значение), В	± 10			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ	± $(1\cdot10^{-3}\cdot U+20)$			
SIRIUS-STGM (SIRIUS-STGM+)				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	± 10 ± 0,5	± 1 ± 0,05	± 0,1 ± 0,005	± 0,05 ± 0,0025
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	137 152	137 147	135 137	133 133
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+5)$ ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+2)$	± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,5)$ ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$	± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$ ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$	± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$ ± $(5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	$0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$			
SIRIUS-STG (SIRIUS-STG+)				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	± 50 ± 2,5	± 10 ± 0,5	±1 ± 0,05	± 0,1 ± 0,005

Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 137 147	 137 152	 137 147	 135 137
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+20)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+10)$	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+2)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+1)$	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$	 $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$ $\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$			

Таблица 2. Модули с высокой плотностью каналов серии SIRIUS-HD

SIRIUS-HD-LV				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	± 100	± 10	± 1	± 0,1
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее	134	137	137	125
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+20)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+2)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$			
SIRIUS-HD-STGS				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	± 10	± 1	± 0,1	± 0,01

Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее	137	137	125	105
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+2)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации F_s, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц	 $0,494\cdot F_s$ $0,49\cdot F_s$ $0,38\cdot F_s$			

Таблица 3. Высокоскоростные модули серии SIRIUS-HS

SIRIUS-HS-ACC (SIRIUS-HS-ACC+)				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	± 10	± 5	± 1	± 0,2
Ширина полосы пропускания, кГц	500			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+2)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+1)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,2)$	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+0,1)$

SIRIUS-HS-CHG (SIRIUS-HS-CHG+)	
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока $U_в$ (амплитудные значения), В	± 10; ± 5, ± 2; ± 1; ± 0,5; ± 0,2; ± 0,1
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ, кГц	500
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	$\pm (5\cdot10^{-4}\cdot U+2\cdot10^{-4}\cdot U_в+0,05)^{**}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока: в диапазоне частот до 10 кГц (включительно) в диапазоне частот от 10 до 100 кГц	 $\pm (1\cdot10^{-3}\cdot U+5\cdot10^{-4}\cdot U_в)$ $\pm (2\cdot10^{-2}\cdot U+1\cdot10^{-3}\cdot U_в)$
Диапазоны измерений заряда (амплитудные значения), пКл	± 100000; ± 50000; ± 20000; ± 10000; ± 5000; ± 2000; ± 1000
Ширина полосы пропускания в режиме измерений заряда, кГц	200
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений заряда на частоте 1 кГц, пКл	$\pm (5\cdot10^{-3}\cdot E_{изм}+5\cdot10^{-4}\cdot E_в+2)^{**}$
SIRIUS-HS-HV (SIRIUS-HS-HV+)	
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	± 1600; ± 800; ± 400; ± 200; ± 100; ± 50; ± 20

Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ, МГц: в диапазоне ± 20 В в диапазоне ± 50 В в диапазонах ± 1600; ± 800; ± 400; ± 200; ± 100 В	 0,7 1,2 2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \cdot 10^{-4} \cdot U_в + 40)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока: в диапазоне частот до 10 кГц (включительно) в диапазоне частот от 10 до 100 кГц (включительно) в диапазоне частот от 100 до 1000 кГц	 $\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \cdot 10^{-4} \cdot U_в)$ $\pm (2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 1 \cdot 10^{-3} \cdot U_в)$ $\pm (5 \cdot 10^{-2} \cdot U + 5 \cdot 10^{-3} \cdot U_в)$
SIRIUS-HS-LV (SIRIUS-HS-LV+)	
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	± 100; ± 50; ± 20; ± 10; ± 5; ± 2; ± 1; ± 0,5; ± 0,2, ± 0,1; ± 0,05
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ, МГц: в диапазонах ± 0,2; ± 0,1; ± 0,05 В в диапазонах ± 100; ± 50; ± 20; ± 10; ± 5; ± 2; ± 1; ± 0,5 В	 0,8 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ: в диапазонах ± 5; ± 2; ± 1; ± 0,5; ± 0,2; ± 0,1; ± 0,05 В в диапазонах ± 100; ± 50; ± 20; ± 10 В	 $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \cdot 10^{-4} \cdot U_в + 0,1)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \cdot 10^{-4} \cdot U_в + 2)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока: в диапазоне частот до 10 кГц (включительно) в диапазоне частот от 10 до 100 кГц (включительно) в диапазоне частот от 100 до 500 кГц	 $\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \cdot 10^{-4} \cdot U_в)$ $\pm (2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 1 \cdot 10^{-3} \cdot U_в)$ $\pm (1 \cdot 10^{-1} \cdot U + 5 \cdot 10^{-3} \cdot U_в)$
SIRIUS-HS-STG (SIRIUS-HS-STG+)	
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	± 50; ± 20; ± 10; ± 5; ± 2; ± 1; ± 0,4; ± 0,2, ± 0,1; ± 0,04; ± 0,02
Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ, МГц: в диапазонах ± 0,2, ± 0,1; ± 0,04; ± 0,02 В в диапазонах ± 50; ± 20; ± 10; ± 5; ± 2; ± 1; ± 0,4 В	 0,8 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока, мВ	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U_в + 0,01)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения переменного тока: в диапазоне частот до 10 кГц (включительно) в диапазоне частот от 10 до 100 кГц (включительно) в диапазоне частот от 100 до 500 кГц	 $\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5 \cdot 10^{-4} \cdot U_в)$ $\pm (2 \cdot 10^{-2} \cdot U + 1 \cdot 10^{-3} \cdot U_в)$ $\pm (1 \cdot 10^{-1} \cdot U + 5 \cdot 10^{-3} \cdot U_в)$

* $U_в$ – измеренное значение параметра

** $U_в$, $E_в$ – верхние пределы диапазона измерений

Общие характеристики

Рабочие условия эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С.....от 10 до 30
относительная влажность воздуха (при температуре 25 °С), %, не более.....80
атмосферное давление, кПа.....от 84 до 106,7

Параметры питания от сети переменного тока:

напряжение, В ..... 220 ± 22
частота, Гц ..... 50 ± 1

Габаритные размеры, мм; масса, кг; потребляемая мощность, Вт, не более:

Платформа	Длина	Ширина	Высота	Масса	Потребляемая мощность
Модули:					
Компактный (SIRIUSm)	130	135	50	0,80	4
Стандартный	260	135	50	1,5	25
Расширенный	260	135	100/150/200/250	7,8	25
Функциональный модуль для стоечного исполнения	130	44	260	0,7	-
Стойки:					
SIRIUS R8	447	312	147	15	55
SIRIUS R8D	447	312	165	16,5	65
SIRIUS R2D	150	350	260	6	36
SIRIUS R3	502	482	177	12,5	65

Знак утверждения типа

наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации и в виде наклейки на верхнюю часть модулей или на боковую часть функциональных модулей.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки в зависимости от заказа.

Поверка

осуществляется по документу SIRIUS.01-2015 МП «Инструкция. Модули преобразователей напряжения аналого-цифровые SIRIUS. Методика поверки», утвержденному руководителем ООО «КИА» 23 июля 2015 г.

Основные средства поверки:

- калибратор многофункциональный Calibro 140 (рег. № 39949-08): диапазон воспроизведения напряжения переменного тока от 0,1 мВ до 1000 В в диапазоне частот от 20 Гц до 100 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения переменного тока ± 0,025 %, диапазон воспроизведения напряжения постоянного тока от 0,1 мВ до 1000 В, пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока ± 0,0055 %;

- генератор сигналов высокочастотный Г4-176 (рег. № 11207-88): диапазон рабочих частот от 0,1 до 1024 МГц, диапазон выходного напряжения в диапазоне частот от 0,1 до 639,99 МГц от $0{,}032 \cdot 10^{-6}$ до 2 В;

- вольтметр переменного тока диодный компенсационный В3-49 (рег. № 5477-76): диапазон рабочих частот от 20 Гц до 1 ГГц, диапазон измерений напряжения переменного тока от 10 мВ до 100 В, пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения переменного тока в диапазоне частот от 20 Гц до 10 МГц ± (0,2+0,008/U) %, где U - измеренное значение напряжения;

- магазин емкости Р5025 (рег. № 5395-76): диапазон емкостей от 0,0001 до 111 мкФ, класс точности 0,1%

- мультиметр цифровой 34401A (рег. № 54848-13): относительная погрешность измерений напряжения постоянного тока на пределах измерений 1 и 10 В ± 0,005 %, относительная погрешность измерений напряжения переменного тока на пределах измерений 1 и 10 В в диапазоне частот от 10 Гц до 20 кГц ± 0,06 %.

Сведения о методиках (методах) измерений

Модули преобразователей напряжения аналого-цифровые SIRIUS. Руководство по эксплуатации SIRIUS.01-2015 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к модулям преобразователей напряжения аналого-цифровым SIRIUS

1. ГОСТ 22261–94 «ГСИ. Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
2. ГОСТ 8.027-2001 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы».
3. ГОСТ Р 8.648-2008 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений переменного электрического напряжения до 1000 В в диапазоне частот от 10^{-2} до 10^{9} Гц».

Изготовитель

DEWESoft d.o.o., Словения
Юридический адрес: Gabrsko 11a, 1420 Trbovlje Slovenia/Europa
Телефон: +386 (0)3 56 25 306, факс: +386 (0)356-25-301
E-mail: dewesoft@dewesoft.com

Заявитель

ООО «АСМ тесты и измерения».
Юридический/почтовый адрес: 127282, г. Москва, Петровско-Разумовский пр-д, д.29, стр.2.
Телефон: (495) 665-75-98, тел./факс: (495) 733-90-48
E-mail: info@asm-tm.ru
ИНН 7713284968.

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)
Юридический (почтовый) адрес: 107066 , г. Москва, ул. Доброслободская, д. 10, стр. 5
(109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр. 11
Телефон/факс: (495) 737-67-19
ИНН 7701171409
ООО «Координационно-информационное агентство»
Аттестат аккредитации ООО «Координационно-информационное агентство» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310671 от 22.05.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. «____»_____2015 г.