

## 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 (опциональная 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 IEPЕ/ICP, разъем типа BNC.

CHG - аналоговые входы по напряжению и заряду, питание датчиков IEPЕ/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 IEPЕ/ICP, разъем типа DB9 (опционально – 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 IEPЕ/ICP, разъем типа DB9 (опционально – 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 IEPЕ/ICP, разъем типа DB9 (опционально – 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 IEPЕ/ICP, разъем типа DB9 (опционально – 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 IEPЕ/ICP, разъем типа DB15 (опционально – 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

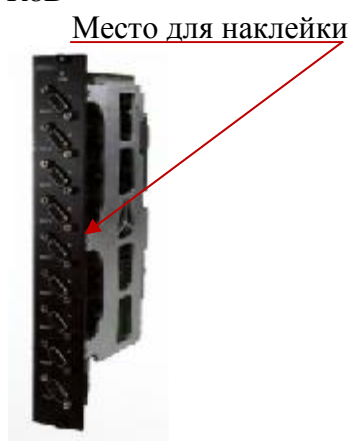


Рисунок 5 - Внешний вид стойки SIRIUS R3 (слева) и функционального модуля (справа)

### 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	$\pm 10$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ -
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	$\pm 10$ $\pm 0,5$	$\pm 0,5$ -
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	140 155	130 -

<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП</p>		$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 5)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5)$ -		
<p>Диапазоны измерений заряда (амплитудные значения), пКл: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП</p>		$\pm 100000$ $\pm 5000$	$\pm 10000$ $\pm 500$		
<p>Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП</p>		130 150	120 140		
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений заряда на частоте 1 кГц, пКл</p>		$\pm (5 \cdot 10^{-3} \cdot E_{изм} + 20)$	$\pm (5 \cdot 10^{-3} \cdot E_{изм} + 5)$		
<p>Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации <math>F_s</math>, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц</p>		$0,494 \cdot F_s$ $0,49 \cdot F_s$ $0,38 \cdot F_s$			
<b>SIRIUS-HV (SIRIUS-HV+)</b>					
<p>Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП</p>		$\pm 1000$ $\pm 50$	$\pm 50$ -		
<p>Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП</p>		142 158	132 -		
<p>Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП</p>		$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 100)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 50)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 50)$ -		
<p>Ширина полосы пропускания по уровню минус 3 дБ в диапазонах частот дискретизации <math>F_s</math>, кГц: от 1 до 50 кГц от 50 до 100 кГц от 100 до 200 кГц</p>		$0,494 \cdot F_s$ $0,49 \cdot F_s$ $0,38 \cdot F_s$			
<b>SIRIUS-LV (SIRIUS-LV+)</b>					
<p>Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП</p>	$\pm 200$ $\pm 10$	$\pm 10$ $\pm 0,5$	$\pm 1$ $\pm 0,05$	$\pm 0,1$ $\pm 0,005$	

Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	136	137	137	130
	146	152	147	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	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 40)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$
	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$
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	$0,494 \cdot F_s$ $0,49 \cdot F_s$ $0,38 \cdot F_s$			
<b>SIRIUS-MULTI (SIRIUS-MULTI+)</b>				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	$\pm 10$	$\pm 1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$
	$\pm 0,5$	$\pm 0,05$	$\pm 0,005$	$\pm 0,0025$
Динамический диапазон при частоте дискретизации 10 кГц, дБ, не менее: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	137	137	135	133
	152	147	137	133
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 10)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$
	$0,494 \cdot F_s$ $0,49 \cdot F_s$ $0,38 \cdot F_s$			

Диапазон воспроизведения напряжения постоянного и переменного тока (амплитудное значение), В	$\pm 10$			
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведения напряжения постоянного тока и напряжения переменного тока на частоте 1 кГц, мВ	$\pm (1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20)$			
<b>SIRIUS-STGM (SIRIUS-STGM+)</b>				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	$\pm 10$ $\pm 0,5$	$\pm 1$ $\pm 0,05$	$\pm 0,1$ $\pm 0,005$	$\pm 0,05$ $\pm 0,0025$
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	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 5)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,5)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$
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	$0,494 \cdot F_s$ $0,49 \cdot F_s$ $0,38 \cdot F_s$			
<b>SIRIUS-STG (SIRIUS-STG+)</b>				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В: в стандартном режиме в режиме двухканального АЦП	$\pm 50$ $\pm 2,5$	$\pm 10$ $\pm 0,5$	$\pm 1$ $\pm 0,05$	$\pm 0,1$ $\pm 0,005$

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	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 10)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2)$ $(5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$ $\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$
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· $F_s$ 0,49· $F_s$ 0,38· $F_s$			

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

SIRIUS-HD-LV				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	$\pm 100$	$\pm 10$	$\pm 1$	$\pm 0,1$
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	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,2)$	$\pm (5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1)$
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· $F_s$ 0,49· $F_s$ 0,38· $F_s$			
SIRIUS-HD-STGS				
Диапазоны измерений напряжения постоянного и переменного тока (амплитудные значения), В	$\pm 10$	$\pm 1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,01$



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

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

\*  $U_B$  – измеренное значение параметра

\*\*  $U_B, E_B$  – 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 34401А (рег. № 54848-13): относительная погрешность измерений напряжения постоянного тока на пределах измерений 1 и 10 В  $\pm 0,005$  %, относительная погрешность измерений напряжения переменного тока на пределах измерений 1 и 10 В в диапазоне частот от 10 Гц до 20 кГц  $\pm 0,06$  %.

### **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](mailto: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](mailto: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.