

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «31» августа 2022 г. № 2167

Регистрационный № 83972-21

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики сжатия рудничные ДСР

Назначение средства измерений

Датчики сжатия рудничные ДСР (далее - датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый нормированный электрический измерительный и цифровой сигналы.

Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к упругому элементу датчика, под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке. Далее сигнал преобразуется в частоту и в цифровой формат. Цифровые данные передаются через интерфейс RS-485.

Датчики состоят из металлического корпуса цилиндрической формы (упругий элемент), жестко присоединенного к нему интерфейсного модуля, представляющего собой компандированную электронную плату в прямоугольном металлическом корпусе, с постоянно присоединенным кабелем питания и измерения, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме, и элементов герметизации. Места наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования в датчиках находятся во внутренней полости упругого элемента и защищены крышками и герметиком. Датчик может иметь цифровой RS-485 и аналоговый 5-15 Гц измерительные каналы или только цифровой RS-485 измерительный канал.

Модификации датчиков в части метрологических параметров отличаются пределами допускаемой погрешности и максимальной нагрузкой.

Датчики имеют обозначение ДСР-**-***, где:

ДСР – обозначение типа датчиков;

*- максимальная нагрузка, т (30, 50, 60);

**- обозначение типа измерительного канала (обозначение 515 указывает на наличие аналогового 5-15 Гц и цифрового RS-485 измерительных каналов, обозначение 485 указывает на наличие только цифрового RS-485 измерительного канала);

***- длина кабеля, м (в обозначение указывается от 1 до 99).

Пломбирование датчиков сжатия рудничных ДСР не предусмотрено.

Знак поверки на датчики не наносится.



Рисунок 1 – Общий вид датчика сжатия рудничного ДСР

В целях предотвращения несанкционированных вмешательств вход в программу настройки защищен административным паролем.

Маркировка датчиков производится на крышке, закрепленной на корпусе датчика, методом лазерной гравировки на которой нанесены (рисунок 2):

- единый знак обращения продукции на рынке государств – членов Евразийского экономического союза ЕАС;
- специальный знак Ex взрывобезопасности;
- степень защиты от внешних воздействий оболочки;
- номер сертификата соответствия;
- знак или наименование предприятия-изготовителя;
- полное обозначение датчика;
- маркировка взрывозащиты, искробезопасные параметры;
- заводской номер датчика по системе нумерации завода-изготовителя в цифровом формате;
- класс точности по ГОСТ 8.631-2013;
- обозначение по влажности по ГОСТ 8.631-2013;
- предельные значения температуры;
- параметры электрического питания;
- год и месяц изготовления датчика;
- знак утверждения типа.



Рисунок 2- Маркировка датчиков

Программное обеспечение

В датчиках используется встроенное в датчик и автономное программное обеспечение.

Встроенное программное обеспечение реализует следующие функции: сбор, обработку, передачу измерительной информации.

Автономное программное обеспечение реализует следующие функции: сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации

Идентификация программы: номер версии встроенного и автономного программного обеспечения отображается на экране персонального компьютера в окне автономного программного обеспечения.

Защита встроенного и автономного программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1- Идентификационные данные (признаки) встроенного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	dsr
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	1.2
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-
* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного	

Таблица 2 - Идентификационные данные (признаки) автономного программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	DSR-Master
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	1.2
Цифровой идентификатор программного обеспечения	-
* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже указанного	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ 8.631-2013	D
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{\max} = E_{\max} / v$	500
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$, т	30, 50, 60
Минимальный поверочный интервал, $v_{\min}$, кг	$E_{\max} / 1000$
Минимальная нагрузка, $E_{\min}$, кг	1
Доля от пределов допускаемой погрешности весов, p_{LC}	0,7
Значение поверочного интервала v , кг	$E_{\max} / n_{\max}$
Диапазон выходного аналогового сигнала, Гц	от 5 до 15
Предельные значения температуры, °C	от -20 до +40
Обозначение по влажности	CH

Таблица 4 - Пределы допускаемых погрешностей

Интервалы измерений	Пределы допускаемой погрешности mpe
от $E_{\min}$ до 50v включ.	$\pm 0,35v$
св. 50v до 200v включ.	$\pm 0,70v$
св. 200v до 500v включ.	$\pm 1,05v$

Таблица 5 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры (длина; ширина; высота), мм, не более	266; 156; 140
Масса, кг, не более	13,5
Номинальное напряжение питания постоянного тока, В	12
Средний срок службы, лет	10
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,9
Маркировка взрывозащиты	PO Ex ia I Ma X

Знак утверждения типа наносится

типографским способом на титульный лист паспорта и методом лазерной гравировки на крышку датчика.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 - Комплектность датчиков сжатия рудничных ДСР

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик сжатия рудничный	ДСР	1 шт.
Паспорт	SM.082.000.000.000ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	SM.082.000.000.000РЭ	1 экз. на 10 шт. изделий
Программное обеспечение DSR-Master	SM.082.000.000.000 ПК	По отдельному запросу предоставляется на USB-носителе

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 2 «Использование по назначению» документа SM.082.000.000.000РЭ «Датчики сжатия рудничные ДСР. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам сжатия рудничным ДСР

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы, утвержденная»;

ГОСТ 8.631-2013 ГСИ. Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний;

Технические условия. Датчик сжатия рудничный ДСР. SM.082.000.000.000ТУ.

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «СПбЭК-Майнинг»

(ООО «СПбЭК-Майнинг»)

ИНН 7820326027

Юридический адрес: 196140, г. Санкт-Петербург, п. Шушары, Кокколевская (Пулковское тер.) ул., дом 1, строение 1, помещения 45-Н

Телефон: (812) 331-94-44

E-mail: info@spbec-mining.ru

Web-сайт: www.spbec-mining.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «СПбЭК-Майнинг»

(ООО «СПбЭК-Майнинг»)

ИНН 7820326027

Юридический адрес: 196140, г. Санкт-Петербург, п. Шушары, Кокколевская (Пулковское тер.) ул., дом 1, строение 1, помещения 45-Н

Адрес: 196140, г. Санкт-Петербург, п. Шушары, Кокколевская (Пулковское тер.) ул., дом 1, строение 1, помещения 32-Н, 33-Н, 34-Н, 35-Н

Телефон: (812) 331-94-44

E-mail: info@spbec-mining.ru

Web-сайт: www.spbec-mining.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, Россия, Санкт-Петербург, Московский пр., д. 19

Телефон: (812) 251-76-01

Факс: (812) 713- 01-14

Web-сайт: www.vniim.ru

E-mail: info@vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.