



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.C.28.059.A № 51038

Срок действия до 06 июня 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Измерители силы натяжения арматуры ДО-МГ4

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Специальное конструкторское бюро Стройприбор"
(ООО "СКБ Стройприбор"), г. Челябинск

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 53760-13

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
КБСП.427128.018 РЭ, раздел 4

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **06 июня 2013 г. № 559**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ 010048

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители силы натяжения арматуры ДО-МГ4

Назначение средства измерений

Измерители ДО-МГ-4 предназначены для измерения силы натяжения арматуры на основе прямых измерений силы поперечной оттяжки арматуры и установлении зависимости между силой, оттягивающей арматуру на заданную величину в поперечном направлении и силой натяжения арматуры, в соответствии с ГОСТ 22362-77 «Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры».

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей заключается в преобразовании деформации упругого элемента, вызванной действием приложенной силы, в электрический сигнал. Электрический сигнал регистрируется электронным блоком, обрабатывается, и результаты измерений в единицах силы отображаются на дисплее.

При измерении поперечно оси арматуры создается постоянное перемещение системы из двух последовательно соединенных звеньев: натянутый арматурный элемент и упругий элемент тензорезисторного датчика измерителя. С увеличением силы натяжения арматуры возрастает сопротивление поперечной оттяжке и пропорционально увеличивается сила на силоизмерителе.

Конструктивно измеритель состоит из корпуса с опорами и фиксатором и силоизмерителя, состоящего из встроенного в корпус тензорезисторного датчика, соединенного с натяжным рычагом и крюком, и электронного блока с жидкокристаллическим дисплеем.

Модификации измерителей отличаются наибольшими пределами измерений, вариантом исполнения (для одного либо двух диаметров контролируемой арматуры), габаритными размерами и массой.

Измерители имеют обозначение ДО-**Х**-НМГ4 и ДО-**Х**-Н/ТМГ4, где

ДО-МГ4 – обозначение типа измерителя;

Х – обозначение модификации;

Н – номинальный диаметр проволоки /условный диаметр каната;

Т – номинальный диаметр проволоки /условный диаметр каната при варианте исполнения измерителя для двух диаметров контролируемой арматуры.

Модификация ДО-40МГ4 - предназначена для измерения силы натяжения проволоки Вр по ГОСТ 7348-81

Модификация ДО-60МГ4 - предназначена для измерения силы натяжения канатов по ГОСТ 13840-68.



Рисунок 1 – Место пломбирования от несанкционированного доступа



Рисунок 2 – Общий вид измерителя

Программное обеспечение

Измерители имеют встроенное программное обеспечение (ПО) (микропрограмма электронного блока с защитой от считывания и перезаписи), управляющая программа электронного блока реализует сбор, передачу, обработку, хранение и представление измерительной информации.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
domain	domain.hex	090525	0x0786	CRC16

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений силы поперечной оттяжки и силы натяжения арматуры, а так же диаметры контролируемой арматуры приведены в таблице 1.

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы поперечной оттяжки, % ± 1
 Пределы допускаемой относительной погрешности измерения силы натяжения арматуры, % ± 3
 Размах показаний измерителя, % 3

Таблица 1

Обозначение измерителя	Диапазон измерений силы натяжения арматуры, кН	Диапазон измерений силы поперечной оттяжки, кН	Диаметр арматуры, мм
ДО-40-3МГ4	от 3 до 9	от 0,07 до 0,2	3

Окончание таблицы 1

Обозначение измерителя	Диапазон измерений силы натяжения арматуры, кН	Диапазон измерений силы поперечной оттяжки, кН	Диаметр арматуры, мм
ДО-40-4МГ4	от 3 до 15	от 0,08 до 0,4	4
ДО-40-5МГ4	от 3 до 24	от 0,1 до 0,8	5
ДО-40-6МГ4	от 5 до 34	от 0,4 до 1,6	6
ДО-60-6МГ4	от 5 до 28	от 0,1 до 0,5	6
ДО-60-9МГ4	от 10 до 63	от 0,2 до 1,1	9
ДО-60-12МГ4	от 10 до 110	от 0,2 до 1,7	12

Максимальные габаритные размеры и масса измерителей приведены в таблице 2

Таблица 2

Модификация	Габаритные размеры, мм			Масса, кг
	длина	ширина	высота	
ДО-40МГ4	360	65	270	2,6
ДО-60МГ4	850	65	270	6,4

Питание измерителей осуществляется от элемента типа «Корунд» (6LR61), напряжением, В.....9
потребляемый ток, мА, не более20

Условия эксплуатации:

– температура окружающего воздуха, °Сот 5 до 40

– относительная влажность, %, не более95

Вероятность безотказной работы за 5000 часов0,9

Средний срок службы, лет10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации в центре листа, типографским способом и на табличку, закрепленную на корпусе измерителя, фотохимическим способом.

Комплектность средства измерений

Измеритель силы натяжения арматуры ДО-МГ4	1
Кабель связи с компьютером	1
CD с программным обеспечением *	1
Руководство по эксплуатации с разделом «Методика поверки». Паспорт	1
Упаковочный кейс	1

* Поставляется по отдельному заказу

Поверка

осуществляется по методике поверки, изложенной в разделе 4 «Руководства по эксплуатации КБСП.427128.018 РЭ», утвержденной ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ» 04.04.2013 г.

Основные средства поверки: динамометры 2-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009, пределы допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,24\%$.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методика измерений изложена в руководстве по эксплуатации «Измерители силы натяжения арматуры ДО-МГ4. Руководство по эксплуатации КБСП.427128.018 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям силы натяжения арматуры ДО-МГ4

1. ГОСТ Р 8.663-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы.
2. КБСП.427128.018 ТУ Измеритель силы натяжения арматуры ДО-МГ4. Технические условия.
3. ГОСТ 22362-77 «Конструкции железобетонные. Методы измерения силы натяжения арматуры».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

ООО «Специальное конструкторское бюро Стройприбор» (ООО «СКБ Стройприбор»)
Адрес: Россия, 454084, г. Челябинск, ул. Калинина, 11-Г
Тел/Факс (351) 790-16-13, 790-16-85 e-mail: info@stroypribor.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФБУ «Челябинский ЦСМ», Регистрационный номер № 30059-10
Адрес: 454048, Россия, г. Челябинск, ул. Энгельса, 101
Телефон, факс (351) 232-04-01, e-mail: stand@chel.surnet.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.