



Общество с ограниченной ответственностью «В-КЛАСС»

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «В-КЛАСС»


О.С. ВОЛКОВ
«20» ноября 2020 г.



ИНКЛИНОМЕТР ЦИФРОВОЙ СМИК ДИ15
ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ - ЛУ

Име. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Име. № дубл.	Подпись и дата

Москва – 2019



Общество с ограниченной ответственностью «В-КЛАСС»

УТВЕРЖДЕН

ФРСГ.26.51.43.110.001ТУ - ЛУ

ИНКЛИНОМЕТР ЦИФРОВОЙ СМИК ДИ15

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ

Листов 10

Москва – 2019

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Первое применение

Слов. №

Настоящие технические условия распространяются на изделие «Инклинометр цифровой СМИК ДИ15», ФРСГ.427714.001, предназначенный для измерения углов наклона инженерных несущих конструкций зданий и сооружений в 2-х взаимно перпендикулярных плоскостях.

Основными областями применения изделия являются:

- мониторинг конструкций зданий сооружений;
- системы мониторинга, регулирования по углам наклона.

Пример записи обозначения изделия: Инклинометр цифровой СМИК ДИ15 ФРСГ.26.51.43.110.001.

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разработ.		Газизуллин		
Проверил		Смирнов		
ГИП				
Н.конт.р.				
Ут.вердил		Волков		

Инклинометр цифровой СМИК ДИ15
Технические условия

Литера	Лист	Листов
Р	2	10

 ООО «В-КЛАСС»

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ	4
1.1. Метрологические характеристики изделия	4
1.2. Технические характеристики изделия.....	4
1.3. Комплект поставки	4
1.4. Маркировка	5
2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ	5
2.1. Общие положения	5
2.2. Приемно-сдаточные испытания.....	5
3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ.....	6
3.1. Общие положения	6
3.2. Приборы и оборудование	6
3.3. Проверка внешнего вида, габаритных размеров.....	7
3.4. Проверка маркировки.....	7
4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	7
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	8
7. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.....	9
ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ	9

Име. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Име. № дубл.
Подпись и дата	Име. № подл.
Изм.	Лист
№ документа	Подпись
Дата	Дата

ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Инклинометр цифровой СМИК ДИ15 (измеритель) должен соответствовать требованиям настоящих технических условий.

1.1. Метрологические характеристики изделия

Метрологические характеристики изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1. Метрологические характеристики изделия

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений угла, градус	от -14 до +14
Дискретность отсчета, градус	0,001
Допускаемая абсолютная погрешность измерений угла, градус	±0,01

1.2. Технические характеристики изделия

Основные технические характеристики изделия приведены в таблице 2.

Таблица 2. Основные технические характеристики изделия

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: - напряжение постоянного тока, В - потребляемый ток при напряжении 24 В, мА, не более	от 8 до 36 20
Частота опроса, Гц, не более	35
Выходной интерфейс	RS-485
Габаритные размеры, мм, не более	87×59×29
Масса, кг, без кабеля	0,210
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP67
Условия эксплуатации - температура окружающей среды, °С	от -30 до +50
Средний срок службы, лет	10

1.3. Комплект поставки

Комплект поставки должен соответствовать таблице 3.

Таблица 3. Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Количество
Инклинометр цифровой	СМИК ДИ15	1 шт.
Транспортировочная упаковка	-	1 шт.
Паспорт	ФРСГ.26.51.43.110.001 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации*	ФРСГ.26.51.43.110.001 РЭ	1 экз.
Методика поверки	РТ-МП-7285-445-2020	1 экз.
Программное обеспечение	«Vlogic 2.0.0.1.»	1 экз.

*При поставке одному потребителю более одного инклинометра поставляется 1 экземпляр на комплект поставки

Име. № подл.
Подпись и дата
Взам. инв. №
Име. № дубл.
Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документ а	Подпись	Дат а	ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ	Лист
						4

1.4. Маркировка

1.4.1. Маркировка инклинометра цифрового СМИК ДИ15 должна быть выполнена способом, обеспечивающим четкость и сохранность ее в течении всего срока службы изделия.

1.4.2. Маркировка инклинометра должна содержать:

- условное обозначение изделия;
- наименование предприятия - производителя;
- заводской номер изделия по системе нумерации предприятия производителя;
- Знак утверждения типа средств измерения
- Дополнительно на каждом датчике указаны:
 - напряжение питания;
 - диапазон измерения измеряемых углов;
 - направления измерительных осей X и Y;
 - назначение выводов датчика.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Общие положения

Инклинометр цифровой СМИК ДИ15 должен подвергаться приемосдаточным (ПСИ) испытаниям силами и средствами производителя.

2.2. Приемно-сдаточные испытания

2.2.1. Изделие подвергаются проверке сплошным контролем с числом дефектных изделий в партии, равным нулю.

2.2.2. Испытания должны проводиться в объеме, приведенном в таблице 4.

Таблица 4. Виды испытаний и проверок

Проверяемый параметр	Номер пункта	
	Технические требования	Метод контроля
1. Комплектность, внешний вид	1.3	3.3
2. Маркировка	1.4	3.4

2.2.3. Если при проверке изделия обнаружено несоответствие требованиям хотя бы по одному из пунктов таблицы 3, то результаты испытаний считаются неудовлетворительными, а изделие подлежит выбраковке.

Име. № подл. Подпись и дата
Взам. инв. №
Име. № дубл. Подпись и дата

Изм.	Лист	№ документ а	Подпись	Дат а	ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ	Лист
						5

2.2.4. Инклинометры, соответствующие требованиям всех пунктов таблицы 3, считаются прошедшими приемо-сдаточные испытания.

2.2.5. При выявлении брака на этапе проведения ПСИ, производитель проводит анализ выявленных дефектов и принимает меры по устранению причин, вызвавших их появление. В зависимости от характера дефектов производитель принимает решение о дальнейшем порядке предъявления измерителей к испытаниям.

2.2.6. Изделия, предъявленные к испытаниям повторно, проверяют в полном объеме приемо-сдаточных испытаний.

2.2.7. Измерители, не выдержавшие повторные испытания, бракуются без права нового предъявления.

2.2.8. Результаты испытаний заносятся в Протокол испытаний. По данным Протокола испытаний после завершения испытаний заполняется Паспорт.

3. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

3.1. Общие положения

Все испытания проводить в нормальных климатических условиях. Испытательное оборудование, средства измерений, применяемые в процессе испытаний, должны быть проверены, иметь техническую документацию и отметку (свидетельство) о прохождении поверки.

3.2. Приборы и оборудование

Перечень приборов и оборудования представлен в таблице 5.

Таблица 5. Приборы и оборудование для испытаний

Приборы
Квадрант оптический КО-10, ПГ ± 10";
Поворотный стол, диапазон углов наклона не менее ± 14°;
Блок питания DC 24 В;
Преобразователь интерфейсов RS-485/USB;
Компьютер с установленным программным обеспечением Vlogic;
Штангенциркуль.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

					ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ	<i>Лист</i>
						6
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документ а</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дат а</i>		

3.3. Проверка внешнего вида, габаритных размеров

3.3.1 Проверку внешнего вида измерителя производить визуально.

Изделие считается выдержавшим проверку, если комплектность соответствует таблице 3, а при осмотре на внешних поверхностях корпуса не замечено наличия вмятин, забоин, сколов, деформаций.

3.3.2 Измерение габаритных размеров проводить с помощью штангенциркуля.

Изделие считается выдержавшим проверку, если его габаритные размеры не превышают указанных в п. 1.1 значений.

3.4. Проверка маркировки

Маркировка изделия должна соответствовать п. 1.4.

4. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1 Инклинометр в упаковке должен храниться на стеллажах.

Хранение изделия может проводиться в неотапливаемом помещении при температуре от -40°C до $+85^{\circ}\text{C}$.

В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержания коррозионноактивных агентов для атмосферы типа I по ГОСТ 15150-69.

4.2 Инклинометр должен транспортироваться только в упаковке авиатранспортом, в крытых железнодорожных вагонах, контейнерах, в крытых железнодорожных вагонах, контейнерах, в закрытых автомашинах согласно правилам перевозок соответствующих транспортных министерств.

Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования Инклинометры цифровые СМИК ДИ15 не должны подвергаться резким ударам и воздействиям атмосферных осадков.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При подключении инклинометра строго соблюдать полярность подключения источника питания.

5.2 Инклинометр не является источником опасности для обслуживающего персонала и окружающей среды.

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

					ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ	<i>Лист</i>
						7
<i>Изм.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ документ а</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дат а</i>		

6. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Инклинометры цифровые СМИК ДИ15 имеют промышленное исполнение и предназначены для эксплуатации в жестких условиях. Это позволяет применять их в неблагоприятных условиях окружающей среды, выдерживая большие механические нагрузки и вибрации.

Нормальные и рабочие условия применения, приведены в таблице 6.

Таблица 6. Условия эксплуатации

Параметр	Значения	Примечание
Температура окружающего воздуха, °С	от – 30 до 50	
Относительная влажность воздуха, %	не более 98*	
Атмосферное давление, мм. рт. ст.	495-800	

Примечание: * при температуре воздуха 35 °С.

Изделие рекомендуется устанавливать на жестко закрепленной с объектом металлической опорной плите или полке с гладкой поверхностью (в дальнейшем платформа).

В платформе должны быть просверлены 4 отверстия $\varnothing 5$, для фиксации датчика (рисунок 1).

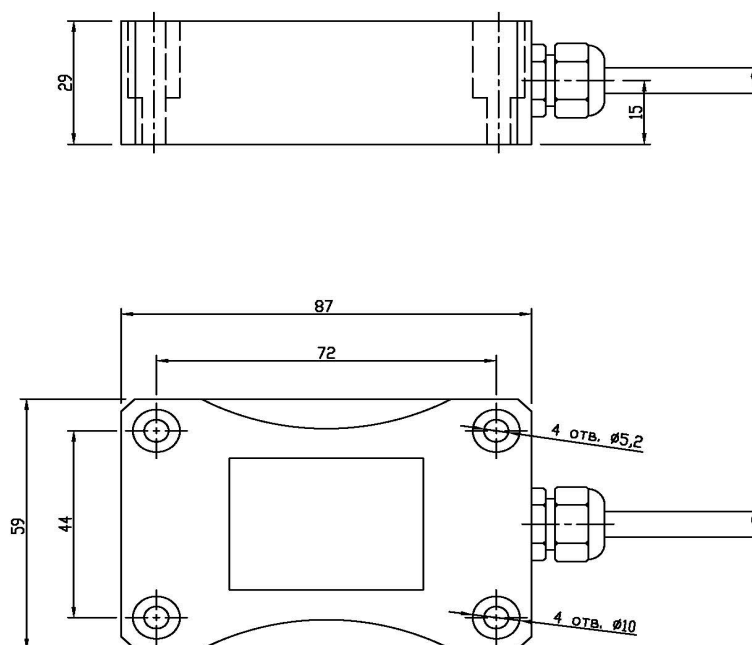


Рисунок 1. Отверстия для фиксации датчика

Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. ине. №	Ине. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	--------------	----------------

Изм.	Лист	№ документ а	Подпись	Дат а	ФРСГ.26.51.43.110.001 ТУ	Лист
						8

