

СОГЛАСОВАНО



Заместителя директора ГЦИ СИ УНИИМ

Добровинский И.Е.

1999 г.

Универсальные дефектоскопы канатов УДК-3	Внесены в государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>18118-99</u> Взамен № _____
--	---

Выпускается по техническим условиям 4276-003-32119398-95

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Универсальный дефектоскоп канатов УДК-3 (в дальнейшем по тексту прибор) предназначен для неразрушающего контроля стальных канатов, навешенных вертикально, под углом 45 градусов и горизонтально, изготовленных по ГОСТ 2688, ГОСТ 3077, ГОСТ 3079, ГОСТ 3085, ГОСТ 3088, ГОСТ 7665, ГОСТ 7667, ГОСТ 7668, ГОСТ 7669, ГОСТ 16827, ГОСТ 16828, канатов плоских стальных по ГОСТ 3091, ГОСТ 3092, резинотросовых канатов по ТУ 38-1051424, ТУ 38-105587 и других канатов подобных конструкций, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.

Тип исполнения прибора относится к рудничному электрооборудованию нормального исполнения по ГОСТ 24754 с уровнем изоляции РН2 по ГОСТ 24719, с защитной оболочкой IP55 по ГОСТ 14254 и может применяться на предприятиях горнодобывающей промышленности России, не опасных в отношении взрывов газа и пыли, за исключением угольных шахт.

### ОПИСАНИЕ

Прибор состоит из приборного блока и трех датчиков: 2-х датчиков измерения потери сечения (ДО1, ДО2) и датчика обнаружения обрывов проволок (ДО3). Блок электронный конструктивно выполнен по функционально-узловому принципу и представляет собой настольную переносную конструкцию с жидкокристаллическим индикатором проходящего типа. В основу работы прибора с датчиками ДО1, ДО2 положен магнитный метод. Прибор регистрирует изменение переменного магнитного потока при изменении параметров каната. Данный метод применим для контроля различных изменений в структуре исследуемого каната, таким как потеря сечения, износ, деформация, нарушение сплошности и др. Магнитное состояние каната после контроля датчиками ДО1, ДО2 не изменяется. Датчики состоят из двух обмоток: зондирующей и приемной. Зондирующая обмотка предназначена

для создания в объеме датчика переменного магнитного поля. Приемная обмотка предназначена для регистрации переменного магнитного потока по наведенному индукционному току, который поступает на входной каскад прибора. Датчик обрыва ДОЗ предназначен для обнаружения обрывов в канатах круглого сечения и состоит из магнитной системы на постоянных магнитах и системы считывания полей рассеивания. При работе прибора с датчиком ДОЗ канат намагничивается до насыщения постоянным магнитным полем. При этом регистрируются поля рассеивания, возникающие в местах расположения обрывов проволок контролируемого каната. После контроля канат имеет заметную однородную остаточную намагниченность.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- диапазон измерения потери сечения стали канатов	% абс.	0 - 24
- абсолютная погрешность измерения потери сечения стали канатов,	% абс.	+ -1
- порог чувствительности к обрыву проволок на поверхности круглых стальных канатов,	количество проволок	1
- минимальная протяженность участка каната на котором прибор способен измерять потерю сечения:		
датчик Д01,	мм	400
датчик Д02,	мм	400
- размеры контролируемых канатов:		
круглые стальные (диаметр),	мм	20 - 60
плоские стальные,	мм	(72x11.5)-(300x25)
резинотросовые,	мм	(350x21)-(450x25)
- напряженность переменного магнитного поля в центре датчика:		
Д01, не менее	А/м	150
Д02, не менее	А/м	50
- частота переменного магнитного поля в датчиках Д01, Д02	Гц	200 +-0.5
- магнитная индукция постоянного поля в центре датчика Д03, не менее	мТл	90
- источник питания:		
сеть переменного тока с частотой 50 Гц,	В	220+-22
сеть переменного тока с частотой 50 Гц,	В	127+-12.7
аккумулятор,	В	12+-1.2
- время непрерывной работы:		
от сети, не менее	ч	8
от внешнего аккумулятора, не менее	ч	8
от встроенного аккумулятора, не менее	ч	1
- допустимая скорость движения каната относительно датчика,	м/с	1
- масса приборного блока, не более	кг	8
- масса датчика Д01, не более	кг	5
- масса датчика Д01, не более	кг	8
- масса датчика Д03, не более	кг	4
- потребляемая прибором мощность, не более	ВА	25
- габариты приборного блока	мм	(342x216x165) +-1
- габариты датчика Д01	мм	(263x167) +-1
- габариты датчика Д02	мм	(580x333x200) +-1
- габариты датчика Д03	мм	(210x180) +-1
- длина соединительного кабеля датчика с приборным блоком	м	30 +-1

- длина шнура сетевого питания,	м	1.6+-0.1
- сопротивление обмоток датчика Д01: зондирующей,	Ом	12+-2
приемной,	Ом	6+-2
- сопротивление обмоток датчика Д02: зондирующей,	Ом	20+-2
приемной,	Ом	10+-2
- сопротивление обмоток датчика Д03,	Ом	20+-5
- средняя наработка на отказ, не менее	ч	1000
- средний срок службы, не менее	год	4
- рабочий диапазон температур	°С	(-40 - +40) для датчиков Д01, Д02, Д03 (+1 - +35) для приборного блока

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средства измерения наносится на лицевую или заднюю панели прибора методом гравировки, а на титульном листе паспорта методом печати.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать указанному в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение документа	Количество
1	2	3
1. Универсальный дефектоскоп канатов в составе:	УД 003.00.000	
1.1 приборный блок	УД 003.01.000	1 шт
1.2 датчик DO1	УД 003.01.330	1 шт
1.3 датчик DO2	УД 003.01.440	1 шт
1.4 датчик DO3	УД 003.01.442	1 шт
1.5 сетевой кабель 220В	УД 003.01.350	1 шт
1.6 сетевой кабель 127В	УД 003.01.350-01	1 шт
1.7 сетевой кабель 12В	УД 003.01.350-02	1 шт
1.8 кабель датчика	УД 003.01.450	1 шт
1.9 кабель сопряжения с IBM PC	УД 003.01.460	1 шт
	(по отдельному заказу)	
1.10 дискета с программным обеспечением	УД 003.01.462	1 шт
	(по отдельному заказу)	
1.11 сумка	УД 003.01.500	1 шт
2. Запасные части		
2.1 Вставка плавкая ВП-1-1А	0100.480.003 ТУ	1 шт
2.2 Вставка плавкая ВП-1-5А	0100.480.003 ТУ	1 шт
3. Эксплуатационная документация		
3.1 Руководство по эксплуатации	УД003.00.000 РЭ	1 шт
3.2 Методические указания. Универсальный дефектоскоп канатов УДК-3. Методика поверки.	МП УДК-3-99	1 шт

Датчик Д01 предназначен для контроля потери сечения круглых стальных канатов.  
Датчик Д02 предназначен для контроля потери сечения плоских стальных канатов и резинотросовых канатов.

Датчик Д03 предназначен для обнаружения обрывов проволок в круглых стальных канатах и комплектуется вкладышами под определенный диаметр. Перечень вкладышей для датчика Д03 приведен в таблице 2.

Таблица 2

Диапазон диаметров канатов (мм)	Децимальный номер вкладыша
39.5 - 43.0	УД003.01.490 - 01
33.0 - 36.5	УД003.01.490 - 02
22.0 - 25.5	УД003.01.490 - 03

Примечание: По согласованию предприятие-изготовитель может комплектовать прибор вкладышами под диаметр канатов заказчика.

## ПОВЕРКА

Поверка прибора проводится в соответствии с методическими указаниями “Методические указания. Универсальный дефектоскоп канатов УДК-3. Методика поверки МП УДК-3-99”, утвержденными УНИИМ.

Межповерочный интервал - 1 год (раздел 3.4 Руководства по эксплуатации УД003.01.000РЭ).

Основные средства поверки:

- Стандартные образцы (имитаторы по потере сечения стали канатов):  
для круглых канатов “Ик-100/0”, “Ик-90/10”, “Ик-85/15”, “Ик-80/20”, “Ик-76/24”,  
для плоских канатов “Ип-100/0”, “Ип-90/10”, “Ип-86/14”, “Ип-81/19”, “Ип-76/24”,  
для резинотросовых канатов “Ир-100/0”, “Ир-90/10”, “Ир-84/16”, “Ир-79/21”, “Ир-76/24”,  
имитатор обрыва сечения стали канатов с зазором между разорванными частями 1.0 мм с имитацией добавленного сечения 1% абс. к сечению имитатора “Ик-76/24” или участок каната с обрывом одной проволоки с зазором 1.0 мм между ее разорванными частями.
- Измеритель магнитной индукции Ш1-8 ГОСТ 9763. Пределы измерения от 1.0 до 1.6 Тл. Погрешность 1.5%.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин.

Общие технические условия.

Технические условия 4276-003-32119398-95 “Универсальный дефектоскоп канатов УДК-3”.

Методические указания. Универсальный дефектоскоп канатов УДК-3. Методика поверки МП УДК-3-99.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Универсальный дефектоскоп канатов УДК-3 соответствует требованиям ГОСТ 22261-94. Средства измерений электрических и магнитных величин.

Общие технические условия.

Техническим условиям 4276-003-32119398-95.

Методическим указаниям. Универсальный дефектоскоп канатов УДК-3. Методика поверки МП УДК-3-99.

Изготовитель ООО "Тритон ЭлектроникС"  
620063, г. Екатеринбург, ул.Луначарского, 49-14

Директор "Тритон ЭлектроникС"

И.Э.Лившиц



