

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1403 от 17.06.2019 г.)

Дозаторы ленточные непрерывные ДЛН

Назначение средства измерений

Дозаторы ленточные непрерывные ДЛН (далее - дозаторы) предназначены для непрерывного весового дозирования сыпучих материалов в технологических линиях предприятий metallurgической, цементной, горнорудной, обогатительной, строительной и других отраслей промышленности.

Описание средства измерений

В основу работы дозаторов положено изменение электрического сигнала тензометрических датчиков в зависимости от массы дозируемого материала, его обработки и сравнении с заданными параметрами, с последующей выдачей информации на информационный индикатор и управляющих сигналов на исполнительные механизмы дозаторов.

Дозаторы состоят из следующих составных частей:

- конвейера весового с резинотканевой лентой и датчиками весоизмерительными тензорезисторными (для модификации ДЛН-ХР-XXX-XXX-X);
- конвейера весового с металлической пластинчатой лентой и датчиками весоизмерительными тензорезисторными (для модификации ДЛН-ТП-XXX-XXX-X);
- загрузочного устройства (питателя);
- системы управления дозатором универсальной СДУ (далее - СДУ);
- блока силового БС со встроенным блоком питания БП для СДУ и силовыми ключами для управления электроприводами механических устройств.

СДУ может быть установлена непосредственно на раме дозатора или дистанционно.

Дозаторы выпускаются в следующих модификациях:

Дозатор ленточный непрерывный	ДЛН - XX-XXX-XXX-X
Обозначение дозатора	
Серия дозатора:	
Л – лёгкая;	
С – средняя;	
Т – тяжёлая.	
Тип ленты:	
P – резинотканевая;	
П – пластинчатая металлическая.	
Пределы допускаемой погрешности дозаторов, % НПП:	
0,25 – ± 0,25;	
0,5 – ± 0,5;	
1 – ± 1,0.	
Наибольший предел производительности, т/ч	
Конструктивное исполнение системы управления:	
4 – СДУ-1-1-RX-X-N/K (на раме дозатора);	
5 – СДУ-2-1-RX-X-N/K (в шкафу).	

Общий вид дозаторов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид дозаторов

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 2.

Защита от внесения несанкционированных изменений обеспечивается посредством нанесения пломб в виде наклеек с оттиском контрольного клейма изготовителя на каждый блок контроллера дозирования, входящего в состав СДУ.

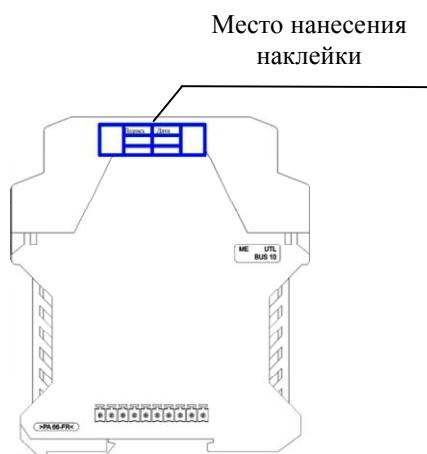


Рисунок 2 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Программное обеспечение

Дозаторы работают под управлением встроенного программного обеспечения (ПО), установленного в СДУ. ПО предназначено для управления режимами работы дозаторов, обработки, отображения, хранения и передачи результатов измерений на персональный компьютер.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	ДЛН
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.20
Цифровой идентификатор ПО	6C1E1681
Алгоритм вычисления контрольной суммы исполняемого кода	CRC-32

Метрологические характеристики дозаторов нормированы с учетом влияния ПО.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	ДЛН-ЛР-XXX-XXX-X	ДЛН-СР-XXX-XXX-X	ДЛН-ТР-XXX-XXX-X	ДЛН-ТП-XXX-XXX-X
Наибольший предел производительности НПП, т/ч ¹⁾	1,0; 1,6; 2,0; 2,5; 4,0; 6,3; 8,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 63,0	6,3; 8,0; 10,0; 16,0; 25,0; 40,0; 63,0; 80,0; 100,0; 160; 250,0; 400,0	160,0; 250,0; 400,0; 630,0; 800,0; 1000,0;	63,0; 80,0; 100,0; 160,0; 250,0; 400,0; 630,0; 800,0; 1000,0
Наименьший предел производительности, % НПП	10			
Пределы допускаемой погрешности дозаторов, % НПП ²⁾	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$; $\pm 1,0$		$\pm 0,5$; $\pm 1,0$	

¹⁾ В случаях, обусловленных требованиями совместимости дозаторов с технологическим оборудованием, допускаются в границах приведенного ряда следующие значения наибольших пределов производительности: $1,25 \cdot 10^n$; $2 \cdot 10^n$; $3,2 \cdot 10^n$; $8 \cdot 10^n$, где n – целое положительное число или нуль.

²⁾ При условии непрерывной работы дозаторов в течение 6 мин.

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение			
	ДЛН-ЛР-XXX-XXX-X	ДЛН-СР-XXX-XXX-X	ДЛН-ТР-XXX-XXX-X	ДЛН-ТП-XXX-XXX-X
Ширина конвейерной ленты, мм	300; 400; 500; 650	800; 1000; 1200; 1400; 1600	1200; 1400; 1600; 2000	800; 1000; 1200; 1600; 2000
Расстояние между осями приводного и обратного барабанов, мм, не менее ¹⁾	800	1500	2000	2200
Потребляемая мощность, кВт, не более	1,5	7,5	18,5	30
Габаритные размеры механической части дозаторов, мм, не более	Габаритные размеры дозаторов определяются по формулам ²⁾ : $L_{\max} = L_{\text{осев}} + 500 \text{ мм}$ ³⁾ ; $B_{\max} = B_{\text{ленты}} + 300 \text{ мм}$ ⁴⁾ ; $H_{\max} = 600 \text{ мм}$ ⁵⁾ , где L_{\max} – максимальная длина дозатора, мм; $L_{\text{осев}}$ – расстояние между осями приводного и обратного барабанов (изменяется с шагом 200 мм), мм; B_{\max} – максимальная ширина дозатора, мм; $B_{\text{ленты}}$ – ширина ленты, мм; H_{\max} – максимальная высота дозаторов, мм			

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение			
	ДЛН-ЛР- XXX-XXX-X	ДЛН-СР- XXX-XXX-X	ДЛН-ТР- XXX-XXX-X	ДЛН-ТП- XXX-XXX-X
Параметры электрического питания:				
- для СДУ: а) напряжение постоянного тока, В				от 18 до 36
- для электродвигателя приводного барабана: а) напряжение переменного тока, В				380^{+38}_{-57}
б) частота, Гц				50 ± 1
Показатели надежности:				
- средняя наработка на отказ, ч, не менее				10000
- срок службы, лет				10
- срок сохраняемости, лет				2
- ресурс, ч				80000
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69				от -40 до +45 (УХЛ 2, для СДУ - УХЛ 2.1)
Устойчивость к воздействию синусоидальных вибраций:				
- группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008				N2
- частота, Гц				от 10 до 55;
- амплитуда перемещения, мм, не более				от 0,5 до 100 (для СДУ) 0,35; 0,5 (для СДУ)
Электромагнитная совместимость СДУ:				
- по нормам индустриальных радиопомех согласно ГОСТ Р 51318.22-99				класс А
- критерий качества функционирования согласно ГОСТ Р 51318.24-99				В
¹⁾ По требованию заказчика возможно исполнение дозаторов с расстоянием между осями приводного и обратного барабанов до 10000 мм.				
²⁾ Расчет проводится на основе требований заказчика и условий установки дозаторов в технологической линии.				
³⁾ Указано без учета аспирационного кожуха и защитного кожуха обводного барабана.				
⁴⁾ Указано без учета мотора-редуктора.				
⁵⁾ Указано без приемной воронки с формирователем слоя.				

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе дозатора, и на титульные листы руководства по эксплуатации и формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность дозатора

Наименование	Обозначение	Количество
1 Дозатор ленточный непрерывный ДЛН, в составе:	ОФТ.20.387.00.00.00 ¹⁾ ОФТ.20.1188.00.00.00 ²⁾	
1.1 Конвейер весовой ленточный в составе:	-	1 шт.
1.1.1 Грузоприемное устройство	-	1 шт.
1.1.2 Электромеханический привод ³⁾	-	1 шт.
1.1.3 Датчик весоизмерительный тензорезисторный	-	2 шт. ¹⁾ или 4 шт. ²⁾
1.1.4 Датчик углового положения (энкодер) натяжного барабана	-	1 шт.
1.1.5 Датчик оборота ленты	-	1 шт.
1.1.6 Датчик схода ленты ¹⁾	-	1 шт.
1.1.7 Пульт местного управления дозатором	-	1 шт.
1.1.8 Коробка клеммная	-	1 шт.
1.2 Загрузочное устройство	-	1 шт. ⁴⁾
1.3 Система управления дозатором СДУ	ОФТ.18.1570.XX.XX.XX.XX-XX	1 шт.
1.4 Блок силовой БС	-	1 шт.
2 Цепь калибровочная	-	1 шт. ⁵⁾
3 Комплект эксплуатационной документации, в составе:	-	1 компл.
3.1 «Дозатор ленточный непрерывный ДЛН. Руководство по эксплуатации»	ОФТ.20.387.00.00.00 РЭ ¹⁾ ОФТ.20.1188.00.00.00 РЭ ²⁾	1 экз. ⁶⁾
3.2 «Дозатор ленточный непрерывный ДЛН. Формуляр»	ОФТ.20.387.00.00.00 ФО ¹⁾ ОФТ.20.1188.00.00.00 ФО ²⁾	1 экз.
3.3 Система управления дозатором универсальная СДУ. Комплект эксплуатационной документации, в составе: - Руководство по эксплуатации	ОФТ.18.1570.00.00.00.00-01 РЭ	1 экз. ⁶⁾
4 Методика поверки	ОФТ.20.387.00.00.00.00 МП	1 экз. ⁶⁾
5 Копия свидетельства об утверждении типа средств измерений	-	1 экз. ⁶⁾
6 Копия сертификата соответствия требованиям промышленной безопасности	-	1 экз. ⁶⁾

¹⁾ Для модификаций ДЛН-ХР-XXX-XXX-X.

²⁾ Для модификаций ДЛН-ТП-XXX-XXX-X.

³⁾ Тип привода определяется при заказе (мотор-редуктор или мотор-барабан).

⁴⁾ Количество и тип загрузочного устройства определяется условиями работы дозатора.

⁵⁾ При поставке большого количества изделий в один адрес количество цепей калибровочных оговаривается дополнительно.

⁶⁾ При поставке большого количества изделий в один адрес количество документов оговаривается дополнительно.

Проверка

осуществляется по документу ОФТ. 20.387.00.00.00.00 МП «Дозаторы ленточные непрерывные ДЛН. Методика поверки» с изменением № 1, утвержденному ФБУ «Томский ЦСМ» 20.03.2019 г.

Основные средства поверки приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Основные средства поверки

Наименование и тип средства поверки	Регистрационный номер	Основные метрологические характеристики	
		диапазон измерений, номинальное значение	погрешность, класс точности, разряд
Набор гирь образцовых 4-го разряда КГО-4-20	5603-76	номинальные значения массы 5 кг и 10 кг	4 разряд
Гири ГО-П класса точности М ₁	68887-17	номинальное значение массы 20 кг	класс точности М ₁
Весы товарные ВТ-150	15987-97	от 1 до 150 кг	класс точности средний (III)
Весы товарные шкальные РП-500Ш13М	288-74	от 4 до 500 кг	класс точности средний (III)
Секундомер механический СОСпр-2б-2-010	11519-11	емкость шкал: 60 с; 60 мин	класс точности 2
Линейка измерительная металлическая	66266-16	предел измерений 1000 мм	допускаемое отклонение ±0,20 мм

Примечание – В таблице приняты следующие обозначения: D – абсолютная погрешность

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых средств измерений с требуемой точностью.

Знак поверки наносится в формуляре на дозатор.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационных документах.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к дозаторам ленточным непрерывным ДЛН

ГОСТ 30124-94 Весы и весовые дозаторы непрерывного действия. Общие технические требования

ТУ 4274-387-20885897-2007 Дозаторы ленточные непрерывные ДЛН. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Томская электронная компания» (ООО НПП «ТЭК»)

ИНН 7020037139

Адрес: 634040, г. Томск, ул. Высоцкого, 33

Телефон: (3822) 63-38-37, 63-39-54, факс: (3822) 63-38-41, 63-39-63

Web-сайт: www.npptec.ru, нпптэк.рф

E-mail: npp@mail.npptec.ru

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

Адрес: 634012, Томская обл., г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс: (3822) 56-19-61, голосовой портал: (3822) 71-37-17

Web-сайт: tomskesm.ru, tomskcsm.ru

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

A.B. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.