

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установка для измерения массы изделий и материалов листовой формы МТ/S

Назначение средства измерений

Установка для измерения массы изделий и материалов листовой формы МТ/S (далее - установка) входит в состав линии по упаковке медных катодов на АО «Уралэлектромедь», г. Верхняя Пышма, и предназначена для статического взвешивания готовой продукции - пакетов катодов.

Описание средства измерений

Принцип действия установки основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в цифровой электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее сигнал поступает в терминал, в котором сигнал обрабатывается, и значение массы груза отображается на дисплее терминала.

Конструктивно установка состоит из грузоприёмной платформы с четырьмя опорами по углам и терминала IND570, производства «Mettler Toledo (Changzhou) Measurement Technology Ltd.», Китай. В качестве опор вмонтированы весовые модули с датчиками весоизмерительными тензорезисторными 0745А, производства «Mettler Toledo (Changzhou) Precision Instrument Ltd.», Китай (регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 55379-13). Весовые модули своей нижней опорной плитой крепятся к жесткой станине, которая в свою очередь закреплена на гидравлическом цилиндре, предназначенном для приподнятия грузоприёмной платформы над конвейером. Терминал IND570 закреплён на несущей колонне около рабочего места оператора.

Листовой материал укладывается на конвейер в пачку из нескольких единиц продукта. После укладки необходимого количества листов включается конвейер, и пачка перемещается по конвейеру в точку, где расположена грузоприёмная платформа. Позиционирование продукта над грузоприёмной платформой осуществляется автоматически. Перед взвешиванием с помощью гидравлического цилиндра грузоприёмная часть приподнимается над конвейером, чтобы обеспечить независимость конструкции весовой системы от механизмов осуществляющих перемещение продукта по конвейеру.

Терминал имеет последовательный защищенный интерфейс передачи данных RS232/485/422/ Ethernet.

Общий вид установки показан на рисунке 1, а терминала IND570 - на рисунке 2.

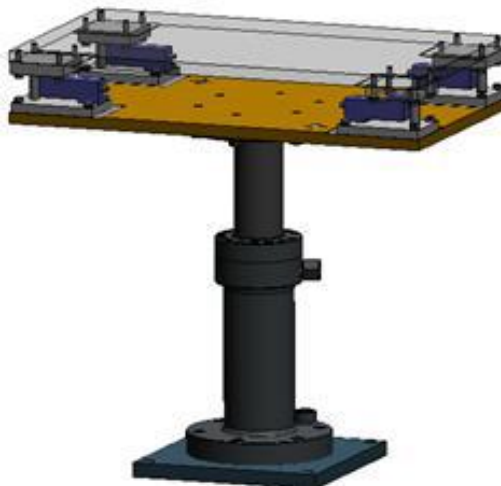


Рисунок 1 – Общий вид установки



Рисунок 2 – Общий вид терминала IND570

На маркировочной табличке, закрепленной на терминале, указано:

- максимальная и минимальная нагрузки;
- действительная цена деления, d ;
- поверочный интервал, e ;
- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование, обозначение и год изготовления установки;
- заводской номер установки по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- обозначение вида взвешиваемого продукта;
- напряжение электрического питания;
- частота электрического питания;
- диапазон рабочих температур;
- знак утверждения типа.

Опломбирование установки осуществляется пломбой с нанесенным знаком поверки, закрепленной на проволочке, соединяющей верхнюю панель терминала и его корпус, как показано на рисунке 3.



Место размещения
пломбы для нанесения
знака поверки

Рисунок 3 – Место размещения пломбы для нанесения знака поверки при
пломбировании терминала IND570

Программное обеспечение

Терминал имеет встроенное программное обеспечение (ПО), которое делится на метрологически значимое и метрологически незначимое.

Метрологически значимое ПО хранится в защищенной от демонтажа перепрограммируемой микросхеме памяти EPROM, расположенной на плате АЦП терминала IND570 и загружается на заводе-изготовителе с использованием специального оборудования. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки. Доступ к изменению метрологически значимых параметров осуществляется только в сервисном режиме работы терминалов, при этом этот доступ защищен административным паролем и невозможен без применения специализированного оборудования производителя.

ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки без нарушения защитной пломбы.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее терминала при включении установки в сеть или по запросу через меню ПО терминала.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Standard
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 2.00
Цифровой идентификатор (контрольная сумма) метрологически значимой части ПО	-*
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	-*
* - Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования	

Конструкция установки исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная нагрузка, Max, кг	4000
Минимальная нагрузка, Min, кг	20
Действительная цена деления, d, кг	1
Поверочный интервал, e, кг	1
Число поверочных интервалов, n	4000
Пределы допускаемой погрешности измерений массы продукта в диапазоне измерений при поверке (в эксплуатации), кг: от 20 до 500 кг включ. св. 500 до 2000 кг включ. св. 2000 до 4000 кг включ.	$\pm 0,5 (\pm 1)$ $\pm 1 (\pm 2)$ $\pm 1,5 (\pm 3)$
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль, кг	$\pm 0,25$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих температур, °С	от -10 до +40
Параметры рабочей среды: - температура продукта, °С	от 10 до 50
Электрическое питание от сети переменного тока: - напряжение, В - частота, Гц	от 195,5 до 253 от 49 до 51
Потребляемая мощность, В·А, не более	370
Габаритные размеры грузоприемной платформы (длина x ширина), мм	900 x 500
Масса грузоприёмной платформы, кг, не более	116,5

Знак утверждения типа

наносится графическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе терминала, типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для измерения массы изделий и материалов листовой формы	MT/S	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Методика поверки	МЦКЛ.0239.МП	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МЦКЛ.0239.МП «Установка для измерения массы изделий и материалов листовой формы MT/S. Методика поверки», утвержденному ЗАО КИП «МЦЭ» 24.05.2018 г.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны 4-го разряда по ГОСТ 8.021-2015 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы» гири номинальной массой от 0,1 до 2000 кг, класса точности M₁, M₂ по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «ГСИ. Гири классов E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ и M₃. Метрологические и технические требования».

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

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и на пломбы, как показано на рисунке 3.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования у установке для измерения массы изделий и материалов листовой формы MT/S

ГОСТ 8.021–2015 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы
Техническая документация изготовителя

Изготовитель

Акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток» (АО «Меттлер-Толедо Восток»)
ИНН 7705125499
Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, д. 6/1, стр. 1, офис 6
Телефон: +7 (495) 777-70-77
E-mail: inforus@mt.com
Http: www.mt.com

Испытательный центр

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)

Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 88, стр. 8

Телефон (факс): +7(495) 491-78-12

E-mail: sittek@mail.ru

Аттестат аккредитации ЗАО КИП «МЦЭ» по проведению испытаний средств измерений
в целях утверждения типа № RA.RU.311313 от 09.10.2015 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п. « ____ » _____ 2018 г.