

УДК 681.2.08

Супрунов А.В. магистрант СевГУ,

г. Севастополь, РФ

Научный руководитель: Сторожниченко А.А.

канд. тех. наук, доцент СевГУ,

г. Севастополь, РФ

A.V. Suprunov Master's student at SevSU,

Sevastopol, RF Scientific adviser Storozhnichenko A.A.

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of SevSU,

Sevastopol, RF

**УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ПОЛОЖЕНИЯ ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ  
ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ПРИ УСТАНОВКЕ ВЕРХНЕГО ТЕРМИНАЛА  
OVERVOLTAGE LIMITER POSITION CONTROL DEVICE WHEN  
INSTALLING THE UPPER TERMINAL**

**Аннотация**

В статье рассматриваются устройство контроля положения ограничителей перенапряжения при установке верхнего терминала, и описание его основных узлов и параметров.,

**Annotation**

The article discusses a device for monitoring the position of surge arresters when installing the upper terminal, and a description of its main components and parameters.,

**Ключевые слова**

Измерение, автоматизированный, погрешность, ограничитель перенапряжения нелинейный, варистор.

**Keywords**

Measurement, automated, error, non-linear surge suppressor, varistor.

Актуальность темы. Одним из фундаментальных направлений развития приборостроения – разработка средств измерительной техники (СИТ), включающих в себя приборы для измерения геометрических параметров деталей. Совокупность измерительных средств, включающих в себя автоматические управляющие и исполнительные элементы, составляют основную часть технической базы автоматизированных систем управления технологическими процессами [1,2]. Цель работы – повышение точности измерения за счет разработки устройства контроля положения фланцев при установке на ограничитель перенапряжения.

Контрольно-измерительная станция состоит из измерительного устройства 1, подвод и отвод которого производится за счёт пневмоцилиндра. Отсчёт отклонений производится с помощью электронного отсчётного устройства. Показания смещаются на величину соответствующую предельным отклонениям контролируемого параметра и производится настройка срабатывания команд на «Годные», «Брак+», «Брак-» с помощью кнопки «настройка» на передней панели отсчётного устройства.

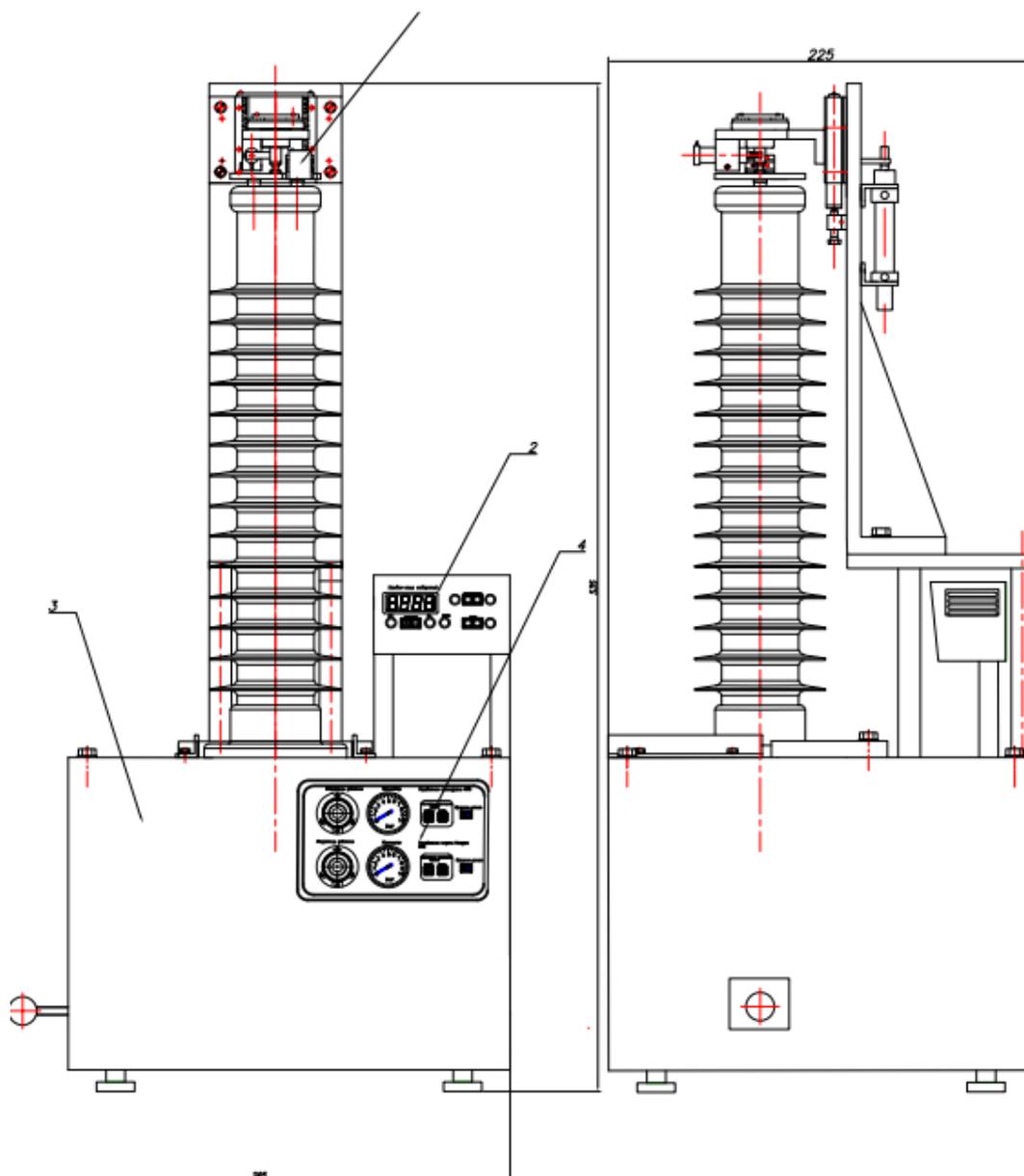


Рисунок 1- Устройство контроля положения ограничителей перенапряжения при установке верхнего терминала.

Конструкция представлена на рисунке 1. Измеряемая деталь подводится к месту базирования по аэростатической направляющей до упора в призме. Аэростатическая направляющая представляет из себя 28 отверстий, которые расположены на станине, ограниченных угловыми направляющими. К каждому из отверстий подключен штуцер-сопло для подачи сжатого воздуха, в котором установлена цилиндрическая винтовая пружина сжатия с шариком. После того как деталь установлена в призме, её

необходимо разместить так, чтобы отверстия находящиеся на нижнем фланце, соответствовали положению конических наконечников, расположенных на базирующем устройстве. Базирующее устройство представляет из себя пружинный параллелограмм на котором закреплена плита, в свою очередь, на которой расположены конические наконечники. Подвод базирующего устройства осуществляется до тех пор, пока конические наконечники не окажутся в отверстиях измеряемой детали и пока не сработает позиционный ограничитель. За перемещения базирующего устройства отвечает подвижный центр, подъем и спуск которого осуществляется по средствам манипуляций с рычагом. Базирующее устройство закреплено на плите. После того, как деталь установлена на базирующее устройство, опускается измерительное устройство. Измерительное устройство представляет из себя вращающийся столик на оси которого закреплён пружинный параллелограмм с коническими наконечники. Вращающийся столик закреплён на шариковой направляющей благодаря кронштейну. Шариковая направляющая включает в себя подвижную каретку, две неподвижные каретки и шарики. Достоинства шариковой направляющей обеспечивает высокую точность перемещения и широкий диапазон. Перемещение каретки осуществляется с помощью пневмоцилиндра, который производит подвод и отвод измерительного устройства при замене детали. Для наиболее точного перемещения подвижной каретки служит регулировочный винт. После установки конических наконечников измерительного и базирующего устройств в отверстия, которые расположены на верхнем и нижнем фланцах детали, происходит измерение разности положений между устройствами за счёт считывания показаний с индуктивного преобразователя подключенного к оси вращающегося столика.

**Заключение:**

Представлена конструктивная схема устройства контроля положения ограничителей перенапряжения при установке верхнего терминала с описание основных узлов и параметров.

### **Список использованной литературы**

1. Легаев В. П. Приборы автоматического контроля и управления в машиностроении : учеб. пособие / В. П. Легаев; Владим. гос. ун-т. – Владимир 2009. – 123 с.
2. Ахмеджанов Р.А. Физические основы получения информации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ахмеджанов Р.А., Чередов А.И.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 212 с.
3. Гольдштейн А.Е. Физические основы измерительных преобразований: учебн. пособие Томск: Изд-во ТПУ, 2008. – 253 с.