

ВВОД  
ГКВП-60-126/2000 О1  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ИВУЕ.686352.132 РЭ

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	Охму- 01.03.14	8623		

# СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа .....	4
2 Комплектность .....	5
3 Маркировка. Упаковка. Транспортирование. Хранение .....	5
4 Подготовка к работе .....	6
5 Порядок монтажа .....	7
6 Техническое обслуживание .....	8
7 Гарантии изготовителя .....	10
8 Утилизация .....	10

*24.02.14*

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	Игорь 04.03.14	8623		

2	Всё	инв. 021-2014	Игорь	04.03.14
Изм	Лист	N докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Кирюхина	Игорь	16.01.14
	Провер.	Кирюхин	Игорь	03.02.14
	Нач.отд	Никитин	Игорь	03.03.14
	Н.контр.	Мельникова	Игорь	03.03.14
	Утв.	Кассихин	Игорь	03.03.14

ИВУЕ.686352.132 РЭ		
ВВОД		Литер.
ГКВПШ-60-126/2000 О1		А
Руководство по эксплуатации		Лист
		2
		Листов
		16

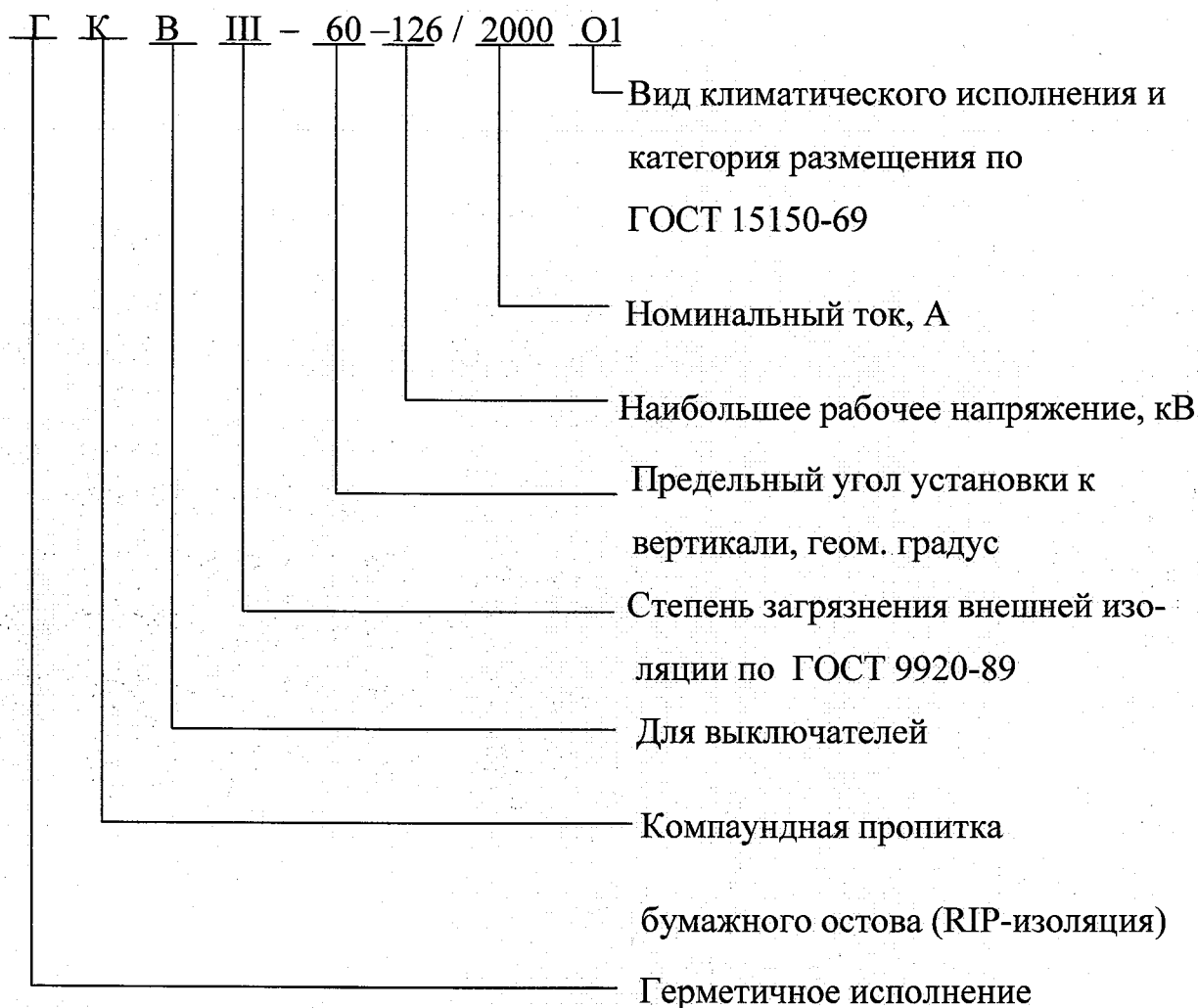
## ВНИМАНИЕ!

Измерение  $C_3$  и  $\operatorname{tg} \delta_3$  наружного слоя изоляции во избежание повреждения ввода – не производить!

Измерение сопротивления изоляции измерительного вывода производить мегаомметром на 2500 В.

Требования настоящего руководства по эксплуатации распространяются на ввод ГКВШ-60-126/2000 О1, изготовленный по комплекту конструкторской документации ИВУЕ.686352.132.

Расшифровка условного обозначения:



Руководство по эксплуатации предназначено для эксплуатационного и ремонтного персонала электростанций и электрических сетей, а также персонала монтажно-наладочных организаций.

Ив. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. N	инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	07.03.14	8623		

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

ИВУЕ. 686352.132 РЭ

Ввод выпускается в общеклиматическом исполнении и допускает эксплуатацию в любой категории размещения.

Ввод является экологически безопасным изделием при соблюдении условий эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.

Ввод по установочным и присоединительным размерам взаимозаменяем с ранее выпускавшимися ЗАО «Мосизолятор» вводами для масляных выключателей 110 кВ бакового типа.

## 1 Описание и работа

### 1.1 Назначение изделия

1.1.1 Ввод является проходным изолятором, предназначенным для вывода высокого напряжения из бака выключателя и является конструктивно самостоятельным изделием. При эксплуатации нижняя часть ввода находится внутри бака выключателя в среде трансформаторного масла, а верхняя – на открытом воздухе.

### 1.2 Состав изделия

1.2.1 Ввод в соответствии с рисунком 1 состоит из следующих конструктивных элементов:

- твердого изоляционного остова, изготовленного намоткой на центральную трубу электроизоляционной бумаги с последующей пропиткой эпоксидным компаундом (RIP-изоляция). Для выравнивания электрического поля бумажная намотка разделена на слои проводящими обкладками.

- соединительной втулки с расположенным на ней измерительным выводом, который должен быть заземлен во время эксплуатации колпаком (поз. 1 рисунок 4). Вводы могут комплектоваться колпаками измерительного вывода с разным принципом заземления (см. рисунок 4);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	инв. № дубл.	Подп. и дата
9408	Иванов 04.03.14	8623		
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ИВУЕ. 686352.132 РЭ				Лист
				4

- опорного фланца с рым-болтами для подъема ввода, предназначенного для крепления ввода на выключателе;
- фарфоровой крышки, в верхней части которой оставлен свободный объем воздуха для компенсации температурных изменений объема масла;
- колпака с расположенными внутри узлом уплотнения и стяжным устройством;
- контактного наконечника;
- контактной клеммы.

1.2.2 Габаритные, установочные, присоединительные размеры, размер под установку трансформатора тока и масса ввода указаны на рисунке 1.

## 2 Комплектность

### 2.1 В комплект поставки входит:

- Ввод в упаковке;
- Паспорт-формуляр, руководство по эксплуатации и упаковочный лист;
- Контактная клемма с комплектом крепежа – 1 комплект.

## 3 Маркировка. Упаковка. Транспортирование. Хранение

3.1 Ввод имеет фирменную табличку, расположенную на соединительной втулке, с указанием:

- товарного знака завода-изготовителя;
- обозначения основного конструкторского документа на ввод;
- типа ввода;
- массы ввода;
- заводского номера;
- даты выпуска;
- номера технических условий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	инв. № дубл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	инв. № дубл.	Подп. и дата	инв. № дубл.
9408	07.03.14	07.03.14	07.03.14	8623	07.03.14	07.03.14	07.03.14

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИВУЕ. 686352.132 РЭ	Лист
						5

3.2 Ввод укладывается в деревянную упаковку, где жестко закрепляется на специальных пенопластовых опорах. На время транспортирования и хранения нижняя часть ввода защищена транспортировочным кожухом и полиэтиленовым чехлом с вложенным внутрь мешочком с силикагелем.

3.3 Транспортирование ввода производится в упаковке в горизонтальном положении авиационным, железнодорожным, автотранспортом по дорогам с асфальтовым или грунтовым покрытиями и морским транспортом в трюмах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Допускается транспортирование упаковок с вводами в два яруса.

3.4 Хранение вводов осуществляется на закрытых и открытых площадках в упаковках в горизонтальном положении (допускается в два яруса) и вне упаковок в вертикальном положении на специальных стойках с обязательным сохранением всех деталей и защитных чехлов на вводе (в состоянии поставки).

#### 4 Подготовка к работе

##### 4.1 Меры безопасности

4.1.1 При проведении электрических измерений с целью определения технического состояния ввода необходимо выполнять «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций», «Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00.

4.1.2 Строповка упаковки с вводом и самого ввода, а также его перемещения должны производиться лицами, имеющими соответствующую аттестацию по охране труда и технике безопасности.

Инв. № подл.	Взаи. инв. №	Подп. и дата	Взаи. инв. №	инв. № дубл.	Подп. и дата					
9408	8623	Иванов 01.03.14								
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИВУЕ. 686352.132 РЭ					Лист
										6

## 4.2 Проверка технического состояния

### 4.2.1 Распакуйте ввод, для чего:

- снимите с ящика крышку;
- освободите ввод от крепления в упаковке, вынув верхнюю опору, ложемент и бруски, крепящие ввод;
- зачальте ввод в соответствии с рисунком 2, проложив между тросом и крышкой войлок, резину или другой мягкий материал;
- поднимите ввод из упаковки и положите горизонтально, следите за тем, чтобы он не опирался на колпак;
- снимите с нижней части ввода защитный кожух, полиэтиленовый чехол и мешочек с силикагелем.

### 4.2.2 Осмотрите ввод:

- в местах уплотнений крышки, верхнего узла, посадки втулки по телу изоляции не должно быть признаков течи масла.

Допускается наличие небольшого количества масла в нижней части ввода, оставшегося после проведения приемо-сдаточных испытаний на предприятии-изготовителе.

При положительных результатах осмотра ввод может быть установлен на выключатель.

## 5 Порядок монтажа

5.1 Переведите ввод в вертикальное положение и установите его на стойку, для чего

- зачальте ввод за рым-болты на соединительной втулке;
- пропустите трос вдоль фарфоровой крышки и обвяжите его под вторым от верха ребром крышки полиэстровым канатом или кольцевым тросом, проложив между фарфором и тросом эластичные прокладки;
- подложите под нижнюю часть ввода резину или войлок;
- переведите ввод в вертикальное положение (рисунок 3);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ИВУЕ. 686352.132 РЭ	Лист
9408	07.03.14	8623	инв. N дубл.	Подп. и дата		7

- установите ввод на стойку.

5.2 Для монтажа на выключатель зачальте ввод за рым-болты на соединительной втулке.

5.3 Поднимите ввод над выключателем и установите его так, чтобы наклон ввода был в сторону измерительного вывода.

5.4 Установите контактную клемму, для чего в соответствии с рисунком 5:

-разожмите контактную клемму болтом M10x40 и установите ее на колпак;

-освободите болт M10x40 и стяните контактную клемму при помощи болтов M12x80, шайб и гаек, законтрив вторыми гайками;

-вверните болт M10x40 до упора.

5.5 Испытайте ввод в соответствии с п. 6.2.

## 6 Техническое обслуживание

Техническое обслуживание включает:

- визуальный контроль;
- профилактические испытания.

6.1 Визуальный контроль состояния ввода рекомендуется проводить при каждом осмотре оборудования. Контроль проводится внешним осмотром. На деталях ввода не должно быть подтеков масла и повреждений.

6.2 Профилактические испытания проводят при вводе в эксплуатацию и в эксплуатации при температуре изоляции ввода не ниже плюс 5°C. Они включают в себя:

- измерения сопротивления изоляции измерительного вывода;
- измерение тангенса угла диэлектрических потерь ( $\text{tg}\delta_1$ ) и емкости основной изоляции ( $C_1$ ) при напряжении 10кВ.

**Внимание! Измерение  $C_3$  и  $\text{tg}_3$  наружного слоя изоляции во избежание повреждения ввода – не производить!**

Инв. №подл. 9408	Подп. и дата Ступ 04.03.14	Взаи. инв. N 8623	инв. N дубл.	Подп. и дата					
					Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
					ИВУЕ. 686352.132 РЭ				
					Лист				
					8				



Инв.№подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. N	инв.N дубл.	Подп. и дата
9408	Старый 04.03.14	8623		

для вводов с конструкцией измерительного вывода в соответствии с рисунком 4б:

- отвернуть колпак вывода поз. 1;
- снять контакт поз. 5;
- присоединить внешний измерительный провод к шпильке поз. 3 с помощью зажима типа «крокодил».

При проведении испытаний поверхность изоляции измерительного вывода должна быть сухой и чистой (см.п.6.3).

Сопротивление изоляции вывода должно иметь конечную величину (отсутствие обрыва) и быть не менее 1000 МОм при вводе в эксплуатацию и не менее 500 МОм в процессе эксплуатации.

Предельные значения ( $\text{tg}\delta_1$ ) при вводе в эксплуатацию и в эксплуатации не должны превышать соответственно:

$\text{tg}\delta_1$  (%) не более 0,7/1,2

- где в числителе значения  $\text{tg}\delta$  при вводе в эксплуатацию, в знаменателе – в процессе эксплуатации. Приведение значений  $\text{tg}\delta_1$  к температуре 20°C не требуется.

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата	

ИВУЕ. 686352.132 РЭ

Лист

9

Значения емкости ( $C_1$ ) не должны отличаться от значений, полученных при измерении при вводе в эксплуатацию, более чем на 5%.

6.3 Чистку фарфоровой крышки производить мягкой ветошью без применения абразивосодержащих средств, чистку нижней части ввода производить безводными растворителями.

6.4 Масло ввода является, в основном, хладагентом и контроля его состояния в эксплуатации не требуется.

## 7. Гарантии изготовителя

7.1 Гарантийный срок эксплуатации ввода оговаривается в контракте. Расчетный срок службы – 30 лет.

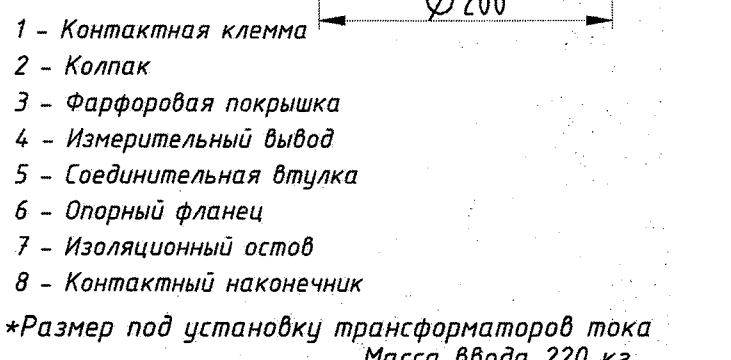
7.2 Качество ввода гарантируется при условии выполнения требований контракта и требований, отраженных в разделах настоящего руководства по эксплуатации.

7.3 Действия с поступившими к заказчику вводами в случае несоответствия качества, комплектности, либо данным сопроводительных документов, осуществляются в соответствии с контрактом (договором), заключенным с изготовителем.

## 8. Утилизация

По истечении срока службы изделие подлежит утилизации в соответствии с действующим на момент утилизации законодательством.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. N	инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	Мру- 04.03.14	8623		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
ИВУЕ. 686352.132 РЭ				Лист
				10



ИВУЕ. 686352.132 РЭ

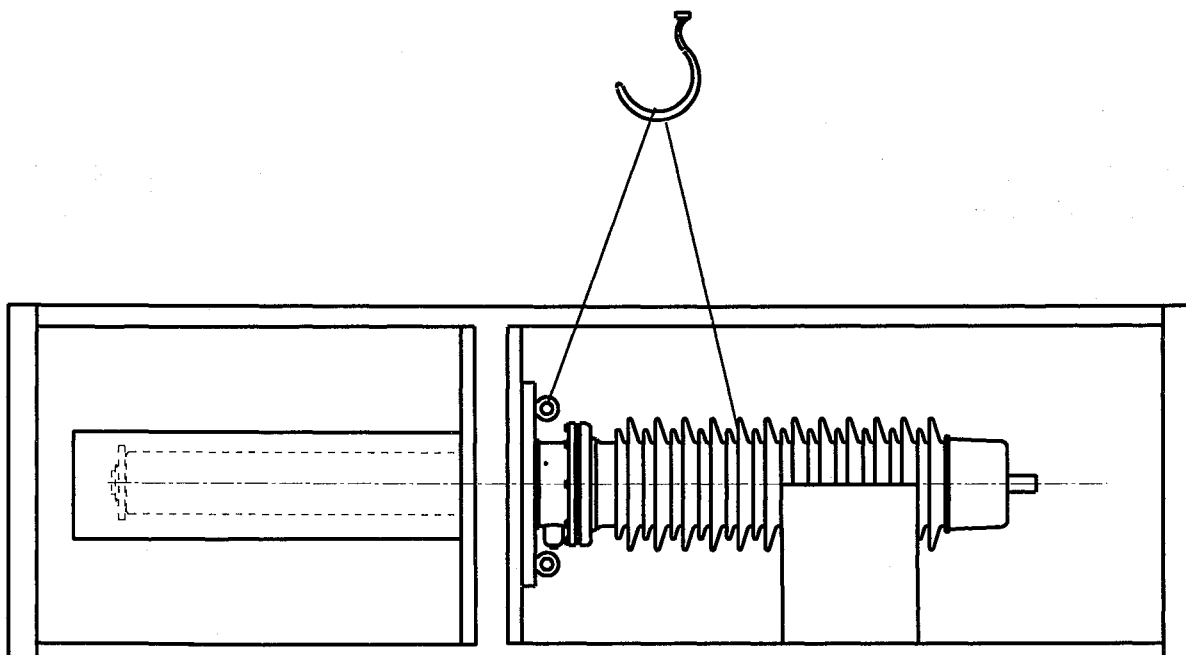


Рисунок 2 - Схема подъема ввода из упаковки

ИВЧЕ.686352.132 РЭ

Лист

12

Копировал

Формат А4

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	Стру- 04.03.14	8623		

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

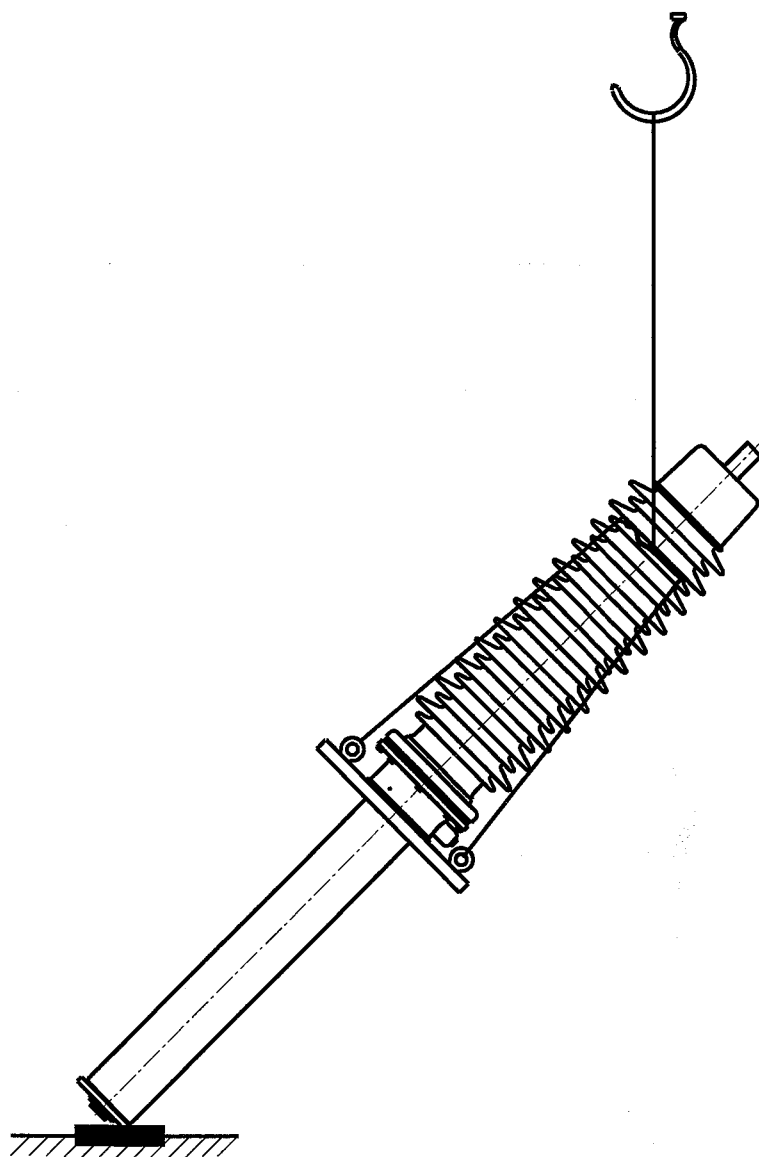


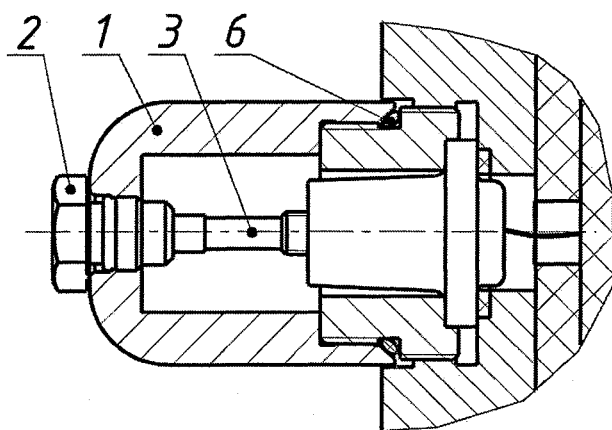
Рисунок 3 - Схема перевода ввода в вертикальное положение

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	07.03.14	8623		

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

ИВЧЕ.686352.132 РЭ

Лист  
13

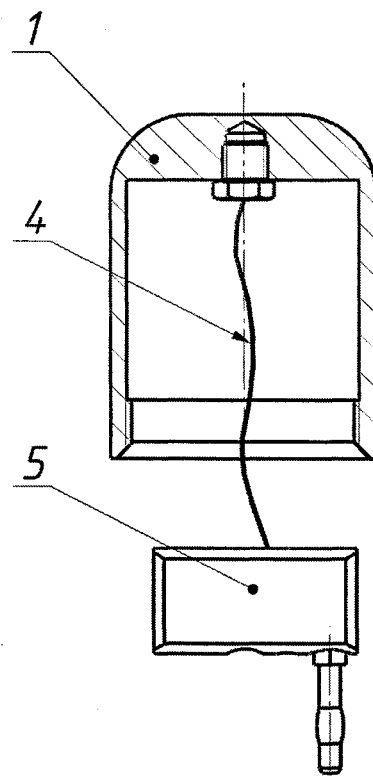
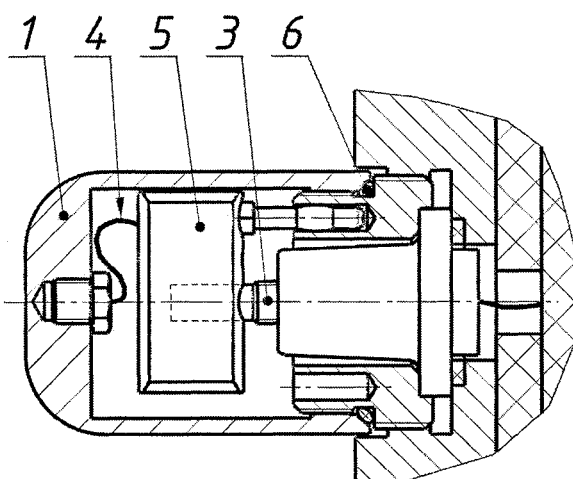


- 1-колпак
- 2-пружинный контакт
- 3-контактная шпилька
- 4-тросик
- 5-контакт
- 6-уплотнительное кольцо

а

Для осуществления заземления накрутить колпак поз. 1 вручную до поджатия уплотнительного кольца поз. 6.

**ВНИМАНИЕ:** пружинный контакт поз. 2 во избежание разземления измерительного вывода не отворачивать!



б

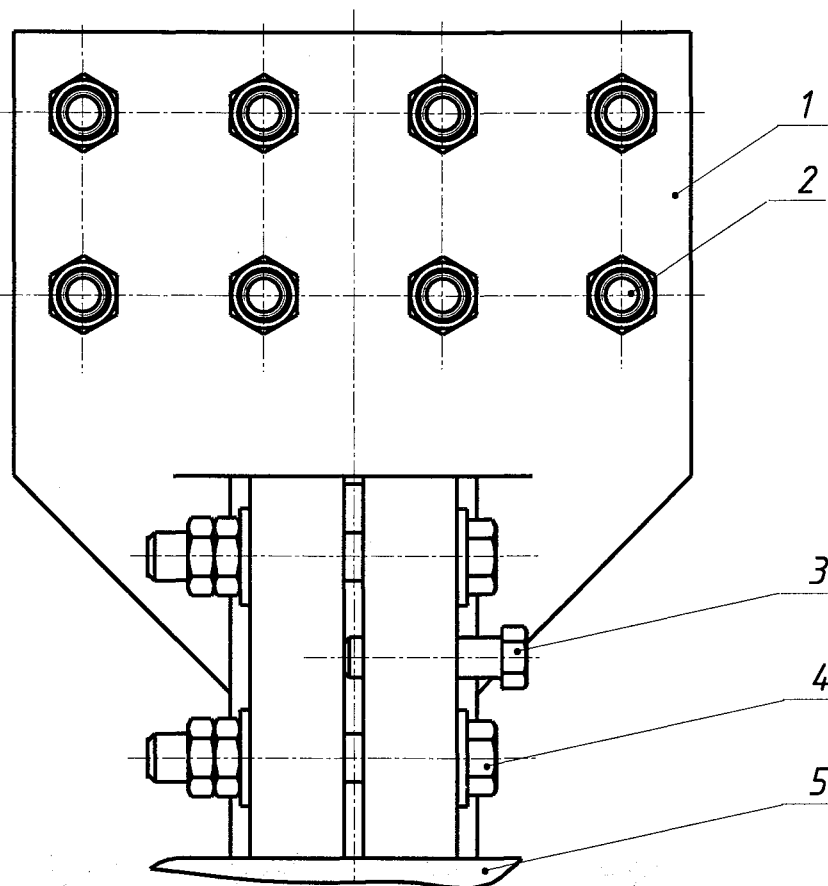
Для осуществления заземления установить контакт поз. 5 в соответствии с рисунком, после чего для герметизации узла измерительного вывода накрутить колпак поз. 1 вручную до поджатия уплотнительного кольца поз. 6.

Рисунок 4- измерительный вывод

Инв.№подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. N	инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	Отмеч- 04.03.14	8623		
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

ИВУЕ.686352.132 РЭ

Лист  
14



- 1 - контактная клемма  
 2 - болт М12х70 (8 шт.)  
 3 - болт М10х40  
 4 - болт М12х80 (2 шт.)  
 5 - контактная шпилька

Рисунок 5 - Контактная клемма

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	Стр. 01.03.11	8633		

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

ИВУЕ.686352.132 РЗ

Лист  
15

[illegible]

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. N	инв. N дубл.	Подп. и дата
9408	Мух - 04.03.14	8623		