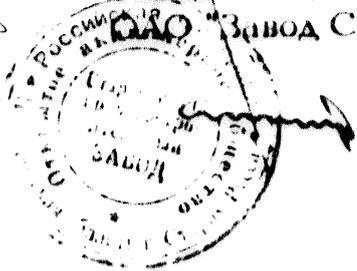


Согласовано

Технический директор
ОАО "Завод Старорусприбор"

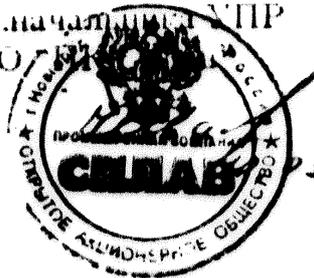
Ю.П.Кашников
25.02 1998г.



Утверждаю

Зам.начальника УТР
ОАО "СЭЗ"

Н.В.Иванов
23.1998 г.



СИГНАЛИЗАТОР КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

СКПЭ

Руководство по эксплуатации

Лист утверждения

КПЛВ.402251.001РЭ – ЛУ

Главный конструктор
проекта
Т.Шандырев Н.Н.Шандырев
4 марта 1998г.

Разработал
А.Афонина Н.Н.Афонина
20.02.1998г.

Проверил
В.А.Воронин В.А.Воронин
24.02.98 1998г.

Главный конструктор
Н.Ф.Солярский Н.Ф.Солярский
23.02. 1998г.

Нормоконтроль
А.А.Черткова А.А.Черткова
24.02.1998г.

107077 Л-15.03.2000
0102

ОКП 37 9184
ОКПД 31.20.25.190

Утвержден
КПЛВ.402251.001РЭ-ЛУ

СИГНАЛИЗАТОР КОНЕЧНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ

СКПЭ

Руководство по эксплуатации

КПЛВ.402251.001РЭ

10-4044 6574 12.10.09

6304 Сз 330-2009 674 12.10.09

6 3014 С0330-2009 0111 12.10.09

104047 0111 12.10.09

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения и правильной эксплуатации сигнализатора конечных положений электрического СКПЭ (в дальнейшем - сигнализатора) и содержит описание конструкции, технические характеристики, а также сведения, необходимые для правильного обслуживания изделий.

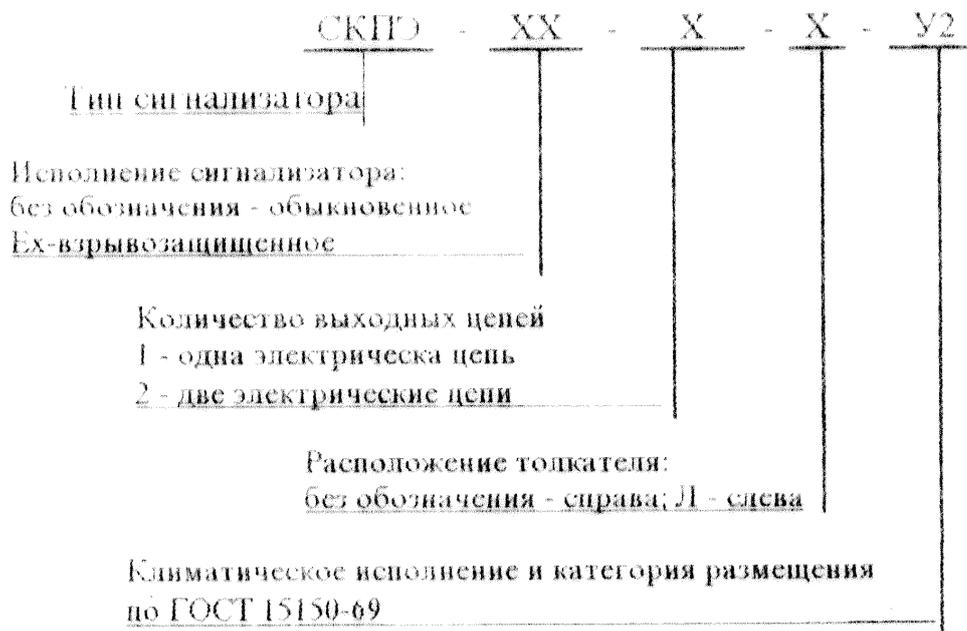
В руководстве по эксплуатации освещены средства взрывозащиты сигнализатора и вопросы, связанные с обеспечением взрывозащиты при монтаже и эксплуатации.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение

1.1.1. Сигнализатор предназначен для сигнализации конечных положений вала пневмопривода двухпозиционной поворотной трубопроводной арматуры и других поворотных устройств.

1.1.2. Структура условного обозначения:



1.1.3. Сигнализатор, в зависимости от исполнения, предназначен для применения:

- взрывозащищенного исполнения - во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок всех классов согласно требованиям главы 7.3 "Электроустановки во взрывоопасных зонах", "Правил устройства электроустановок (ПУЭ)" и других нормативно-технических документов, определяющих применимость электрооборудования во взрывоопасных зонах;

5155 074 25.09.2000 104047 А - 27.12.2001.

"3" 2001 02 202 2000

1.4. Обеспечение взрывозащиты сигнализатора СКНЭ-Ех.

1.4.1. Взрывозащищенность сигнализатора достигается за счет заключения электрических частей во взрывонепроницаемую оболочку и разделения полости контактной группы от полости кабельного ввода взрывонепроницаемой перегородкой.

1.4.2. Взрывонепроницаемая оболочка выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва во взрывоопасную среду. Прочность каждой взрывонепроницаемой оболочки проверяется при ее изготовлении избыточным давлением 0,7 МПа в течение 1 мин.

1.4.3. На чертеже элементов взрывозащиты (приложение А) показаны сопряжения обеспечивающие целевую взрывозащиту. Эти сопряжения обозначены словом "Взрыв" с указанием допускаемых по ГОСТ 22782.6-81 параметров взрывозащиты: максимальной ширины щелей, шероховатости поверхностей прилегания, образующих взрывонепроницаемую оболочку. Взрывозащитные поверхности защищены от коррозии покрытием "Ан.Окс.хр." механические повреждения их и окраска не допускаются.

1.4.4. Взрывонепроницаемость перегородки между полостями кабельного ввода и контактной группой достигается путем заливки клеем К-400. В заливочной массе раковины, трещины, воздушные пузыри, отслоения не допускаются.

Толщина слоя заливки - 8 мм.

1.4.5. Взрывонепроницаемость ввода кабеля достигается путем уплотнения его эластичным резиновым кольцом.

1.4.6. Винты и гайки, крепящие детали, а также заземляющие зажимы, предохранены от самоотвинчивания применением пружинных шайб.

На крышке имеется предупредительная надпись "Открывать, отключив от сети".

1.5. Маркировка

Сигнализатор имеет маркировку, выполненную на табличке. Маркировка содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- код исполнения;
- порядковый номер;
- год и квартал изготовления;
- обозначение ТУ.

На крышке обычного исполнения нанесена надпись "IP54 Открывать, отключив от сети".

На крышке взрывозащищенного исполнения нанесена маркировка и надпись "IP54 IExdIICT6 Открывать, отключив от сети, ЦС ВЭ ИГД № 99 С110".

1.6. Упаковка

1.6.1. Сигнализатор упаковывается в картонную коробку вместе с документацией.

1.6.2. При транспортировании коробки с сигнализаторами упаковываются в ящик по ГОСТ 5959-80 или ГОСТ 2991-85.

1.6.3. Консервация и упаковывание производится в соответствии с ГОСТ 9.014-78 для группы П-3, вариант защиты ВЗ-1, вариант внутренней упаковки ВУ-1.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Подготовка сигнализатора к использованию.

2.1.1. Извлечь сигнализатор из тары и провести внешний осмотр.

Сигнализатор не должен иметь царапин, трещин, вмятин, следов коррозии.

2.1.2. При осмотре эксплуатационной документации проверить качество и состояние всех документов.

2.1.3. Проверку комплектности производить по разделу "Комплектность" паспорта КПЛВ.402251.001 ПС.

2.1.4. Обо всех обнаруженных дефектах и несоответствиях составляется рекламационный акт, который подписывается лицами, ответственными за приемку сигнализатора, утверждается руководителем предприятия-потребителя, скрепляется печатью и направляется на предприятие-изготовитель.

2.2. Обеспечение взрывозащищенности при монтаже

2.2.1. При монтаже сигнализаторов необходимо руководствоваться:

а) "Правилами эксплуатации электроустановок потребителей", в том числе главой 3.4 "Электроустановки во взрывоопасных зонах" и "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";

б) "Инструкцией по монтажу электрооборудования, силовых и осветительных сетей взрывоопасных зон" ВСН332-74 _____;

ММСС СССР

в) главой 7.3. "Правил устройства электроустановок";

г) настоящей инструкцией и другими руководящими материалами.

2.2.3. Перед монтажом изделие должно быть осмотрено. При этом необходимо обратить внимание на следующее:

маркировку взрывозащиты и предупредительные надписи;

отсутствие повреждений оболочки;

наличие всех крепежных элементов и контрящих элементов;

наличие средств уплотнения (для кабелей, крышек);

наличие заземляющих устройств.

10.07.04 10.07.04
5153 19.12.2000

"2" Ca 403-2000 19.12.2000

2.2.4. При монтаже необходимо проверить состояние поверхностей деталей, обеспечивающих взрывозащиту подвергаемых разборке (механические повреждения не допускаются).

Все крепежные болты должны быть затянуты, съемные детали должны прилегать к корпусу оболочки плотно, насколько позволяет это конструкция. Детали с резьбовым креплением должны быть завинчены на всю длину резьбы и застопорены.

2.2.5. Место присоединения наружного заземляющего проводника должно быть тщательно защищено и предохранено после присоединения заземляющего проводника от коррозии путем нанесения слоя консистентной смазки.

2.2.6. Снимавшиеся при монтаже детали должны быть установлены на место, при этом обращается внимание на наличие всех крепежных и контрящих элементов, их затяжку.

2.2.7. После этого с помощью набора щупов проводится проверка ширины щелей плоских взрывонепроницаемых соединений оболочки сигнализатора. Ширина щелей не должна превышать величин, указанных на чертеже средств взрывозащиты.

2.3. Порядок установки и монтажа

2.3.1. Установить сигнализатор на кронштейн пневмодвигателя пугалом вниз. Снять переходник и удалить картонную заглушку из штуцера.

2.3.2. Специальным ключом аккуратно открутить 4 болта и снять крышку.

2.3.3. Монтаж производить кабелем МКШ 7x0,35 ГОСТ 10348-80, подводить его в металлорукаве наружным диаметром 14 мм

2.3.4. Произвести разделку кабеля, концы жил зачистить и облудить. Надеть уплотнительные и защитные детали.

2.3.5. Подсоединить кабель к выводам платы в соответствии со схемой соединений.

2.3.6. Проверить правильность подсоединения кабеля, для чего прозвонить жилы кабеля с помощью омметра любого типа.

2.3.7. Произвести уплотнение кабеля самым тщательным образом, т.к. от этого зависит взрывонепроницаемость вводного устройства.

5155 July 19.12.2000 107044 0576 16.02.2001

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания

3.1.1. Техническое обслуживание заключается в систематическом наблюдении за техническим состоянием сигнализатора и устранении возникающих неисправностей.

3.1.2. Техническое обслуживание производится предприятием-потребителем.

3.2. Меры безопасности

3.2.1. К техническому обслуживанию и ремонту сигнализатора должны допускаться только лица, изучившие руководство по эксплуатации, прошедшие инструктаж по технике безопасности, изучившие нормативно-технические документы, указанные в разделе 2.2 "Обеспечение взрывозащищенности при монтаже".

3.2.3. Все виды технического обслуживания, связанные с перепайкой микропереключателей, распайкой кабеля, устранения обрыва проводов производить только при отключенном сигнализаторе с соблюдением правил ведения работ.

3.3. Обеспечение взрывозащищенности при эксплуатации сигнализатора СКПЭ-Ех

3.3.1. Прием сигнализатора в эксплуатацию после его монтажа, организацию эксплуатации, выполнение мероприятий по технике безопасности и ремонт должны проводиться в полном соответствии с главой 3.4. "Электроустановки во взрывоопасных зонах ПЭЭН".

3.3.2. При эксплуатации необходимо внимательно следить за состоянием средств, обеспечивающих взрывозащищенность, подвергать ежемесячному и периодическому профилактическим осмотрам.

3.3.3. При ежемесячном осмотре следует обратить внимание на:
целостность оболочки (отсутствии вмятин, трещин, других видимых повреждений);

наличие маркировки взрывозащиты и предупредительной надписи (окраска знаков взрывозащиты и предупредительной надписи должна быть контрастной фону прибора и сохраняться в течение всего срока службы);

состояние заземляющих устройств (заземляющие болты должны быть затянуты, на них не должно быть ржавчины);

наличие всех крепежных деталей и контящихся элементов.

5155 July 19. 12. 2000 1070474 6777 16. 07. 2001

3.4. Порядок технического обслуживания

3.4.1. В процессе эксплуатации сигнализатора проводится техническое обслуживание, порядок которого указан в таблице 1.

Таблица 1

Пункт РЭ	Наименование объекта ТО и работы	Виды ТО	Примечание
3.4.2.	Сигнализатор: удаление пыли и грязи; проверка состояния средств взрывозащиты; проверка состояния заземляющих зажимов; проверку уплотнения кабеля.	Профилактический осмотр проводится 1 раз в неделю	для взрывозащитного исполнения
3.4.3	Сигнализатор: замена микропереключателей; устранение обрыва проводов.	Внеплановое обслуживание проводится при обнаружении неисправностей	

3.5. Проверка работоспособности сигнализатора приведена в таблице 2.

Таблица 2

Наименование работ	Кто выполняет	Средства измерений	Контрольные значения параметров
Проверка срабатывания микропереключателей : поочередно подключать прибор к выводам от клемм 1-2, 1-3, 6-4, 6-5 платы соединительной и нажимая на толкатели, перемещать их на 2-3 мм	Оператор	Прибор комбинированный Ц4313 ТУ25-040347-74	Замыкание микропереключателей

Дубинский

5156 АСШР - 9.04.99 1070997 А. 15.03.2000

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1. Ремонт проводится в соответствии с РД 16407-89 "Электрооборудование взрывозащищенное. Ремонт" и главой 3.4. "Электроустановки во взрывоопасных зонах" (ПЭЭП) для взрывозащищенного исполнения.

4.2. При ремонте с разборкой должны проводиться все работы, выполняемые при плановых профилактических осмотрах и касающихся ремонтируемого сигнализатора.

4.3. Все операции производить при отключенном от сети приборе.

4.4. Разборка сигнализатора производится в следующем порядке: специальным ключом отвернуть четыре болта, снять крышку и отсоединить корпус;

устранить неисправности.

Сборку произвести в следующем порядке:

соединить корпусные детали, установить крышку, закрутить болты.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Сигнализаторы, упакованные в тару, могут транспортироваться всеми видами крытых транспортных средств, кроме самолета.

5.2. Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды по условиям хранения 5 ГОСТ 15150-69.

5.3. Перевозка сигнализаторов должна производиться с соблюдением правил и требований, действующих на соответствующих видах транспорта и требований, указанных на таре.

5.4. Хранение сигнализаторов на складах потребителя и поставщика по условиям хранения 2 ГОСТ 15150-69.

5.5. Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя 2 года.

Душманов

№ - 15.03.2000

107077

5156 Авар. 9.04.99

Приложение А
Чертеж средств взрывозащиты сигнализатора СКПЭ-Ек
Рис. 1

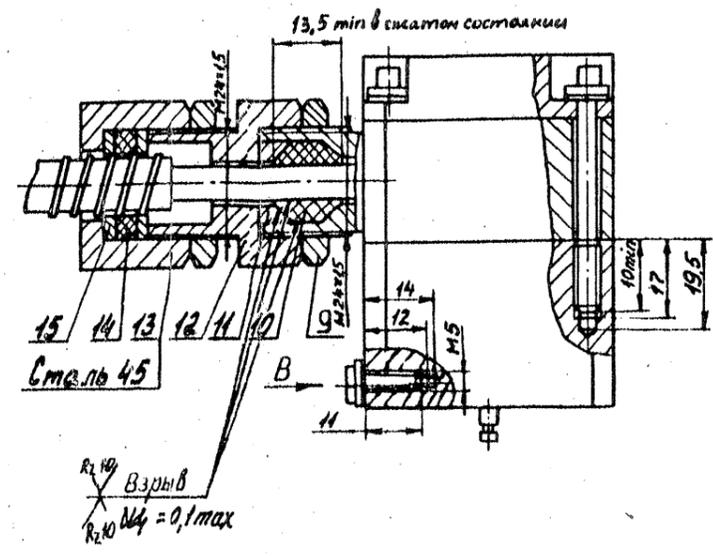
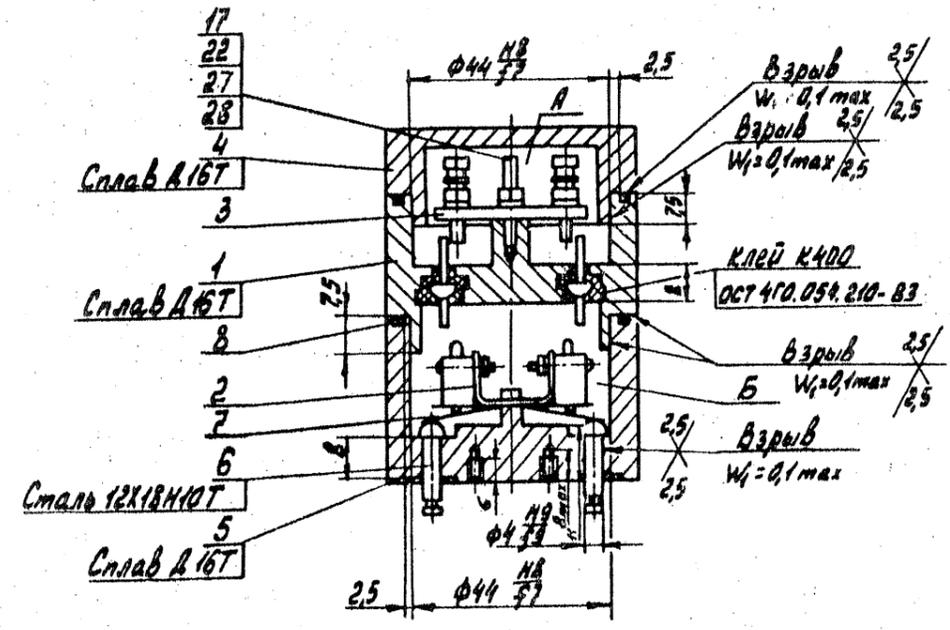


Рис. 2
остальное см. рис. 1

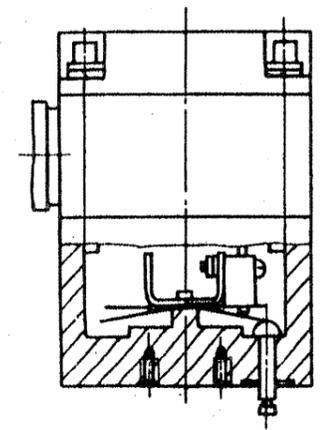
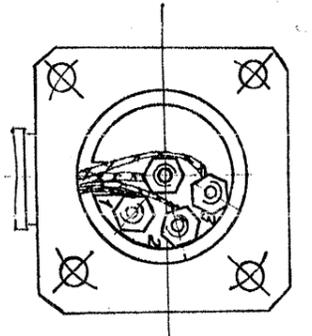
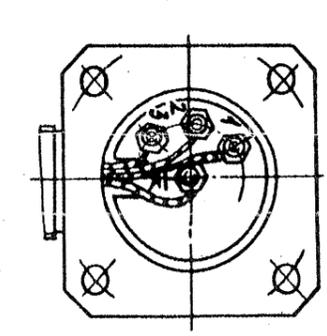
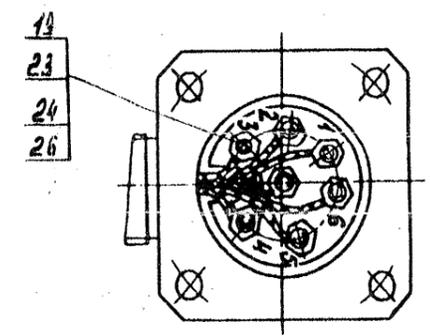
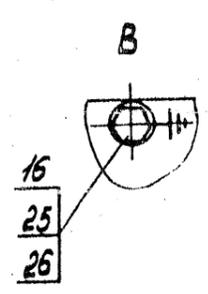
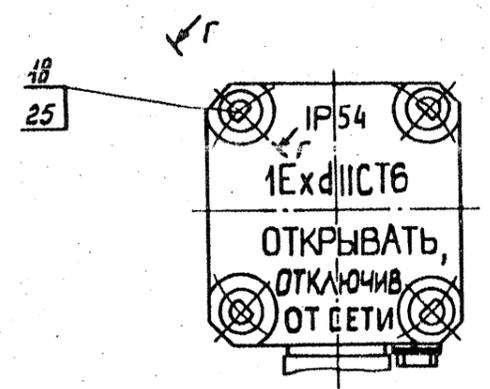
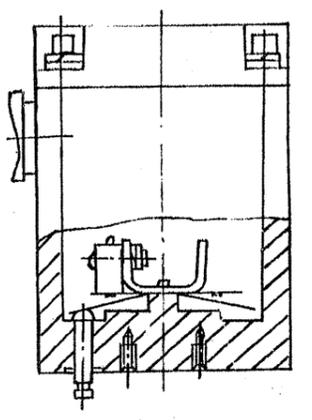
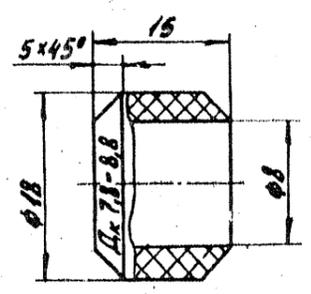
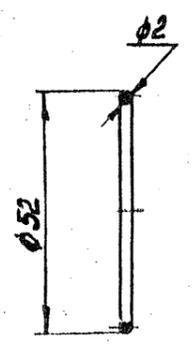
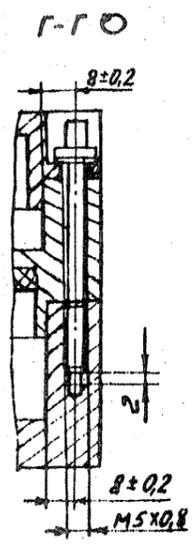


Рис. 3
остальное - см. рис. 1



Кольцо
Материал: смесь резино-
вая НО-68-1 ТУ38.105.1082-86.

Кольцо
Материал: смесь резиновая
НО-68-1 ТУ38.105.1082-86.

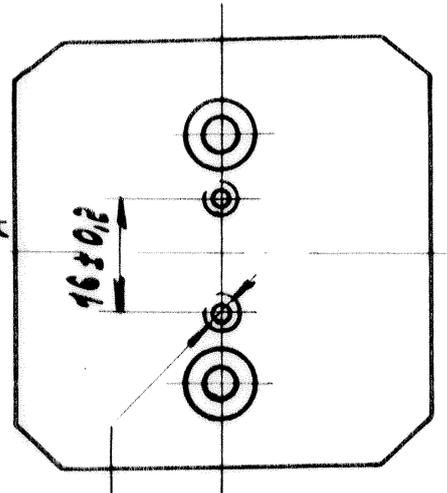
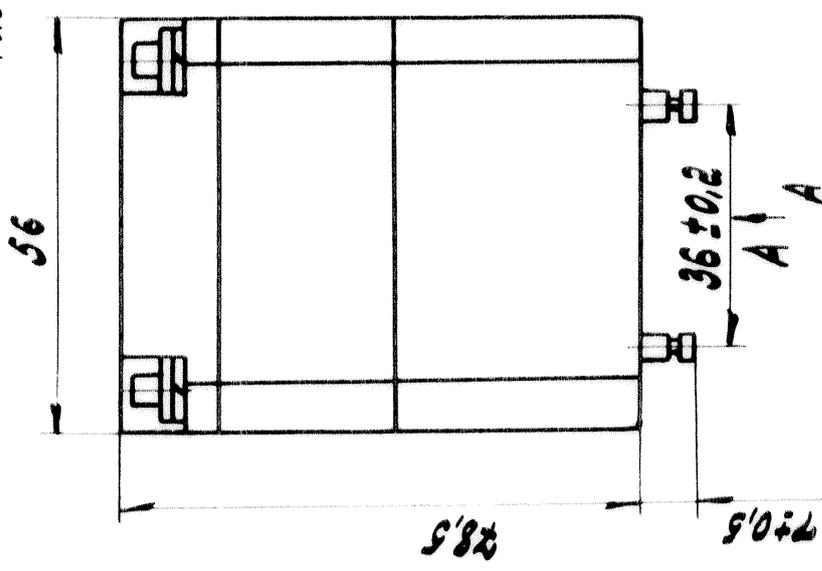
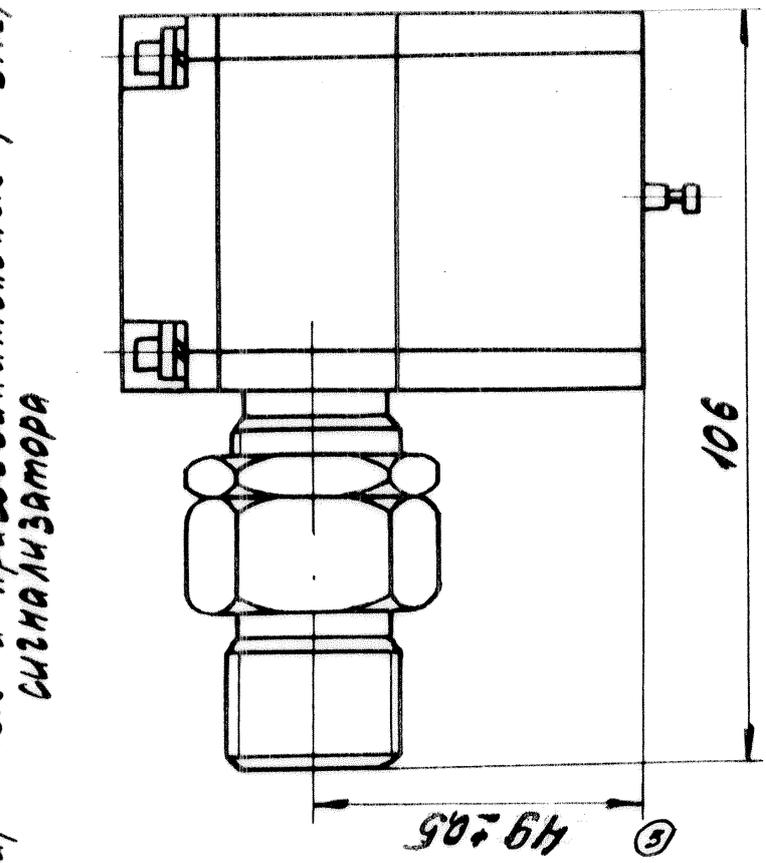


1. Размеры для справок. При ремонте контроль обязателен.
 2. Свободный объем полости А $V_1 = 31,5 \text{ см}^3$, полости Б - $V_2 = 35,5 \text{ см}^3$.
 3. Испытательное давление 0,7 МПа.
 4. На поверхностях, обозначенных "Взрыв", раковины, трещины, механические повреждения не допускаются.
 5. Поверхности, обозначенные "Взрыв", защищены от коррозии покрытием "Ан. Окс. Кр."
 6. Крутящий момент при затягивании болтов и гаек М4-2Нн, М5-3Нн.
- 1 - корпус; 2 - стойка с переключателями ПМ24-2;
3 - плата соединительная; 4 - крышка; 5 - корпус; 6 - толкатель;
7 - пружина; 8 - кольцо; 9 - гайка; 10 - кольцо; 11 - кольцо;
12 - переходник; 13 - гайка; 14 - кольцо; 15 - шайба; 16 - болт;
17 - штифта; 18 - болт; 19 - штифта; 22 - гайка М4-6Н.33.ЛБ3.079
ГОСТ 5916-70; 23 - гайка М4-6Н.5.018 ГОСТ 5916-70;
24 - шайба 4.65Г.016 ГОСТ 6402-70; 25 - шайба 54-85Г.016 ГОСТ 6402-70;
26 - шайба 4.04.029 ГОСТ 10450-78; 27 - шайба 4.65Г.026 ГОСТ 6402-70;
28 - шайба 4.ЛБ3.079 ГОСТ 11371-78.

Приложение Б
Габаритные и присоединительные размеры
сигнализатора

104077 Л- 27.03.2001

415574 25.04.2001



208. М4-7Мx6

Приложение В

Схема электрических соединений
сигнализаторов СКЛЭ-2-У2; СКЛЭ-Ех-2-У2.

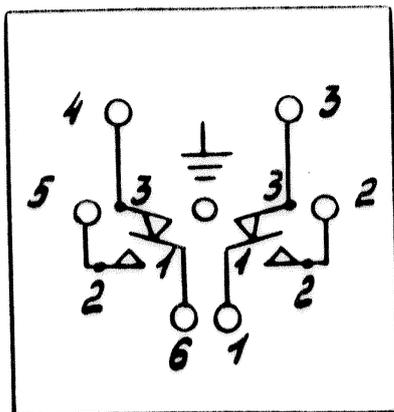
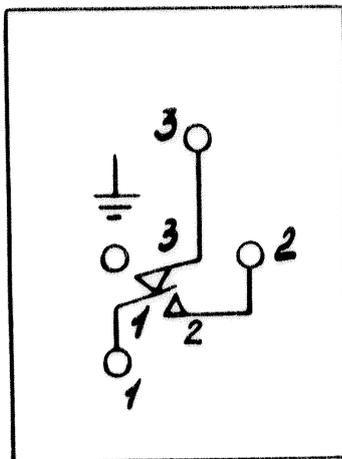


Схема электрических соединений
сигнализаторов СКЛЭ-1-У2, СКЛЭ-Ех-1-У2.

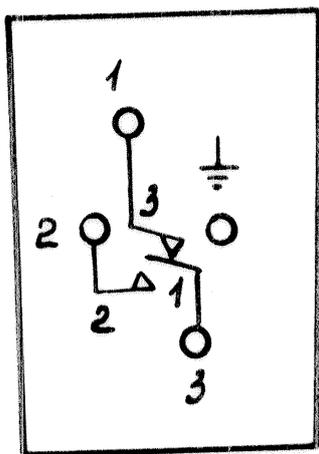


А.С.С.С.С.С.

5156 Амур- 9.04.99 107177 А 15.03.2000

КПЛВ. 402251. 001 РЭ стр. 13а

Схема электрических соединений
сигнализаторов СКЛЭ-1Л-У2, СКЛЭ-Ех-1Л-У2



5155 July 25. P. 4. Rev. 107077 Ш- 27.03.2001.

3 ноб. Са 202-2000 Ш- 27.03.2001.

