

высоковольтная аппаратура

Выключатель

элегазовый колонковый
типа **ВГТ-УЭТМ®-1А1-220**
на напряжение 220 кВ

УЭТМ
www.uetm.ru



СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	3
2. ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	6
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА	7
6. КОМПЛЕКТНОСТЬ	8
7. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА	8
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	8



Внимание!

В связи с постоянным совершенствованием конструкции выпускаемого нашим заводом оборудования, масса, а также габаритные, установочные и присоединительные размеры, а также технические данные могут отличаться от указанных в каталоге. При проектировании объектов электроснабжения следует уточнить эти характеристики у производителя. При необходимости скачать электрические и габаритные схемы можно на сайте www.uetm.ru в разделе «Высоковольтное оборудование».

1. НАЗНАЧЕНИЕ



1.1. Выключатель предназначен для коммутации электрических цепей при нормальных и аварийных режимах, а также работы в циклах АПВ в сетях трехфазного переменного тока частоты 50 Гц с номинальным напряжением 220 кВ

1.2. Выключатель изготавливается в климатических исполнениях У, ХЛ* категории размещения 1 ГОСТ 15150-69, ГОСТ 15543.1-89 и предназначен для эксплуатации в открытых и закрытых распределительных устройствах в районах с умеренным и холодным климатом при следующих условиях:

окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию. Содержание коррозионно-активных агентов по ГОСТ 15150-69 (для атмосферы типа II);

верхнее рабочее значение температуры окружающего выключатель воздуха составляет 40°C;

нижнее рабочее значение температуры окружающего выключатель воздуха составляет: для исполнения

У1 - минус 45 °С, для исполнения ХЛ1*- минус 55 °С при заполнении выключателя газовой смесью (элегаз SF₆ и тетрафторметан CF₄);

относительная влажность воздуха: при температуре +15°C - 75% (верхнее значение 100% при температуре +25°C);

при гололеде с толщиной корки льда до 20 мм и ветре скоростью до 15 м/с, а при отсутствии гололеда - при ветре скоростью до 40 м/с;

высота установки над уровнем моря не более 1000 м;

сейсмичность – до 9 баллов по шкале MSK

тяжение проводов в трех взаимно перпендикулярных направлениях: 2550 / 2300 / 1250 Н (направления - в соответствии с ГОСТ 52565-2006);

По заказу возможна поставка выключателя в климатическом исполнении Т1 (верхнее рабочее значение температуры воздуха +55°C).

Выключатели могут, в зависимости от заказа, комплектоваться изоляторами со степенью загрязнения II*, III или IV по ГОСТ 9920-89.

2. ОСНОВНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА



2.1. Основными преимуществами выключателя ВГТ-УЭТМ®- 1А1-220 являются:

комплектация пружинным приводом типа ППВ-УЭТМ®;

использование в соединениях двойных уплотнений, а также «жидкостного затвора» в узле уплотнения подвижного вала. Естественный уровень утечек - не более 0,5% в год - подтверждается испытаниями каждого выключателя на заводе-изготовителе по методике, применяемой в космической технике;

современные технологические и конструкторские решения и применение надежных комплектующих, в том числе высокопрочных изоляторов зарубежных фирм.

2.2. Высокая заводская готовность, простой и быстрый монтаж и ввод в эксплуатацию.

2.3. Высокая коррозионная стойкость покрытий (горячий цинк), применяемых для стальных конструкций выключателя.

2.4. Высокий коммутационный ресурс, заданный для каждого полюса, в сочетании с высоким механическим ресурсом, повышенными сроками службы уплотнений и комплектующих, обеспечивают при нормальных условиях эксплуатации не менее чем 25-летний срок службы до первого ремонта.

2.5. Возможность отключения тока нагрузки 3150 А при потере избыточного давления газа в выключателе.

2.6. Сохранение электрической прочности изоляции выключателя при напряжении равном 1,15 наибольшего фазного напряжения в случае потери избыточного давления газа в выключателе.

2.7. Отключение емкостных токов без повторных пробоев, низкие перенапряжения.

2.8. Низкий уровень шума при срабатывании (соответствует высоким природоохранным требованиям).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ



3.1. Основные технические характеристики выключателя ВГТ-УЭТМ®- 1А1-220:

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
1	Номинальное напряжение, кВ	220
2	Наибольшее рабочее напряжение, кВ	252
3	Номинальный ток, А	3150
4	Номинальный ток отключения, кА	40
Параметры сквозного тока короткого замыкания, кА:		
5	Наибольший пик	102
	Начальное действующее значение периодической составляющей	40
	Ток термической стойкости	40
	Время протекания тока термической стойкости, с	3
Параметры тока включения, кА		
6	Наибольший пик	102
	Начальное действующее значение периодической составляющей	40
Ток ненагруженных линий, отключаемый без повторных пробоев, А, не более		
7	Для воздушных линий	125
	Для кабельных линий	250
8	Нормированный ток одиночной конденсаторной батареи, отключаемый без повторных пробоев, А	0-400
9	Индуктивный ток отключения шунтирующего реактора, А	500
10	Ток нагрузки, отключаемый при отсутствии избыточного давления элегаза/газовой смеси (при абсолютном давлении $P = 0,1$ МПа), А	3150
11	Испытательное одноминутное напряжение промышленной частоты, кВ - относительно земли / между полюсами / между разомкнутыми контактами	440/440/440
12	Испытательное напряжение грозового импульса, кВ - относительно земли / между полюсами / между разомкнутыми контактами	900/900/1050
13	Длина пути утечки внешней изоляции, см, не менее - для степеней загрязнения атмосферы II* / III / IV	570/630/790
14	Собственное время отключения, с	0,020
15	Полное время отключения, с, не более	0,050
16	Минимальная бестоковая пауза при АПВ, с	0,3
17	Собственное время включения, с, не более	0,070
Разновременность работы полюсов, с, не более		
18	При включении	0,005
	При отключении	0,0033
Масса газа в выключателе, кг		
19	Элегаза (для исполнения У1)	21,2
	Газовой смеси (для исполнения ХЛ1*) - элегаза	15,3
	- тетрафторметана	8,4
20	Расход газа на утечки в год, % от массы газа, не более	0,5
Абсолютное давление газа, приведенное к температуре плюс 20 °С, МПа (кгс/см²)		
21	Давление заполнения (номинальное): - элегазом / газовой смесью	0,5 (5) / 0,7 (7)
	Давление предупредительной сигнализации: - элегаза / газовой смеси	0,44 (4,4) / 0,62 (6,2)
	Давление блокировки (запрета оперирования или принудительного отключения с запретом на включение): - элегаза / газовой смеси	0,42 (4,2) / 0,6 (6)
22	Мощность электродвигателей завода включающих пружин, кВт	2x1,0
23	Номинальное напряжение однофазного переменного или постоянного тока электродвигателя завода включающих пружин, В	220/~ 230 или 110
24	Время взвода включающих пружин, с, не более	15

№ п/п	Наименование параметра	Значение параметра
25	Напряжение переменного тока питания подогревательных устройств, В	230
Мощность подогревательных устройств привода, Вт		
26	Неотключаемого (антиконденсатного)	50
	Основного	600
27	Напряжение радиопомех, не более, мкВ	2500
Статическая результирующая сила от тяжения проводов и ветровой нагрузки, Н		
28	Горизонтальная (см. ГОСТ Р 52565):	2550
	– в направлении А	2300
	– в направлении В	1250
Вертикальная:		
29	Максимальное вертикальное динамическое усилие на фундамент одной опоры при срабатывании выключателя (без учета собственного веса), кН	
	Вверх	57,0
	Вниз	72,8
30	Максимальная статическая нагрузка на фундамент одной опоры, кН	18
31	Масса выключателя с приводом, кг, не более	4000
32	Тип привода	пружинный
33	Количество приводов	1
Диапазон рабочих напряжений электромагнитов управления, % от номинального значения		
34	Включающий электромагнит	80-110
	Отключающий электромагнит	70-110
Номинальная величина установившегося значения постоянного тока, потребляемого электромагнитами управления, А, не более		
35	При напряжении 110 В	2
	При напряжении 220 В	1
36	Количество коммутирующих контактов для внешних вспомогательных цепей (на привод)	14 Н.О.+14 Н.З.+2 проскальзывающих
Ток отключения коммутирующих контактов для внешних вспомогательных цепей при напряжении 110/220 В, А		
37	Переменного тока	25
	Постоянного тока	4/2

Выключатели выполняют следующие операции и циклы:

- 1/ отключение **(О)**;
- 2/ включение **(В)**;
- 3/ включение-отключение **(ВО)**, в том числе – без преднамеренной выдержки времени между операциями **(В)** и **(О)**;
- 4/ отключение – включение **(ОВ)** при любой бесконтактной паузе;
- 5/ отключение – включение – отключение **(ОВО)** с интервалами времени между операциями согласно п.п. 3 и 4;
- 6/ коммутационные циклы:
 - О – 0,3 с – ВО – 180 с – ВО;
 - О – 0,3 с – ВО – 20 с – ВО;
 - О – 180 с – ВО – 180 с – ВО.

Допустимое для каждого полюса выключателя без осмотра и ремонта гасительных устройств число операций отключения (ресурс по коммутационной стойкости) составляет:

при токе равном 100% номинального тока отключения –

17 операций;

при токе равном 60% номинального тока отключения – 45 операций;

при рабочих токах равных номинальному току – 5000 операций «включение – произвольная пауза – отключение»

Выключатель имеет следующие показатели надежности и долговечности:

ресурс по механической стойкости до первого ремонта – 10000 циклов «включение – произвольная пауза – отключение» (В – t_n – О)

срок службы до первого ремонта – не менее 25 лет, если до этого срока не исчерпаны ресурсы по механической или коммутационной стойкости;

срок службы – не менее 40 лет.

4. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

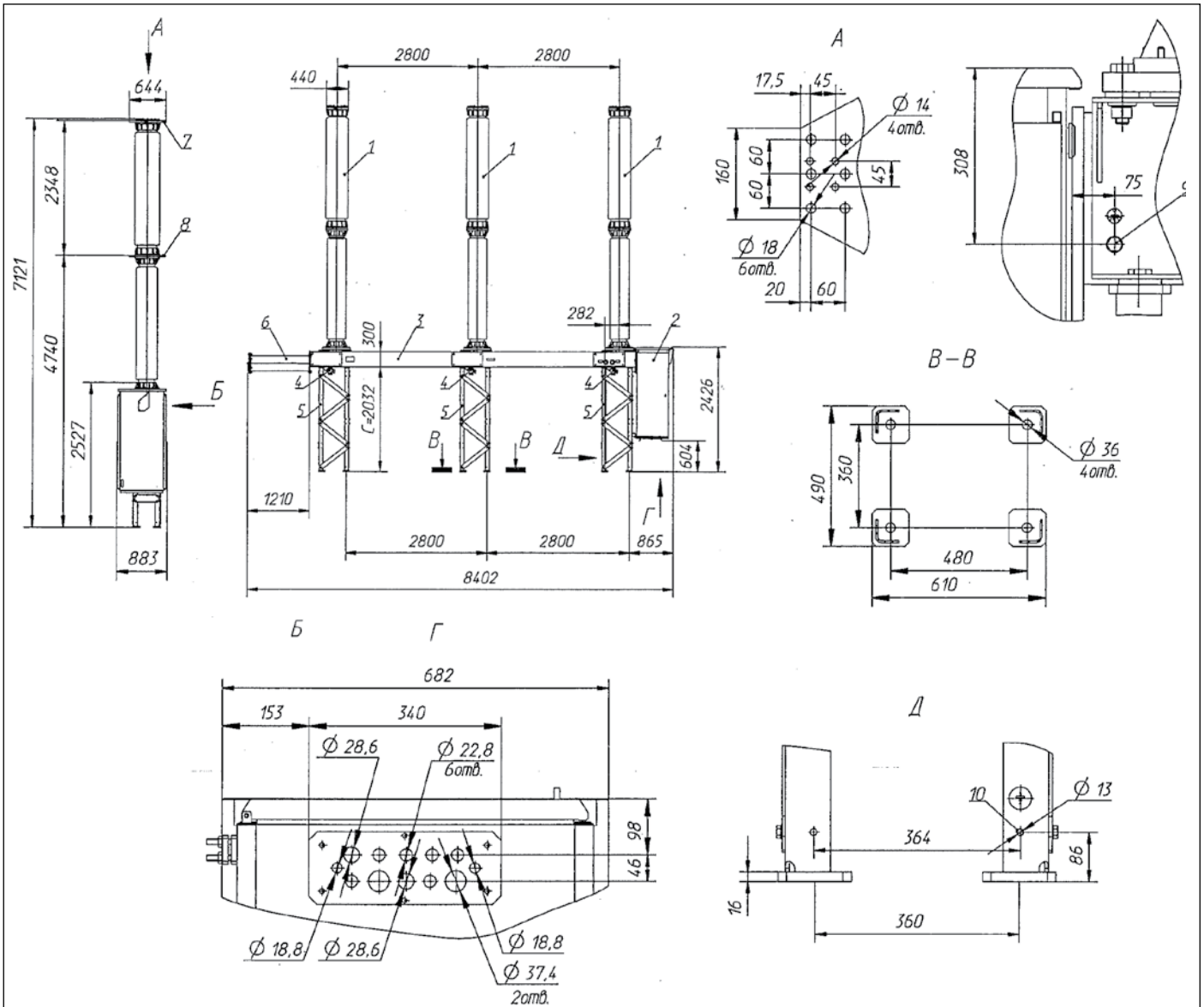


Рисунок 1. Исполнение с заводскими опорными металлоконструкциями

1- полюс, 2- привод, 3- балка, 4- сигнализатор плотности газа, 5- опорные металлоконструкции, 6- отключающий механизм, 7,8- выводы, 9- болт заземления М16, 10-Отверстие под болт заземления

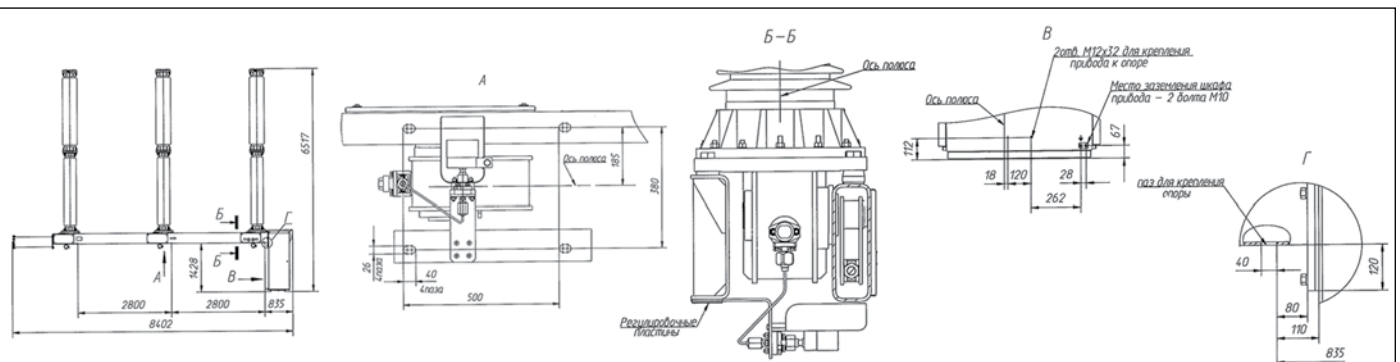


Рисунок 2. Габаритные и установочные размеры выключателя ВГТ-УЭТМ®- 1А1-220 в исполнении без опорных металлоконструкций. Неуказанные размеры см. на рис. 1.

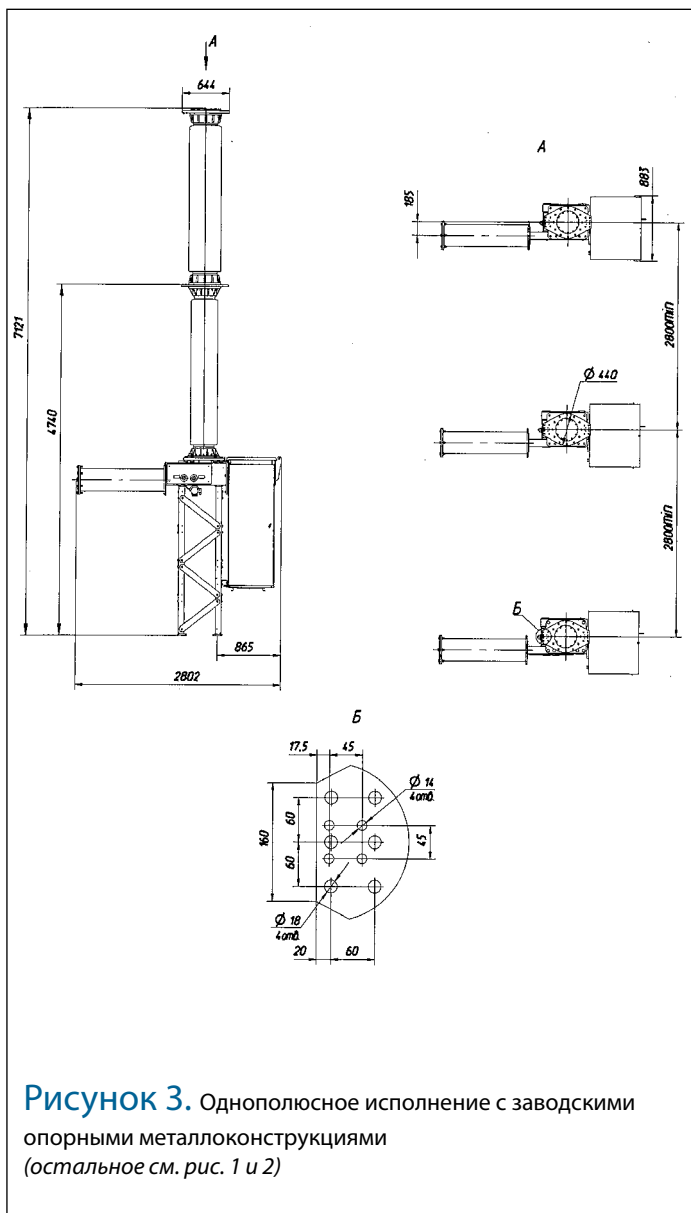


Рисунок 3. Однополюсное исполнение с заводскими опорными металлоконструкциями (остальное см. рис. 1 и 2)

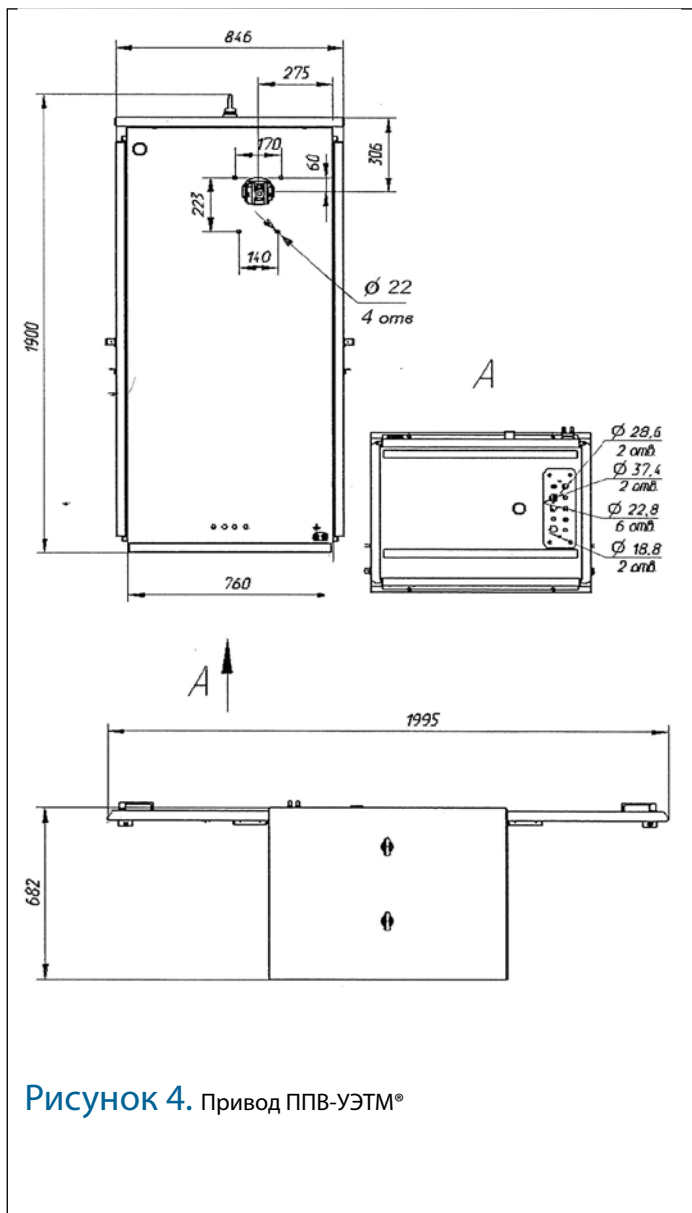


Рисунок 4. Привод ППВ-УЭТМ®

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА



5.1. Выключатель ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 относится к электрическим коммутационным аппаратам высокого напряжения, в которых гасящей и изолирующей средой являются: для исполнения У1 - элегаз (SF₆), а для исполнения ХЛ1* - смесь газов (элегаз SF₆ + тетрафторметан CF₄).

5.2. Выключатель ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 состоит из трех функционально связанных между собой полюсов (колонн), установленных на общей балке, трех швеллерах и опорных металлоконструкциях. Все три полюса выключателя управляются одним пружинным приводом типа ППВ.

Пружинный привод по исполнению механизма завода рабочих пружин может быть изготовлен с универсальным двигателем на напряжение = 220 В и однофазное ~ 230 В или = 110 В.

Для управления выключателем в каждой приводе установлены: 1 электромагнит включения и 2 электромагнита отключения. В

зависимости от заказа электромагниты могут поставляться на напряжение 220 В или 110 В постоянного тока. В шкафу привода установлена автоматическая система включения и контроля работы основного подогрева мощностью 600 Вт и неотключаемого антиконденсатного нагревателя мощностью 50 Вт. Номинальное напряжение питания устройств подогрева ~ 230 В. В электрической схеме привода имеется переключатель выбора режима управления «местное/дистанционное», реле блокировки выполнения операция «В» и «О» при снижении давления газа ниже допустимых значений.

5.3. Внутри каждого полюса расположено дугогасительное устройство с одним подвижным и одним неподвижным контактом.

5.4. Количество разрывов электрической цепи – один разрыв на полюс.

5.5. Каждый полюс выключателя имеет электроконтактный сигнализатор давления показывающего типа, который снабжен устройством температурной компенсации, приводящим показания давления к температуре 20°C с тремя парами контактов, разомкнутых при нормальном (рабочем) давлении газа. Первая пара контактов замыкается при снижении давления элегаза до 0,44 МПа абс., а газовой смеси – до 0,62 МПа абс., подавая сигнал о необходимости пополнения полюса. Вторая и третья пары контактов замыкаются при давлении элегаза 0,42 МПа абс., газовой смеси 0,6 МПа абс., подавая сигнал о необходимости включения блокировки подачи команды на электромагниты управления или сигнал принудительного отключения выключателя с запретом на его включение.

5.6. Включение выключателя осуществляется за счет энергии включающих пружин привода, а отключение – за счет энергии пружины отключающего устройства выключателя.

5.7. Совместно с выключателем может поставляться комплексная система диагностики выключателей (КСДВ), которая имеет следующие исполнения по функциональному назначению:

1. С функцией учета коммутационного ресурса выключателя.
2. С функцией учета коммутационного ресурса и синхронного управ-

ления выключателем.

КСДВ сохраняет в архиве информацию о всех операциях с выключателем, об израсходованном ресурсе, времени горения дуги, времени включения и отключения выключателя, о тревожных и предупредительных сигналах.

5.8. Выключатель ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 выпускается в двух исполнениях: с опорными металлоконструкциями и без них. По желанию Заказчика каждый полюс выключателя может быть снабжен выхлопным предохранительным устройством (мембраной). Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателя ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 в обоих исполнениях показаны на рисунках 1 и 2.

5.9. Имеется возможность заказа выключателя в однополюсном исполнении (один пружинный привод на каждый полюс), имеющего схему управления, которая позволяет дистанционно (с пульта управления) при помощи электромагнитов оперировать тремя полюсами одновременно или каждым полюсом отдельно в зависимости от схемы управления, блокировки, сигнализации и релейной защиты.

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ



6.1. В комплект поставки входят:

- а) Выключатель – 1 шт.
- б) Руководство по эксплуатации:
 - на выключатель – 1 шт.;
 - на привод – 1 шт.
- в) Паспорт на выключатель – 1 шт.;
- г) Ведомость комплектации – 1 шт.;
- д) Одиночный комплект ЗИП (запасные части, специальный инструмент и приспособления) с ведомостью ЗИП – 1 комплект.

6.2. Комплекты, поставляемые за отдельную плату:

- а) групповой комплект ЗИП № 1**, обеспечивающий возможность газотехнологической подготовки выключателя к пуску в экс-

плуатацию (газовые шланги со штуцерами и приспособления) с ведомостью ЗИП. Поставляется согласно ведомости ЗИП № 1 предприятия-изготовителя на партию выключателей, отправляемых в один адрес;

б) групповой комплект ЗИП № 2 (баллоны с газом) для заполнения двух выключателей при подготовке к пуску в эксплуатацию. Поставляется согласно ведомости ЗИП № 2 по требованию заказчика по отдельному заказу;

в) дополнительное оборудование для ремонтов и расширенного технического обслуживания. Поставляется по требованию заказчика по отдельному заказу;

г) комплексная система диагностики выключателей (КСДВ) для учета коммутационного ресурса и синхронного управления выключателем.

7. МАРКИРОВКА И УПАКОВКА



7.1. Маркировка выключателей соответствует ГОСТ Р 52565 и ГОСТ 18620.

7.2. Маркировка транспортной тары соответствует ГОСТ 14192.

7.3. Консервация и упаковка выключателей и запасных частей выполняются по ГОСТ 23216.

7.4. Колонны выключателей транспортируются заполненные элегазом до давления 0,13 – 0,15 МПа.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ



8.1. Изготовитель гарантирует соответствие выключателей требованиям технических условий 2БП.029.019 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2. Изготовитель гарантирует обслуживание выключателей при монтаже, наладке и ремонтах. Объем сервисных услуг и условия проведения сервисного обслуживания оговариваются отдельным договором.

8.3. Гарантийный срок эксплуатации – 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 6 лет с момента отгрузки выключателей с предприятия-изготовителя, при условии не превышения значения ресурса по механической или коммутационной стойкости.

8.4. Гарантийные обязательства предприятия-изготовителя действуют при условии проведения монтажа, наладки и ремонтов с его участием или силами специализированного предприятия, имеющего разрешение от изготовителя на проведение указанных работ. Объем сервисных услуг и взаимоотношения сторон определяются специальными соглашениями (договорами) между исполнителем и заказчиком.

8.5. Изготовитель гарантирует обеспечение потребителей запасными частями в течение всего периода эксплуатации, в том числе и после снятия выключателей с производства.

ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

ООО «Эльмаш (УЭТМ)»

Зарегистрировано: Межрайонной инспекцией ФНС России № 32 по Свердловской области

28 апреля 2012 г., серия 66 № 007169312, ОГРН № 1126686008943.

Адрес: 620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад 22. Тел./факс. 324-58-09.

сведения о регистрации организации, наименование регистрирующего органа, дата регистрации, регистрационный номер, адрес, телефон, факс

в лице

технического директора Портянко В.Н.
должность, ФИО руководителя организации, от имени которой принимается декларация

заявляет, что выключатели элегазовые типа ВГТ-УЭТМ®-1А1-220

наименование, тип, марка продукции, на которую распространяется декларация

выпускаемые по БП.029.019 ТУ, серийный выпуск

обозначение и наименование нормативных документов, сведения о серийном выпуске или партии

Код ОК 005-93(ОКП): 34 1415

Код ТН ВЭД России: 8535 29 000 0

соответствуют требованиям:

ГОСТ Р 52565-2006 Выключатели переменного тока на напряжение от 3 до 750 кВ. Общие технические условия (п.п. 6.12.1.2, 6.12.1.11, 6.12.2.3, 6.12.4, 6.12.5.2, 6.12.6.3 - 6.12.6.6, раздел 7);

ГОСТ 1516.3-96 Электрооборудование переменного тока на напряжения от 1 до 750 кВ. Требования к электрической прочности изоляции (п. 4.14).

нормативные документы (с указанием пунктов), соответствие которым подтверждено данной декларацией

Декларация принята на основании:

- копии протокола испытаний № 0БП.408.279-2009 ИЦ Высоковольтного оборудования филиала компании «Энергомаш (ЮК) Лимитед» (аттестат аккредитации № РОСС GB.0001.22MB25).
- копии сертификата № РОСС RU.ИК37.К00099 от 05.06.12 г. о соответствии системы менеджмента качества ООО "Эльмаш (УЭТМ)" требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2008 при проектировании, производстве и поставке трансформаторно-реакторного оборудования, высоковольтной аппаратуры и преобразовательной техники, выданного «ОССК МАШПРОМ» (аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.13ИК37);
Россия, 101000, Москва, Милютинский переулок, д.6, стр.1.

Дата принятия декларации: 24.09.2012 г.

Декларация о соответствии действительна до: 25.07.2015 г.

Заявитель:

(подпись, ФИО заявителя)

Технический директор
Портянко В.Н.

М.П.

Сведения о регистрации декларации о соответствии:

Орган по сертификации продукции и услуг

ООО «Уральский Центр сертификации и испытаний «УРАЛСЕРТИФИКАТ»

наименование и адрес органа по сертификации, зарегистрировавшего декларацию

620102, г. Екатеринбург, ул. Московская, д. 48 «б», тел. (343)221-46-68, факс (343)221-46-69, e-mail: urcsi@urcsi.ru

Аттестат рег. № РОСС RU.0001.10АИ16 выдан Федеральным агентством по тех. регулированию и метрологии

Дата регистрации 24.09.12 г., регистрационный номер декларации РОСС RU.АИ16.Д09700

дата регистрации и регистрационный номер декларации

Руководитель органа по сертификации: Василенко З.В.

(подпись, ФИО руководителя органа по сертификации)

М.П.

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ-ЗАЯВКА

на поставку выключателя элегазового
ВГТ-УЭТМ®-1А1-220

Изготовитель

ООО «Эльмаш (УЭТМ)»

Россия, 620017, г. Екатеринбург,
ул. Фронтových бригад, 22,
тел. (343) 324-51-23, факс: (343) 324-58-02

Заказчик

(код города) телефон _____ Факс _____

Наименование энергообъекта – места установки выключателя _____

(электрические сети, станция, подстанция)

Дата заполнения заявки _____

1. Количество заказываемых выключателей шт.

2. Исполнение по степени загрязнения атмосферы

Степень загрязнения II* (стандартное исполнение с удельной длиной пути утечки – 2,25 см/кВ)

Степень загрязнения III (удельная длина пути утечки – 2,5 см/кВ)

Степень загрязнения IV (удельная длина пути утечки – 3,1 см/кВ)

3. Климатическое исполнение

Исполнение	Рабочие значения температуры окружающего воздуха	Заказываемое исполнение
У1	от плюс 40 ° до минус 45 °	<input type="text"/>
ХЛ1*	от плюс 40 ° до минус 55 °	<input type="text"/>
Т1	от плюс 50 ° до минус 10 °	<input type="text"/>

4. Исполнение по высоте опорной конструкции

Выключатель поставляются в следующих исполнениях (отметить необходимое):

Исполнение с опорными металлоконструкциями типовой высоты 2032 мм*

Исполнение без опорных металлоконструкций

Исполнение с опорными металлоконструкциями нетиповой высоты (указать высоту)

* - высота опорной конструкции (размер С на рис.1) измеряется от обреза фундамента до балки выключателя.

5. Исполнение по типу управления

(заказываемое исполнение отметить):

- Общий привод на три полюса

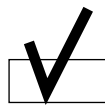
- Один привод на каждый полюс (однополюсное управление)

6. Исполнение привода

Наименование параметра	Требуемые параметры по номинальному напряжению	
Исполнение по номинальному напряжению постоянного тока питания электромагнитов управления (в скобках указан ток цепи управления)	=220 В (2,5 А)	= 110 В (5 А)
Исполнение по номинальному напряжению питания электродвигателя завода включающих пружин привода	Универсальный двигатель	=220 В
		~230 В
		=110 В

Уважаемый Заказчик!

Вы можете скачать электронную версию данного опросного листа-заявки на нашем сайте www.uetm.ru в разделе «Скачать опросный лист» и отправить нам по электронной почте vva@uetm.ru или по факсу (343) 324-58-02.



заполняется на каждый заказываемый выключатель или на партию при полностью аналогичном исполнении всех выключателей партии

7. Комплекты поставляемых ЗИП

7.1. Одиночный комплект ЗИП (запасные части, специальный инструмент и приспособления) – поставляется с каждым выключателем без дополнительной оплаты.

7.2. Групповой комплект ЗИП №1, обеспечивающий возможность газотехнологической подготовки выключателя к пуску в эксплуатацию (газовые шланги со штуцерами и приспособления). Поставляется (при указании в заказе за отдельную плату) на партию выключателей, отгружаемых в один адрес.

Количество заказываемых комплектов ЗИП №1:

7.3 Групповой комплект ЗИП №2, содержащий баллон(ы) с газом для заполнения выключателей при подготовке к пуску в эксплуатацию (поставляется при указании в заказе за отдельную плату). Состав комплекта в зависимости от климатического исполнения соответствует таблице:

Исполнение выключателя	Состав комплекта	Количество закупаемых выключателей, шт.	Необходимое кол-во комплектов
У1	1 баллон с элегазом	2	<input type="text"/>
ХЛ1*	1 баллон с элегазом и 1 баллон с тетрафторметаном	3	<input type="text"/>
Т1	1 баллон с элегазом	2	<input type="text"/>

8. Дополнительная комплектация

Устройство комплексной системы диагностики выключателей (КСДВ) – 1 шт. на выключатель (заказываемое исполнение отметить):

Исполнение КСДВ с функцией учета коммутационного ресурса выключателя

Исполнение КСДВ с функцией учета коммутационного ресурса и синхронного управления выключателем*

* - только для выключателей с однополюсным управлением

Поставка устройства комплексной системы диагностики выключателей (КСДВ) осуществляется за отдельную плату. При заказе требуется заполнение отдельного бланка заказа КСДВ.

Внимание! Использование КСДВ должно в обязательном порядке предусматриваться проектом на его установку.

9. Требуется проведение фирменного шеф-монтажа и шеф-наладки

Требуется для сохранения гарантийных обязательств Изготовителя. Производится в согласованные с Заказчиком сроки за отдельную плату.

10. Дополнительные требования Заказчика

11. Платежно-отгрузочные реквизиты:

Грузополучатель _____
Станция для вагонов _____
Плательщик _____
Расчетный счет _____
Банк _____
Кор. счет _____ БИК _____
ИНН _____
ОКОНХ _____ ОКПО _____
Заказчик в лице _____

М.П. _____ (печать, подпись)

Выключатели ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 на действующих энергообъектах



ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 на подстанции "Большая Еловая", ЯНАО



ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 на подстанции "Танеко", Республика



ВГТ-УЭТМ®-1А1-220 на подстанции "Алюминиевая",
г. Саяногорск

620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, 22

Отдел продаж:

тел.: (343) 324 51 23, факс: (343) 324 58 02

Главный конструктор:

тел.: (343) 324 56 32, факс: (343) 324 58 09

vva@uetm.ru

www.uetm.ru

