



ООО «Экспертный центр технологических решений»

*Газозаправочный комплект
(универсальный)*

**Паспорт
и
Инструкция по эксплуатации**



Совместная разработка с ООО «ЗЭТО – Газовые технологии»
и ЗАО ЛИК-94

www.exctr.ru

2023 г.

Назначение.

Комплект «Устройство для заправки элегазом трансформаторов тока типа ТОГФ-110 и трансформатора напряжения ЗНОГ-110» предназначен для заправки элегазом и смесью газов трансформаторов тока и трансформаторов напряжения (далее аппаратов) при вводе в эксплуатацию, и дозаправки в процессе эксплуатации в случае, когда давление в аппаратах опустилось ниже паспортного уровня в результате естественной утечки.

В связи с унификацией заправочного узла ТОГФ-110, ТОГФ-220, ТОГФ-330, ТОГП-500, выключателей ВГТ-110, ВГТ-220, трансформаторов напряжения ЗНОГ-110, ЗНОГ-220 производства ООО «ЗЭТО - Газовые технологии» Комплект может использоваться для заправки данных аппаратов с использованием настоящей инструкции и руководства по эксплуатации на соответствующие аппараты.

В случае если утечка элегаза произошла в результате неисправности газовой системы аппаратов необходимо сначала устранить причину утечки и уже затем произвести дозаправку элегазом согласно данной Инструкции и Руководства по эксплуатации на соответствующий аппарат.

Комплект поставляется заказчику:

- в составе ЗИПа аппаратов, для первой заправки при вводе в эксплуатацию;
- по отдельному заказу для комплектования эксплуатируемых аппаратов дозаправочным оборудованием.

Комплект представляет собой набор узлов, деталей и инструментов достаточный для проведения операции заправки аппаратов.

Комплект изготовлен климатического исполнения УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150, но для работы в интервале температур окружающей среды от -25°C до $+50^{\circ}\text{C}$.

В случае необходимости аварийной заправки аппаратов при температурах ниже -25°C , рекомендуется:

- разместить баллон с элегазом и основную часть рукава под пологом или шатром, что бы постараться обеспечить температуру выше -25°C , и не допустить сжижения элегаза при заправке;
- применить специальный нагревательный пояс, который устанавливается на баллон с элегазом.

Дозаправку оборудования рекомендуется производить бригадой (звеном) из 2-х человек. Квалификационные требования персонала, который осуществляет заправку, должны соответствовать квалификационному уровню, принятому на предприятии, эксплуатирующему и обслуживающему аппараты.

Внимание! При выполнении операции дозаправки следует изучить Руководство по эксплуатации на соответствующие аппараты:

- Трансформатор тока типа ТОГФ-110: ИВЕЖ.671214.001РЭ.
- Выключатель ВГТ-110: ИВЕЖ.674122.002 РЭ.
- Трансформатор напряжения ЗНОГ-110: ИВЕЖ.671214.006 РЭ.

Состав комплекта.

Таблица 1. Состав комплекта.

<i>№</i>	<i>Наименование</i>	<i>Количество</i>	<i>Примечание</i>
1.	Редуктор БКО-50 (или аналогичный редуктор другого типа)	1 шт.	
2.	Рукав 111-9,0 2,0 длиной 5 метров	2 шт.	
3.	Узел присоединения к трансформаторам ТОГФ-110, и выключателю ВГТ-110 (установлен на рукаве 111-9,0 2,0)	1 шт.	
4.	Узел присоединения к трансформаторам ЗНОГ-110 (установлен на рукаве 111-9,0 2,0)	1 шт.	
5.	Гайка переходная для присоединения к импортным баллонам с переходной резьбой G3/4 на 21,8 мм	1 шт.	
6.	Гаечные разводные ключи	1 шт.	
7.	Чемодан для транспортировки комплекта	1 шт.	
8.	Инструкция по эксплуатации Заправщика	1 шт.	
9.	Инструкция по эксплуатации на редуктор БКО-50	1 шт.	
10.	Паспорта на манометры	2 шт.	

Комплект упакован в легкий алюминиевый чемодан, что удобно для транспортировки и хранения комплекта.

Размещение заправочного устройства трансформаторов тока ТОГФ-110.



Размещение заправочного устройства трансформатора ТОГФ-110 указано на рис.1. Руководства по эксплуатации ИВЕЖ.671214.001РЭ.

Давление элегаза и смеси газов указано в Таблице №2.

Схема заправки указана на рис. 7.

Технология заправки изолирующими газами приведена в п.2.5. Руководства по эксплуатации ИВЕЖ.671214.001РЭ.

Размещение заправочного устройства трансформаторов напряжения ЗНОГ-110.



Размещение заправочного устройства трансформатора ТОГФ-110 указано на рис.1 и рис.2. Руководства по эксплуатации ИВЕЖ.671214.006РЭ.

Давление элегаза и смеси газов указано в Таблице №1.

Схема заправки указана на рис. 2.

Технология заправки изолирующими газами приведена в п.5.7. Руководства по эксплуатации ИВЕЖ.671241.006 РЭ.

Размещение заправочного устройства выключателя ВГТ-110.



Рис.1. Вид заправочного устройства ВГТ-110

Размещение заправочного устройства выключателя ВГТ-110 указано на рис.2., поз 47 Руководства по эксплуатации ИВЕЖ.674122.002 РЭ.

Давление элегаза и смеси газов указано в Таблице №1, п.28 Руководства по эксплуатации ИВЕЖ.674122.002 РЭ.

Схема заполнения элегазом приведена на рис.7. Руководства по эксплуатации ИВЕЖ.674122.002 РЭ.

Последовательность сборки комплекта и заправки аппаратов.

Внимание! При выполнении операций заправки и дозаправки трансформаторов ТОГФ-110 обязательно руководствоваться положениями главы 2.5. «Заправка трансформаторов тока» руководства по эксплуатации ИВЕЖ.674122.001 РЭ.

Внимание! При выполнении операций заправки и дозаправки выключателей ВГТ-110 обязательно руководствоваться положениями главы 14 «Подготовка к работе» руководства по эксплуатации ИВЕЖ.674122.002 РЭ.

Внимание! При выполнении операций заправки и дозаправки трансформатора напряжения ЗНОГ-110 обязательно руководствоваться положениями п.5.7. руководства по эксплуатации ИВЕЖ.674122.006 РЭ.

Указанные ниже операции аналогичны при заполнении аппаратов элегазом, азотом или смесями газов. Отличие имеется только во входном давлении баллона:

- 20-22 кгс/см² (2-2,2 МПа) у баллона с элегазом;
- 150 кгс/см² (15 МПа) у баллона с азотом.

В связи с этим указанный порядок проведения операций на примере элегаза распространяется на операции по заполнению азотом.

Внимание! Перед сборкой убедитесь в наличии и исправности всех необходимых уплотнений соединений. В случае их отсутствия не будет обеспечена герметизация и возможна большая утечка газа.

Последовательность Сборки комплекта и проведения заправки:

1. Приготовить чемодан с комплектом у места дозаправки аппарата. Проверить полноту комплекта, чистоту деталей.
2. В случае наличия загрязнения вентиля баллона, редуктора и переходника протереть детали чистой, не оставляющей ворса, тканью смоченной спиртом класса А ГОСТ 17229.

3. Установить баллон с элегазом (или другим заправляемым газом) на ровной поверхности. Установка должна быть устойчивой, не допускающей возможного падения баллонов. Место установки баллона должно быть выбрано с тем условием, что бы от места установки баллона до клапана дозаправки на аппарате рукав 111-9,0 2,0 был проложен без излишнего натяжения, резких перегибов и заломов.
4. Установить редуктор БКО-50 (поз1., Табл.1.) на баллон с элегазом. В случае если баллон импортного производства сначала присоединить переходную гайку G3/4 на 21,8 мм (поз.5., Табл.1.). Затянуть соединение ключами с целью обеспечения его герметизации.

Внимание – не перетягивать соединение для недопущения его повреждения!!!

5. Достать из чемодана рукав 111-9,0 2,0 (поз.2., Табл.1.) с Узлом присоединения соответствующим типу заправляемого оборудования (для ВГТ-110 и ТОГФ-110, или ЗНОГ-110).
6. Присоединить к выходу редуктора рукав 111-9,0 2,0 (поз.2., Табл.1.) с ниппелем и гайкой М16х1,5. Затянуть соединение ключами с целью обеспечения его герметизации.

Внимание – не перетягивать соединение для недопущения его повреждения!!!



Рис.2. Ниппель для присоединения к редуктору



Рис. 3. Редуктор, с присоединенным рукавом установленный на баллон с элегазом

7. Снять с заправочного устройства аппарата заглушку.



Рис.4. Заправочное устройство с заглушкой



Рис.5. Заправочное устройство без заглушки

8. Осуществить продувку редуктора и рукава элегазом, что бы вытеснить имеющийся воздух.
- Плавно открыть вентиль заправляющего баллона. Убедиться в том, что в соединении «баллон – редуктор» нет утечки газа.
 - Плавно кратковременно на 8-10 секунд открыть регулировочный винт редуктора. Происходит вытеснение воздуха из рукава газом из баллона.
 - После истечения времени закрыть регулировочный винт редуктора, затем вентиль баллона.
9. Присоединить к заправочному устройству аппарата соответствующий Узел присоединения Комплекта. Затянуть соединение ключами с целью обеспечения его герметизации.

Внимание – не перетягивать соединение для недопущения его повреждения!!!



Рис.6. Узел присоединения к ТОГФ-110 и ВГТ-110



Рис.7. Узел присоединения к ЗНОГ-110

10. Проверить, что регулировочный винт редуктора находится в закрытом состоянии.
11. Плавно открыть вентиль баллона. Плавно открыть регулировочный винт редуктора. Начинается заправка аппарата до рабочего давления.
- Внимание! Обязательно проверять величину рабочего давления для каждого типа аппарата в соответствии с Руководством по эксплуатации.***
12. По манометру низкого давления на редукторе и монитору плотности элегаза на аппарате контролировать давление в заправляемом аппарате.
13. При достижении паспортного значения давления регулировочный винт редуктора закрывается.
14. Закрыть вентиль баллона.
15. Отвернув гайку от заправочного устройства отсоединить Узел присоединения Комплекта.

16. На заправочное устройство аппарата устанавливается заглушка.
17. В течение 30 минут производится наблюдение за уровнем давления в аппарате по монитору плотности элегаза. Если давление имеет стабильное показание и нет потери давления – заправка завершена.
18. Комплект разбирается и укладывается в чемодан.
19. Баллон отправляется в место хранения.

Указание мер безопасности.

1. При эксплуатации комплекта требуется соблюдение «Правил безопасности в газовом хозяйстве» ПБ 12-245-98, ГОСТ 12.2.008.
2. Все элементы комплекта должны быть чистыми, не иметь повреждений, следов масла и жиров.
3. Указание мер безопасности и обращение с редуктором смотри в паспорте на редуктор, включенный в комплект документации Комплекта.
4. Запрещается быстрое открытие вентилей баллонов в процессе заправки.
5. Запрещается открывать вентиль баллона при накрученном регулировочном винте редуктора (нажимная пружина находится в сжатом состоянии).
6. Не выполнение п.3. и п.4. может привести к повреждению мембраны и манометров.
7. Категорически запрещается подтягивание деталей при открытом вентиле баллона.

Транспортирование и хранение.

Условия транспортирования и хранения Комплекта – по группе 5 (ОЖ4) ГОСТ 15150.

Сертификация.

Комплект не подлежит обязательной сертификации.

Сертифицирован редуктор БКО и установленные манометры, которые применены как комплектующие изделия.

Сведения о поверке.

Установленные на редукторе манометры прошли поверку на заводе-изготовителе манометров. Отметка о поверке находится в паспорте на редуктор.

Поверка манометров в процессе эксплуатации и ее периодичность проводится в соответствии с внутренними требованиями и нормативными документами эксплуатирующей организации.

Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации комплекта составляет 18 месяцев с даты изготовления.

Гарантийный срок хранения составляет 6 месяцев с даты изготовления при соблюдении условий хранения.

Свидетельство о приемке.

Комплект «*Газозаправочный комплект (универсальный)*» признан годным к эксплуатации.

Дата выпуска _____. Порядковый номер Комплекта _____.

ОТК _____ Кудрявцев А.А.

Свидетельство об упаковке.

Комплект упакован в соответствии с конструкторской документацией.

Дата _____.

Упаковку произвел _____ Хлызова Т.В.

Продукция для работы с элегазом, производимая ООО «Экспертный центр»:

- заправщики элегаза выключателей, КРУЭ, трансформаторов тока, напряжения и другого оборудования;

- заправщики элегазом баллонов малой емкости в полевых условиях;

- вакууматоры элегазового оборудования;

- оборудование для создания постов закачки элегазом электрооборудования;



- заглушки клапанов установленных на элегазовом оборудовании;

- разработка и производство переходных элементов для клапанов систем заправки элегазом (и другими газами) различных типов электрооборудования;



- создание наборов переходных элементов к разным типам элегазового оборудования;

- модульные теплые склады хранения баллонов с элегазом (изготавливаются по техническому заданию).



Оказываемые услуги:

- консультационные услуги по вопросам работы с элегазом и техническими газами;
- разработка оборудования по техзаданию заказчика;
- производство оборудования;
- заправка элегазом оборудования (по дополнительному согласованию).

РЕКЛАМАЦИИ, ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ЗАМЕЧАНИЯ

принимаются по адресу:

ООО «Экспертный центр технологических решений»

Почтовый адрес: 620 146, г. Екатеринбург, а/я 12.

Адрес офиса: г. Екатеринбург, ул. Торговая, д.5., офис 103.

Тел./факс: (343) 365 50 39, 264 23 14.

E-mail: chief_engineer@exctr.ru

Сайт: www.exctr.ru (работает система электронной почты)