

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	I
-----------------	----------

Монтаж, Ввод в действие и Хранение	II
---	-----------

Техническое Обслуживание	III
-------------------------------------	------------

Элегаз SF₆	IV
------------------------------	-----------

Обслуживание и Чертежи	V
-----------------------------------	----------

()

()

()

ЧАСТЬ I:Введение

HG12W-IM

Part I

INSTRUCTION MANUAL

File Name: "Hgwikap1r2"

AREVA USA

Rev. 2

СОДЕРЖАНИЕ

- 1.0 Введение
- 2.0 Меры Безопасности
- 3.0 Технические Данные
- 4.0 Утилизация отходов
- 5.0 Конструкция Выключателя и назначение основных узлов
 - 5.1 Компоновка узлов выключателя
 - 5.2 Бак со встроенными Элементами
 - 5.2.1 Токовая Цепь
 - 5.2.2 Процесс гашения дуги
 - 5.3 Бак, Бушинг, Трансформаторы Тока
 - 5.4 Механизм, Рычажная передача, Пружины Отключения
 - 5.5 Пружинный Привод типа FKF 2-9
 - 5.6 Шасси, Система элегазовых линий
 - 5.7 Система контроля плотности элегаза SF6
- 6.0 Транспортировка

Перечень Рисунков:

- Рис 1:** Общий вид выключателя на опорной конструкции
- Рис 2:** Бак со встроенными элементами
- Рис 3:** Позиции элементов модуля прерывателя при отключении ВВ (процесс гашения дуги)
- Рис 4А, 4В:** Общий вид выключателя
- Рис 5:** Междуполосная механическая связь
- Рис 6:** Крышка бака (торцевая) с картером
- Рис 7:** Кинематическая схема Привода выключателя
- Рис 8:** Шасси выключателя и система газовых линий
- Рис 9:** Система подачи элегаза SF6
- Рис 10:** Плотномер элегаза SF6 «WKA»
- Рис 11:** Перевозка выключателя грузовым транспортом

Примечание:

Расшифровка сокращений, применяемых в тексте, приведена в Приложении I, Части V Технического Описания.

1.0 Введение

Элегазовый выключатель HGF 1000 разработан для продолжительной эксплуатации в высоковольтных сетях без специального технического обслуживания. Следование инструкциям данного Технического Описания (ТО) и соблюдение соответствующих инспекций позволит гарантировать надежность работы ВВ.

Устройства, описанные ниже, отвечают требованиям всех ANSI, IEEE, IEC и NEMA стандартов, действующих во время их изготовления.

Приведенные ниже инструкции не претендуют на объяснение всех ситуаций по данному изделию, а также не претендуют дать исчерпывающий ответ на каждый вопрос, возникающий при монтаже, эксплуатации или техническом обслуживании. Если возникнет необходимость в дополнительной информации или рекомендациях по подготовке изделия к монтажу или техническому обслуживанию, пожалуйста, обращайтесь к AREVA USA, (724) 483-7308 или 1-877-ALSTOM-1 (1-877-257-8661), Fax (724) 483-7771, Почтовый адрес: One Power Lane, Charleroi, PA 15022, U.S.A.

2.0 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Необходимо придерживаться инструкциям данного ТО для безопасного обслуживания Устройства. Обращайте особое внимание обслуживающего персонала на следующие условия по безопасности.

- Соблюдать безопасную дистанцию по отношению к узлам устройства, находящимся под напряжением (высоковольтным или низковольтным).
- Правильность выполнения заземления оборудования.
- Выполнять работы на сосудах, находящихся под давлением элегаза SF₆ и устройствах безопасности (предохранительных клапанов и т.п.) правильными способами, т.е. без каких-либо отклонений от рекомендаций. (См. разделы «ТРАНСПОРТИРОВКА», «МОНТАЖ», «ЗАПОЛНЕНИЕ ЭЛЕГАЗОМ», «ОПРОБИРОВАНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ», «МОНТАЖ ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ КЛЕММНИКОВ»).
- Придерживаться безопасных расстояний от движущихся или пружиной заряженных компонентов оборудования.
- Правильность обращения с продуктами распада элегаза (см. приведенные ИНСТРУКЦИИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ЭЛЕГАЗОМ, БЫВШЕМ В УПОТРЕБЛЕНИИ И ПРОДУКТАМИ РАСПАДА).

ВЛАДЕЛЕЦ ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ ДОЛЖЕН ПРОВЕРИТЬ И УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ОБСЛУЖИВАЮЩИЙ ПЕРСОНАЛ:

- ☒ ознакомлен с местными (национальными) мерами по безопасности и правилами по предотвращению аварий, а также проинструктирован по правилам, относящимся к монтажу и эксплуатации высоковольтного оборудования.
- ☒ ознакомлен и соблюдает рекомендации, изложенные в разделе «МОНТАЖ» и «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ», а также по инструкциям по безопасности, изложенным в отдельных секциях и приложениях.
- ☒ прошел соответствующий инструктаж и обучение.
- ☒ соблюдает инструкции по безопасности, прилагаемые к выключателю.
- ☒ ответственен, а также наделен полномочиями немедленно, сообщать какие-либо изменения, которые могут понизить безопасность.

ВНИМАНИЕ:

ОБОРУДОВАНИЕ МОЖЕТ БЫТЬ ПОВРЕЖДЕНО, ЕСЛИ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ БУДЕТ УПРАВЛЯТЬСЯ ПРИ ДАВЛЕНИЕ ЭЛЕГАЗА НИЖЕ ЧЕМ 2,5 кг/см² (2.5 bar).

Примечание:

Изготовитель не признает никакой ответственности за поломки оборудования и расстройки, связанные с невыполнением инструкций по «МОНТАЖУ» и «ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ».

3.0 Технические Данные

Таблица №1

Элегазовый Выключатель		HGF1012	HGF1014
Номинальное Напряжение	кВ	145	245
Номинальный Ток	А	1200/2000/3000	1200/2000/3000 /4000
Номинальная Частота	Гц	50/60	50/60
Нормированное Испытательное Напряжение (кратковременное) промышленной частоты в течение 1 мин			
ВВ клемма по отношению к земле			
(1) под дождем	кВ	275	385
(2) в сухом состоянии	кВ	310	425/460
Нормированное Испытательное Напряжение Грозовых Импульсов (полный импульс)			
(1) относительно земли	кВ	650	900/1050
(2) между контактами	кВ	650	900/1050
Номинальный Ток Отключения К.З. кратковременный (3 сек), (1) r.m.s. значение переменной составляющей тока			
	кА	40/50/63	40/50/63
Время Отключения при ном. напряжении	мсек	21/27	21/25
Номинальное (полное) время Отключения	мсек	50/40	40
Время Включения	мсек	130/110	120
Номинальная продолжительность короткого замыкания	мсек	75	90
Пик срезанной волны импульса 2	мсек/кВ	838	1160
Пик срезанной волны импульса 3	мсек/кВ	748	1040

Примечание:

Конкретные параметры для каждого Выключателя приводятся как на чертеже Фирменной Таблички (см. Часть V ТО), так и на самой Табличке, установленной на выключателе.

3.1 Технические Данные Привода типа FKF2-9

Будьте осторожны при ручном управлении Выключателем

- а) Давление элегаза должно быть $> 2.5 \text{ кг/см}^2$ ($> 2.5 \text{ bar}$).
- в) Все инструменты и приспособления изъятые и персонал удален от Привода.
- с) Напряжение питания цепей управления снято.
- д) Рукоятка ручной зарядки пружин может быть применена только в том случае, когда

все источники местных цепей выключены.

- е) **Не управлять** местным переключателем циклов «ВКЛ» и «ОТКЛ» пока не соблюдены все вышеперечисленные требования.

Примечание: Управление ВВ с давлением элегаза ниже чем указано может привести к повреждению деталей прерывателя. Ниже приведена табличка с предостережениями, которая имеется на Приводе. Эти предостережения должны соблюдаться.

ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ОПАСНО: ПРИВОД ИМЕЕТ ДВИЖУЩИЕСЯ ДЕТАЛИ. НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНЯТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ИЛИ ДРУГИХ РАБОТ ПОКА НЕ СНЯТЫ ИСТОЧНИКИ ПИТНИЙ СИСТЕМЫ. СЛЕДУЙТЕ УКАЗАНИЯМ ПО БЕЗОПАСНОСТИ, ПРИВЕННЫМ В СООТВЕТСТВУЮЩИХ СЕКЦИЯХ ТЕХНИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ.

Таблица №2

Напряжение питания электромотора, предпочтительные параметры:		
Постоянного тока (=)	В	48/110/220
Переменного тока (~)	В	120/220
Потребляемая Мощность – (=)/(~) при вращении	Ватт/В*А	1600/2000
Время зарядки пружины включения	Сек	10-15
Напряжение цепей управления, предпочтительные параметры:		
Постоянного тока, Катушки Отключения и Включения	В	48/110/220
Потребляемая Мощность КО/КВ	Ватт	410-440
Мин продолжительность импульса	сек	0.01
Максимальная продолжительность импульса	сек	6
Запасенная энергия		О-ВО
Вспомогательный переключатель:		
(=) 220В L/R=20мсек	А	10
(~) 500В, 50/60 Гц	А	15
Анти-Конденсационный Нагреватель		
Номинальное напряжение (~)	В	110-220
Потребляемая мощность	Ватт	100
Баксовые Нагреватели (один на полюс), 3шт.		
Номинальное напряжение (~) одно или трехфазное	В	220
Потребляемая мощность (одного нагревателя)	Ватт	2500

4.0 Утилизация Отходов

Таблица №3

Компоненты	Материалы	Способ утилизации
Изоляторы	Фарфор и металлические фланцы	Переработать
Адсорбционный материал		Специальный муссор
Уплотнитель	EPDM	Сжигать
Изоляционная опора	Эпоксидный компаунд и волокна	Муссор
Форсунка	PTFE	Сжигать
Изоляционные направляющие	PTFE	Сжигать
Смазка	Разные	Сжигать
Искрящие контакты	Медь/Вольфрам	Переплавить
Газ (элегаз)	SF6	Вернуть в баллонах на завод-изготовитель
Другие металлические детали	Сталь, Алюминий, Медь	Переплавить
Пружинный механизм Привода	Сталь, Алюминий, Медь	Переплавить
Гидравлический амортизатор в Приводе	Минеральное масло (PCB-отсутствует)	Сжигать

5.0 Устройство Выключателя и назначение узлов

5.1 Компоновка узлов Выключателя (Рис. 1)

Выключатели типа HGF1012 и HGF1014 - это трехполосные баковые выключатели для наружной установки в сетях с напряжением до 245 кВ. Прерыватель каждой фазы смонтирован в отдельном баке. В качестве изоляционного газа (элегаза) используется сульфур гексофторид (формула SF₆). Элегаз также участвует в процессе гашения дуги. Заземленный бак 40.00 вместе с бушингами 30.00 составляют газовую камеру. С помощью газовых линий все три полюса подключены к устройству заправки газом 84.00 и к прибору контроля плотности элегаза 80.00. Перемещение подвижных контактов прерывателей всех трех полюсов выполняется пружинным механизмом Привода 70.00 и межфазной механической, рычажной связью 50.00.

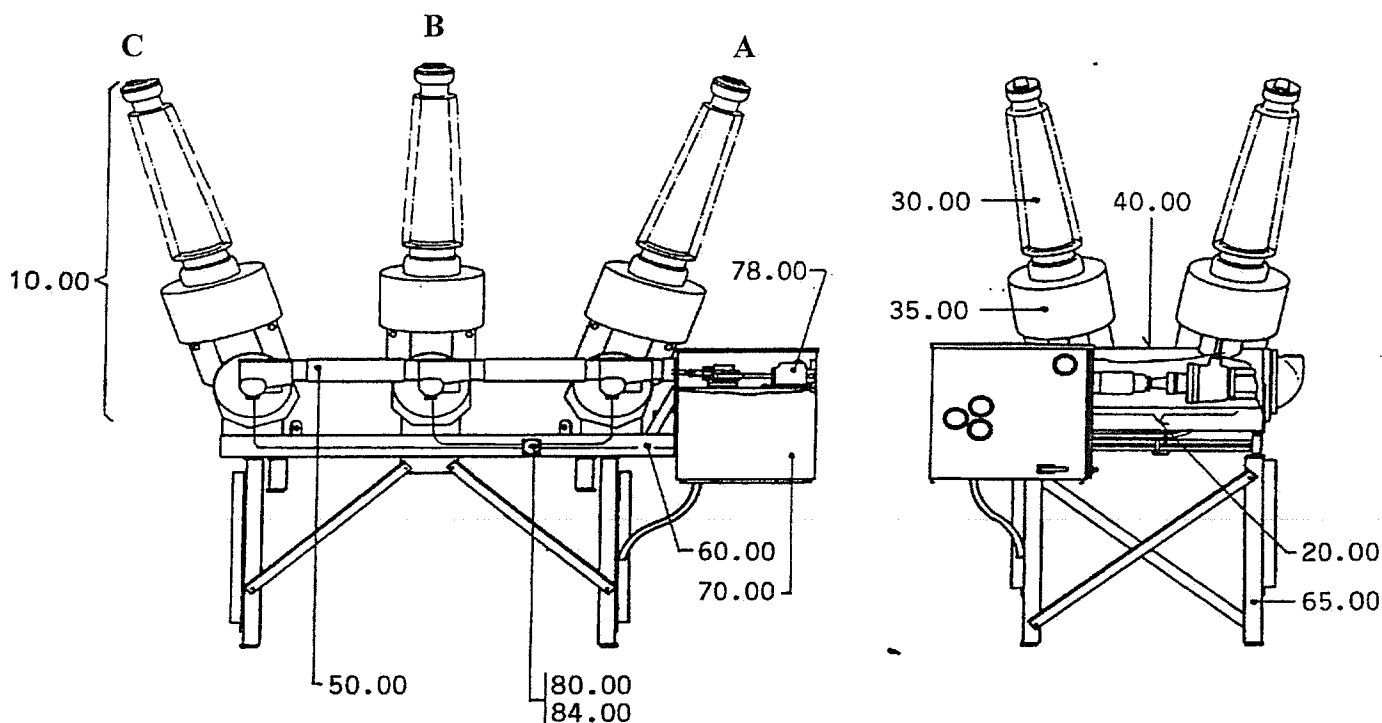


Рис 1: Общий вид выключателя на опорной конструкции

10.00 Полюс

20.00 Модуль

30.00 Бушинг

35.00 Трансформаторы тока под кожухом

40.00 Бак выключателя

50.00 Междуполосная механическая связь

60.00 Шасси

65.00 Опорная конструкция

70.00 Механизм Привода

78.00 Амортизатор отключения

80.00 Датчик-плотномер элегаза

84.00 Устройство заправки элегазом

5.2 БАК СО ВСТРОЕННЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ (Рис. 2)

Модуль 20.00 закреплен во внутренней полости заземленного бака 40.00 на изоляционных опорах 23.05. Модуль прерывателя состоит из:

- Сборки подвижного контакта 21.00
- Сборки неподвижного контакта 22.00

Сборка неподвижного контакта 22.00 не имеет движущихся частей. Сборка подвижного контакта 21.00 и цилиндр продувки 21.04 перемещаются относительно трубного контакта 21.02, когда происходит отключение.

Назначение адсорбера 45.12, расположенного в крышке бака 45.00 обеспечивать необходимое качество элегаза и поддерживать его в течение продолжительного периода времени. Предохранительный клапан 45.01 также встроен в крышку бака 45.00.

5.2.1 ТОКОНЕСУЩАЯ ЦЕПЬ ПРЕРЫВАТЕЛЯ:

В баковом выключателе 10.00 (Рис.2) ток протекает от высоковольтной клеммы Н1 на крышке бушинга 30.11 через трубный контакт 21.02, скользящий контакт короны 21.03 и цилиндр продувки 21.04. Затем цепь разветвляется к контакту 22.04 и корпусу 22.01 сборки неподвижного контакта 22.00 и продолжается через проводник 30.13, крышку бушинга 30.11 к высоковольтной клемме Н2.

Ток измеряется трансформаторами тока (ТТ) 35.01.

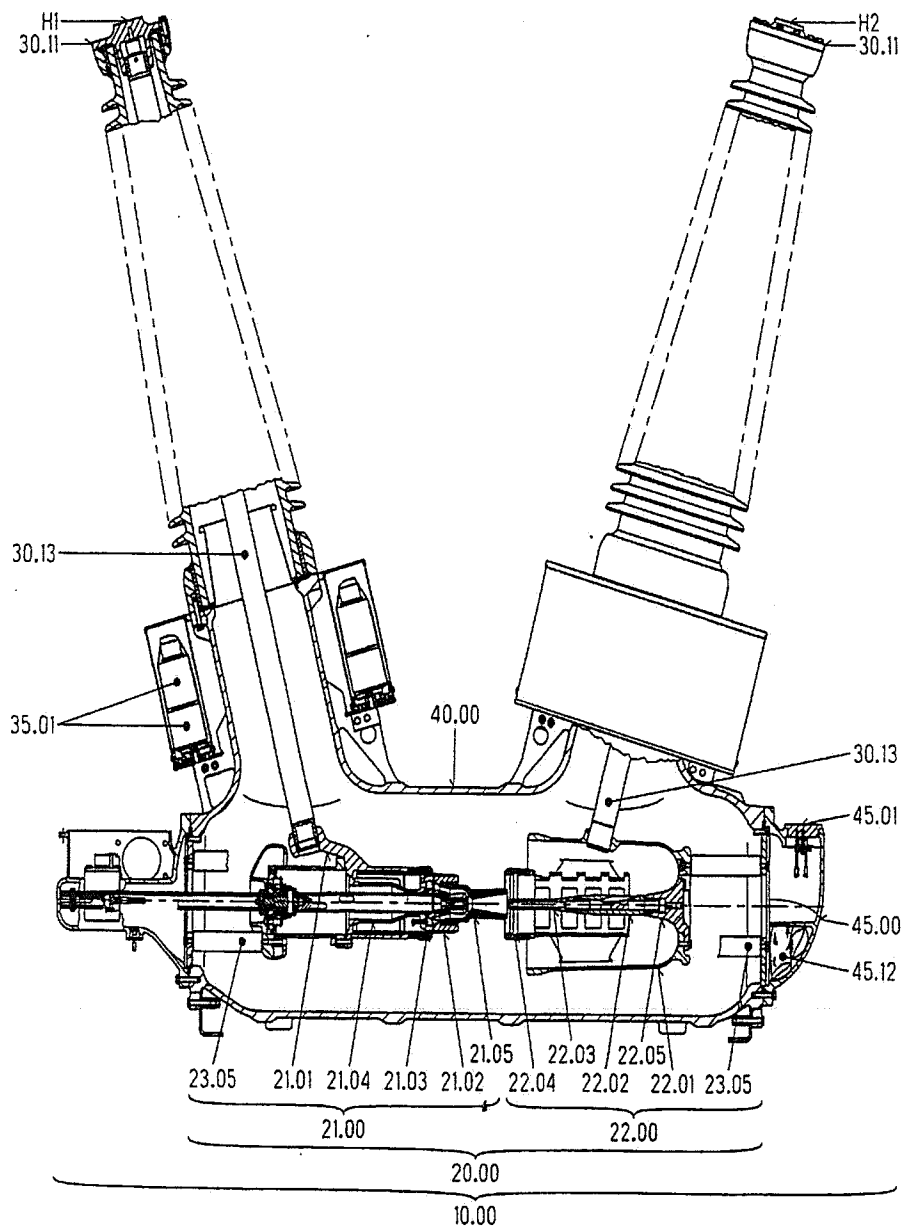


Рис 2: Бак со встроенными элементами

10.00 Полюс

20.00 Модуль

21.00 Сборка подвижного контакта

21.01 Опора элемента разрыва цепи

21.02 Трубный контакт

21.03 Скользящий контакт короны

21.04 Цилиндр надува (сжатия) газа

21.05 Изоляционный наконечник надува

22.00 Сборка неподвижного контакта

22.01 Корпус неподвижного контакта

22.02 Держатель контакта

22.03 Палец неподвижного контакта

22.04 Контактная корона

23.05 Изоляционная опора

30.11 Крышка бушинга

30.13 Проводник

35.01 Трансформатор тока

40.00 Бак

45.00 Крышка бака (торцевая)

45.01 Пластина предохранительного клапана

45.12 Адсорбер

H1, H2 Площадки высоковольтных клемм

5.2.2 Процесс Гашения Дуги

Рис 3А:

Модуль в положении ВКЛЮЧЕН. Ток протекает через выключатель по токовому пути.

Рис 3В:

Когда начинается цикл отключения, то цилиндр надува 21.04 перемещается вместе с изоляционным наконечником (форсункой) надува 21.05, контактом, имеющим форму тюльпана 21.06 и скользящим контактом короны 21.03 по направлению к неподвижному цилиндру 21.07. Элегаз SF₆ сжимается между цилиндром надува 21.04 и поршнем 21.07. После разрыва цепи параллельной сборки ток направляется через тюльпанный контакт 21.06 и контакт - шпильку 22.03.

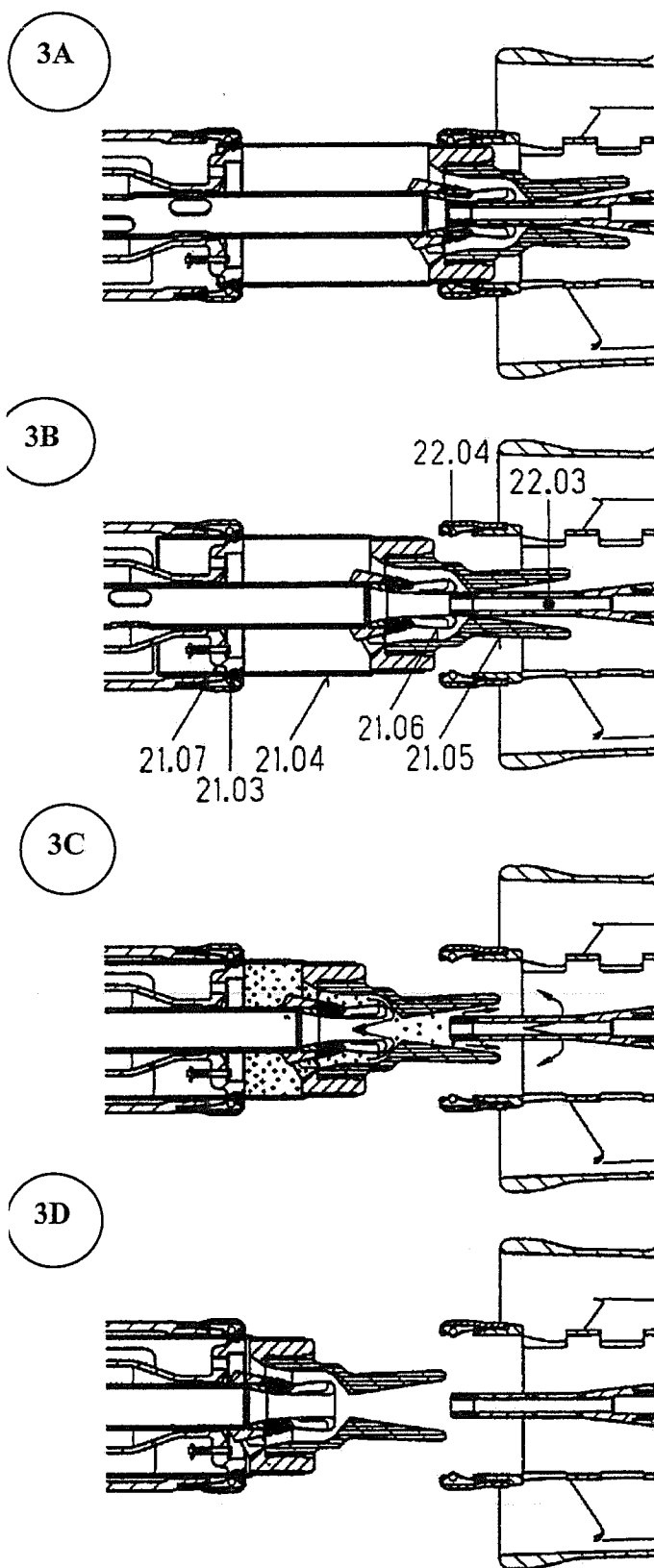
Рис 3С:

После физического разделения токопроводящих частей выключателя возникает дуговой разряд между тюльпанным контактом 21.06 и контактом – шпилькой 22.03. Мощный поток элегаза SF₆ протекает через изоляционный наконечник 21.05 и контакты 21.06 и 22.03 и гасит дугу.

Рис 3D:

Элегаз продолжает протекать после того как дуга погашена, давление в цилиндре надува 21.04 уравнивается и позиция ОТКЛЮЧЕНИЯ достигнута. Элегаз SF₆ между контактом 21.06 и контактом – шпилькой 22.03 эффективно изолирует оба электрода в позиции ОТКЛЮЧЕНО.

- 21.03 Коронный контакт (скользящий)
- 21.04 Цилиндр надува
- 21.05 Изоляционный наконечник (сопло)
- 21.06 Контакт (формы тюльпана) в сборе
- 21.07 Поршень в сборе
- 22.03 Штыревой контакт (неподвижный)
- 21.04 Коронный контакт (неподвижный)



ис 3: Позиции элементов модуля прерывателя при отключении ВВ (процесс гашения дуги)

5.3 БАК, БУШИНГИ, ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА (Рис 4А и 4В)

Бак 40.00 и оба смонтированных бушинга 30.00 составляют замкнутую элегазовую камеру. Трансформаторы тока 35.01 смонтированы на раструбах бака, к которым также монтируются бушинги 30.00. Трансформаторы тока 35.01 защищены от окружающей среды кожухами 35.11.

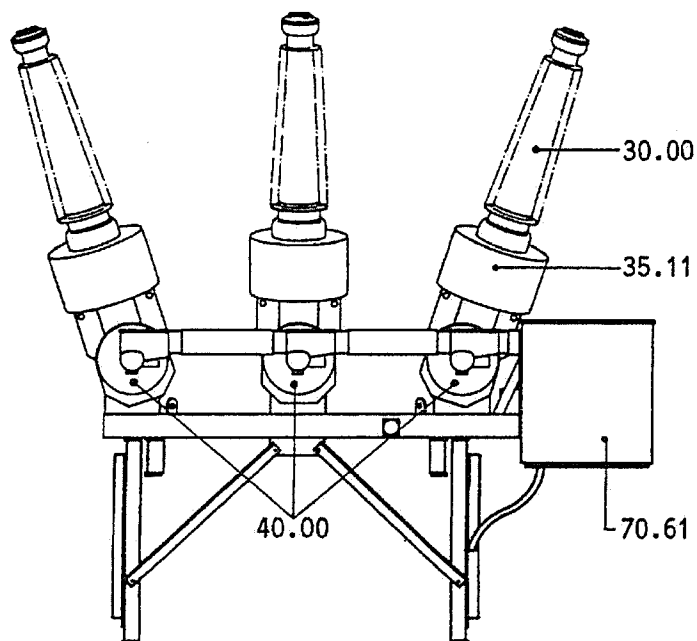


Рис 4А: Общий вид выключателя (вид со стороны картеров и механической связи между полюсами и Приводом)

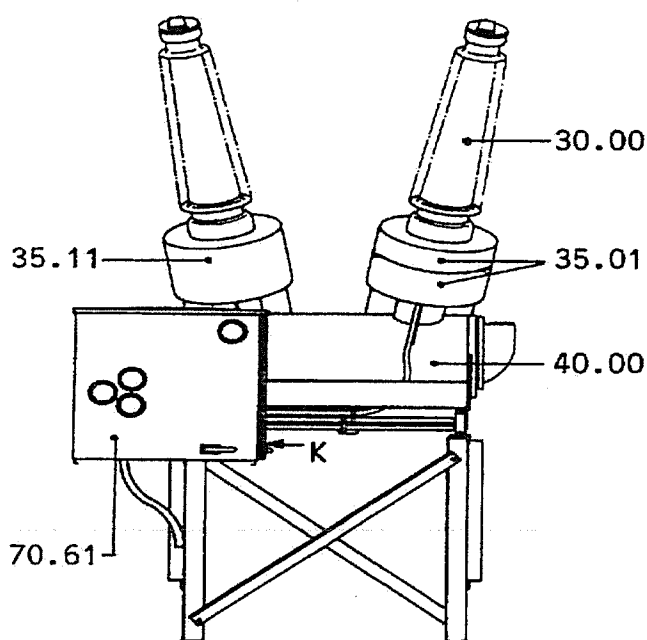


Рис 4В: Общий вид выключателя (вид со стороны шкафа Привода)

Кабельные соединения выводов вторичных коммутаций токовых трансформаторов направляются к секции «К» шкафа Привода 70.61.

Бушинг 30.00 выдерживает напряжение между фазой и заземленным баком. Бушинги 30.00 наклонены слегка во внешние стороны по отношению ко баку для того, чтобы достичь требуемое по нормативам расстояние между входной и выходной клеммами выключателя. Баки внешних полюсов А и С 40.00 также наклонены к внешним сторонам по отношению полюса В для того, чтобы поддерживать нормированное расстояние между смежными фазами. Такое конструктивное решение позволяет достигнуть компактности выключателя.

Компоненты бака и бушингов должны быть тщательно испытаны на давление и утечку газа на заводе-изготовителе.

30.00 Бушинг

35.01 Трансформатор Тока

35.11 Кожух ТТ

40.00 Бак

70.61 Шкаф Привода

К Секция шкафа для клеммников ТТ

5.4 МЕХАНИЗМ, МЕЖДУПОЛЮСНЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ СВЯЗИ, ПРУЖИНЫ ОТКЛЮЧЕНИЯ ВВ (Рис 5 и Рис 6)

Перемещение междуполосных связей 50.00 осуществляется под углом 90° по отношению к осям баков. Оно выполняется через сдвоенный стержень 50.16, рычаг 50.11, вал 42.11 и управляющий рычаг 42.15, который перемещает стержень 42.21 в направлении оси бака, передавая движение к модулю 20.00. Коробка передачи движения к модулю (картер) 42.01 также включает устройство подключения газовой линии и запорный клапан 84.21 полюса выключателя 10.00.

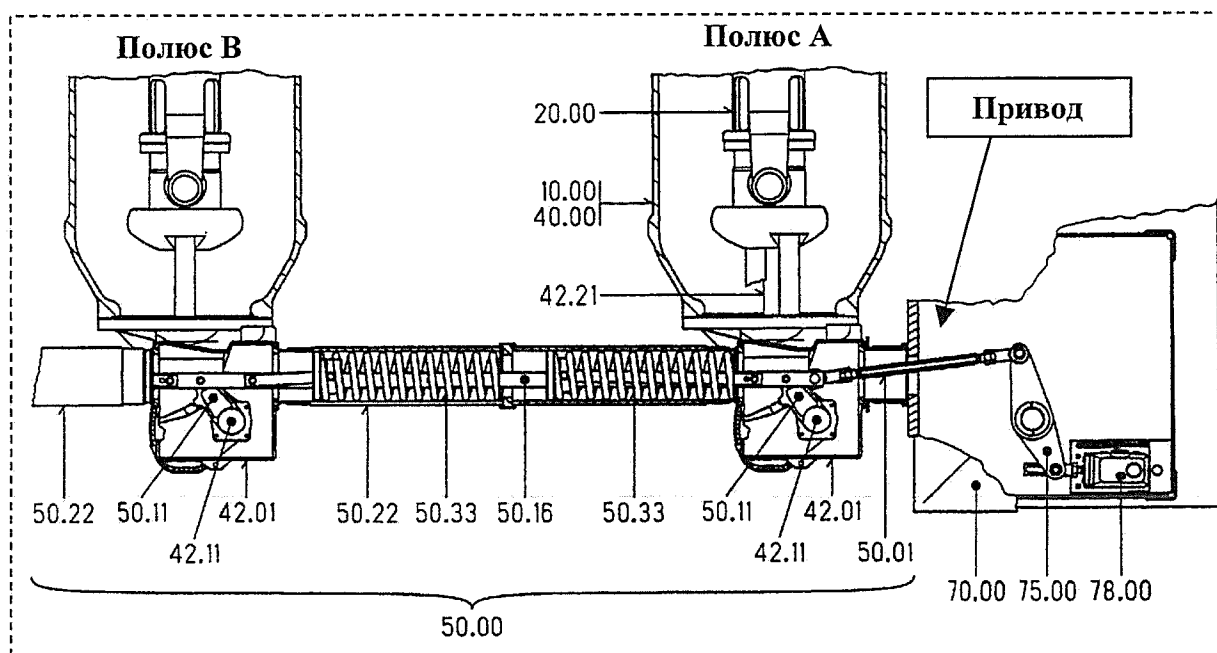


Рис 5: Междуполосная механическая связь (Привод, полюс А и полюс В)

Энергия необходимая для отключения выключателя запасена в сжатых пружинах (от 3-х до 5-ти шт.) 50.33. Они установлены в трубах междуполусной связи 50.22 между полюсами выключателя 10.00 «А», «В» и «С».

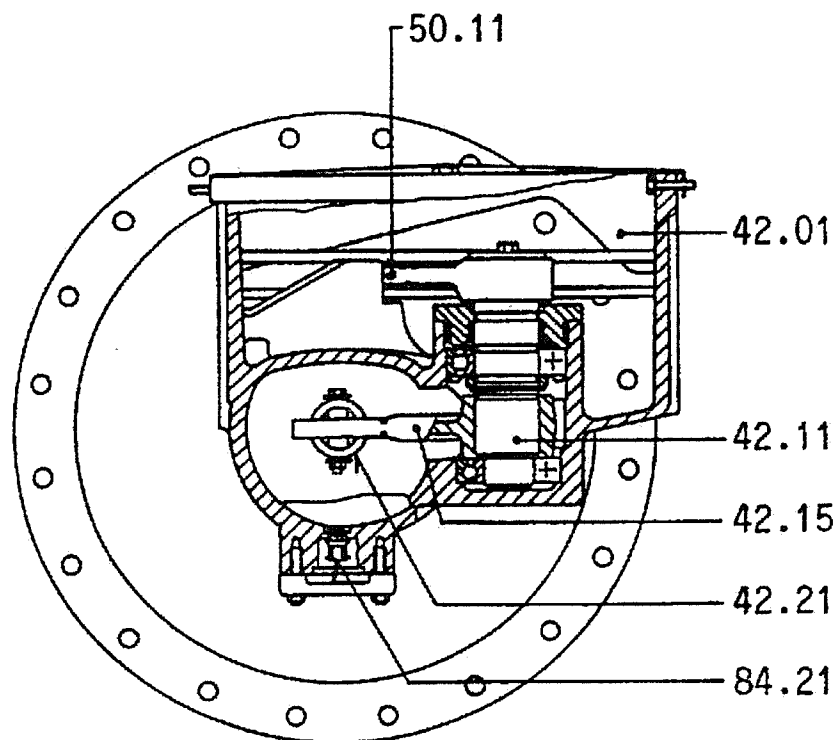


Рис 6: Крышка бака (торцевая) с картером

10.00 Полюс

20.00 Модуль

40.00 Бак

42.01 Корпус картера

42.11 Вал картера

42.15 Рычаг управления

42.21 Стержень управления

50.00 Междуполусная связь

50.01 Тяга Привода FKF

50.11 Рычажный механизм картера

50.16 Сдвоенный стержень тяги

50.22 Труба междуполусной связи

50.33 Пружина отключения

70.00 Электромотор завода пружины включения

75.00 Рычаг Привода

75.11 Пружина растяжения (дополнительная)

78.00 Гидравлический амортизатор отключения

84.21 Обратный клапан

5.5 Пружинный Привод типа FKF 2-9 (Рис 7)

Пружины сжатия 50.33 установлены в трубах междуполосных связей 50.22 между полюсами 10.00 А, В и С и действуют непосредственно на связь 50.00. Другая пружина растяжения 75.11 может быть установлена в шкафу привода как дополнительная пружина для увеличения энергии при отключении.

Когда пружина включения 70.11 высвобождает запасенную энергию через диск 70.16, рычаг поворота 70.01 и рычаг управления 75.00 на тягу 50.00 и перемещающиеся элементы выключателя. При этом одновременно заряжаются (сжимаются) пружины отключений 50.33.

Затем мотор 70.07 вновь заряжает пружину включения 70.11 в течение нескольких секунд и таким образом подготавливает выключатель к повторному включению (высокоскоростное автоматическое повторное включение «АПВ»).

Начатый процесс переключения выключателя должен быть закончен не смотря на отменяющие команды. Процесс переключения не может быть реверсирован до тех пор, пока выключатель не закончит полностью цикл.

Гидравлический амортизатор 78.00 смягчает процесс отключения в его конечной стадии.

Шкаф Привода, запираемый на замок, содержит пружину включения (ПВ) 70.11 с мотором 70.07, кулачки 70.05 и 70.19, управляемыми катушками электромагнитов и сигналами с пульта управления.

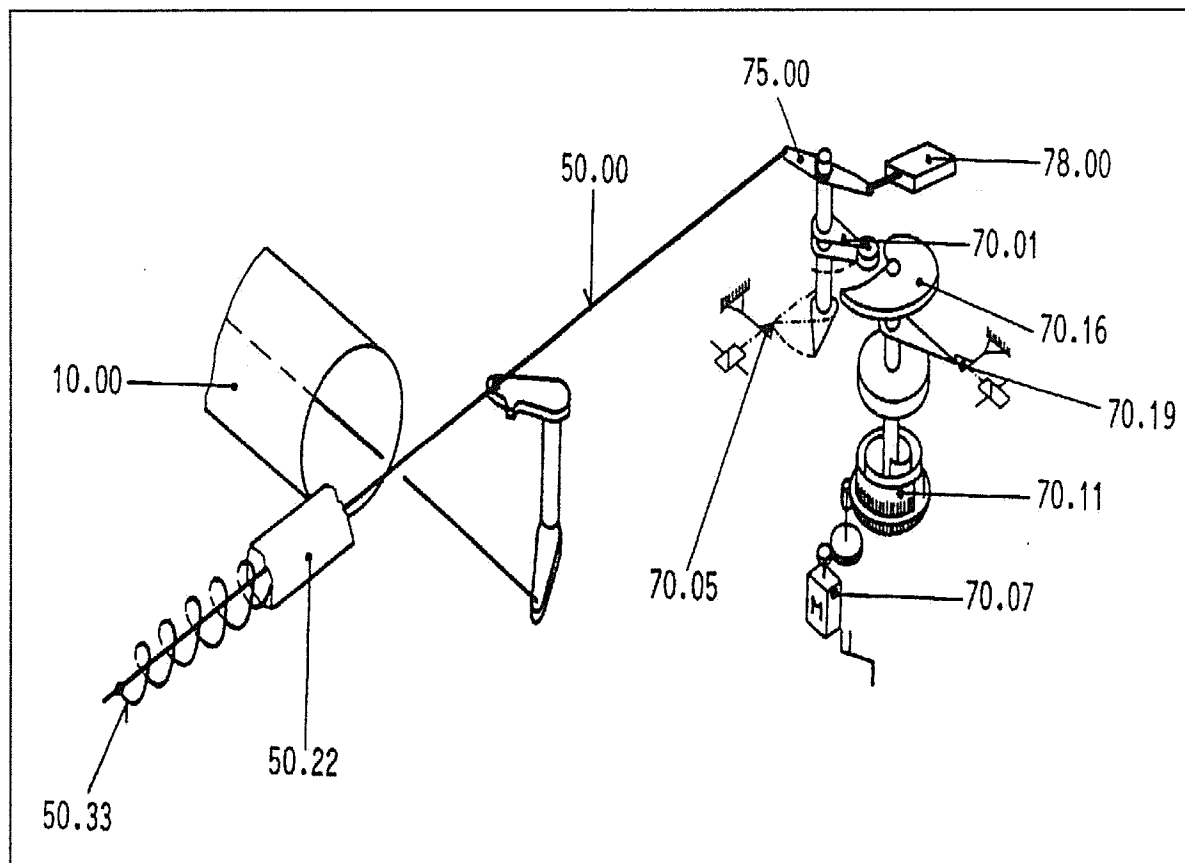


Рис 7: Кинематическая схема Привода выключателя

10.00 Полнос	70.07 Мотор
50.00 Связь (тяги)	70.16 Копир
50.22 Труба механической связи	70.19 Ручной рычаг включения
50.33 Пружина отключения (сжимаемая)	75.00 Рычаг механизма Привода
70.01 Рычаг поворота	75.11 Дополнительная пружина отключения (растяжение)
70.05 Ручной рычаг отключения	78.00 Гидравлический амортизатор
70.11 Пружина включения	

5.6 ШАССИ, СИСТЕМА ЭЛЕГАЗОВЫХ ЛИНИЙ (Рис 8)

Шасси 60.00 состоит из гальванизированных швеллеров (форма U), которые связаны болтами. Плита крепления шкафа Привода 60.03, смонтированная на шасси 60.00, является опорой для шкафа Привода 70.61, а скобы 60.04 (6 штук) являются опорами для крепления трех баков 40.00. Опоры для транспортирования (4 штуки) 60.06 позволяют шасси 60.00 устанавливать вместе со всеми приставками на плоской поверхности. Шасси 60.00 позволяет осуществить монтаж выключателя на опорной конструкции 65.00 или на специальном пьедестале заказчика или какой-либо другой опорной конструкции. Опорная конструкция усилена за счет передних перемычек 65.02 и боковых перемычек 65.03.

Газовые линии 84.01 соединяют прибор контроля плотности газа SF6 WKA 80.00 к каждому полюсу выключателя.

Газовый наконечник G (для заполнения и эвакуации газа) расположен на газовом коллекторе (сборнике) 80.02.

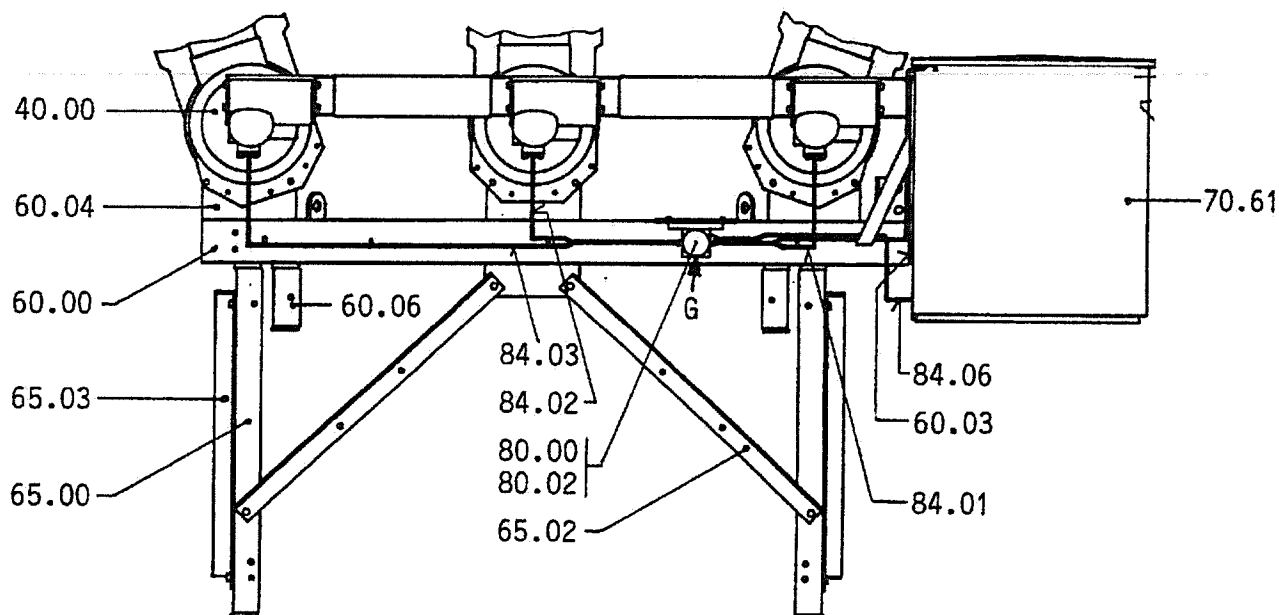


Рис 8: Шасси выключателя и система газовых линий

40.00 Бак
60.00 Шасси
60.03 Плита крепления шкафа Привода
60.04 Опора бака
60.06 Опора для транспортировки
65.00 Опорная конструкция выключателя
65.02 Перемычка фронтальная (для усиления опорной конструкции)
65.03 Перемычка боковая

70.61 Шкаф Привода
80.00 Прибор контроля плотности элегаза
80.02 Газовый коллектор
84.01 Газовая линия к полюсу А
84.02 Газовая линия к полюсу В
84.03 Газовая линия к полюсу С
84.06 Кабель подключения плотномера
G Газовый штуцер

5.7 СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПЛОТНОСТИ ЭЛЕГАЗА SF6

Плотномер элегаза SF6 (Рис 9 и Рис 10) осуществляет непрерывное измерение плотности элегаза SF6 в системе выключателя температурно-компенсационным прибором-измерителем давления. Плотность элегаза не должна падать ниже определенных значений, чтобы обеспечить гашение дуги и соответственно выдержать восстановление напряжения. Для ознакомления с характеристиками газовой системы выключателя пользуйтесь чертежами, приложенными в Части V Технического Описания выключателя.

Этот раздел описывает стандартную систему контроля элегаза SF6 (Рис 9). Возможны также и другие варианты систем контроля плотности элегаза.

- ❖ Выключатели фирмы AREVA применяют температурно-компенсационный измеритель типа WIKA (Рис 10). Он предназначен осуществить предупредительную сигнализацию, если плотность газа в прерывателе (баке) упадет ниже значения 84 psig (5.8 кг/см²) [5.8 bar] при 20°C (желтая зона) и заблокировать переключения выключателя при 80 psig (5.5 кг/см²) [5.5 bar] при 20°C (красная зона).
- ❖ После ознакомления с системой контроля плотности элегаза, относящейся к вашему выключателю, обращайтесь к соответствующему разделу Технического Описания в Части II.
- ❖ Не требует технического обслуживания. Не приводится перечень запасных частей за исключением комплекта прибора WIKA.
- ❖ Контакты Н/О и Н/З прибора WIKA должны быть в соответствии с требованиями для каждой переключающей заявки.
- ❖ Стандартный прибор WIKA имеет шкалу отсчета показаний с тремя встроенными контактами сигнализации. Эти контакты настроены на заводе-изготовителе и не могут быть перестроены у заказчика. Биметаллическая пластина в механизме манометра осуществляет измерение температуры для введения температурной поправки (компенсации).

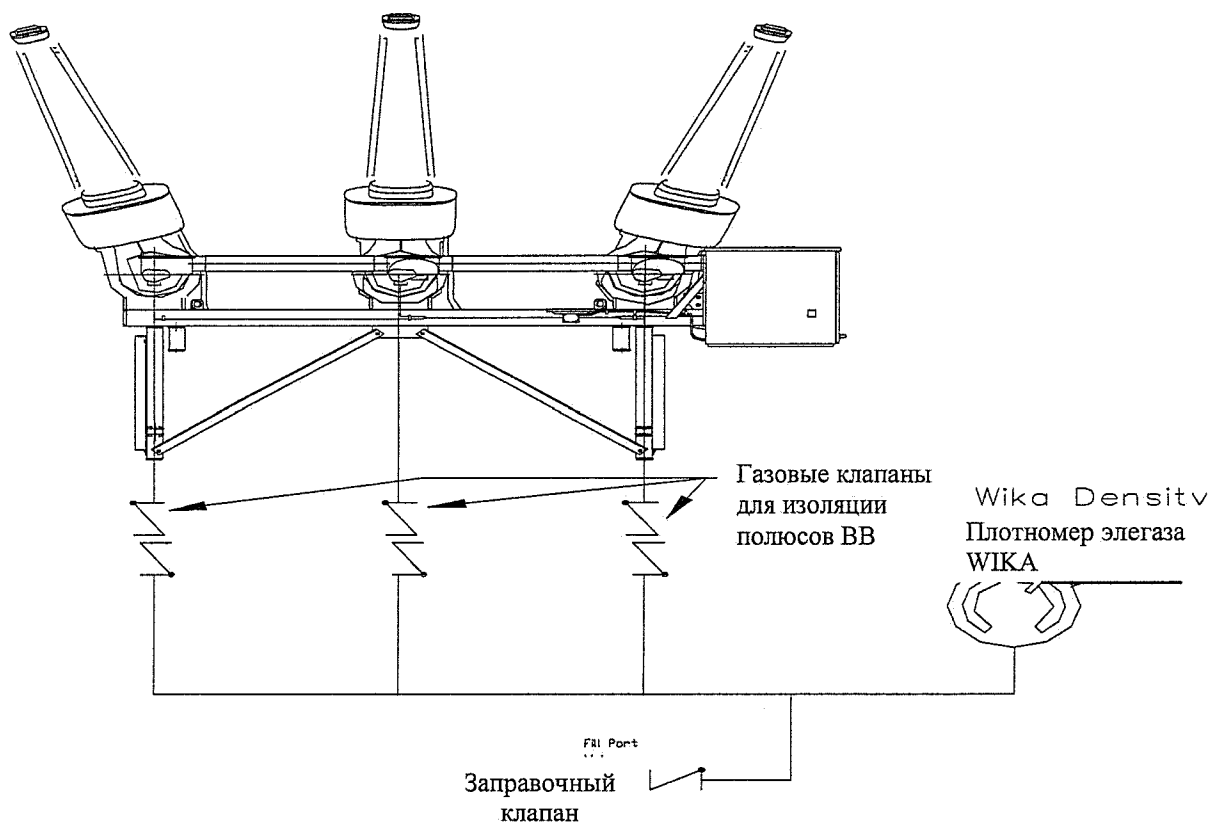


Рис 9 Система подачи элегаза SF6

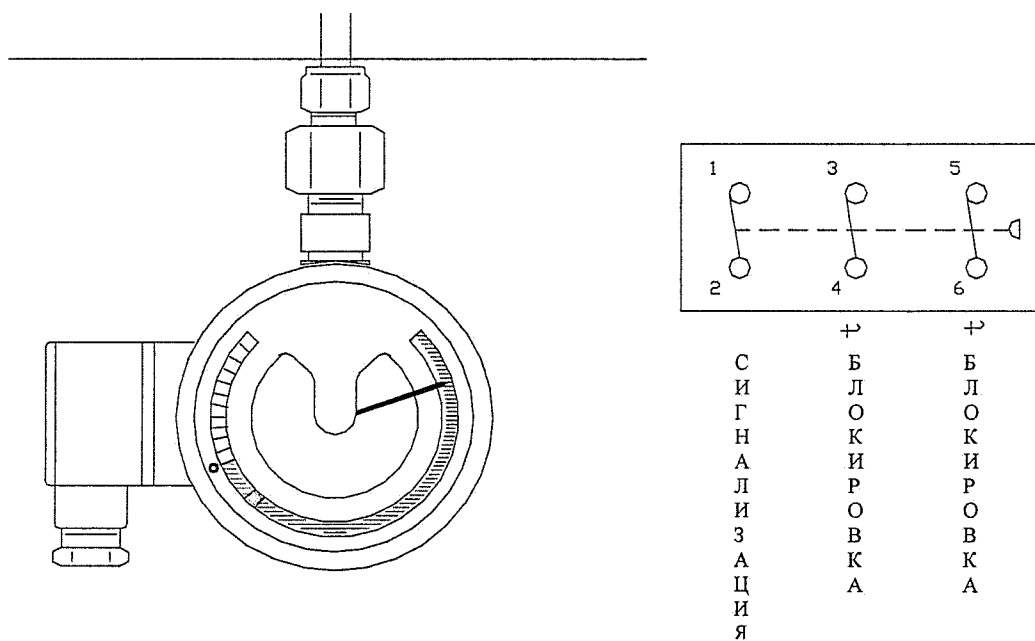


Рис 10 Прибор контроля плотности элегаза SF6 WIKA

6.0 ТРАНСПОРТИРОВКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

ВНИМАНИЕ

Баковый элегазовый выключатель заполнен при транспортировке элегазом SF₆ под давлением 0.5 кг/см² (0.5 бар).

Трехфазный выключатель отгружается в собранном виде настроенным после настройки и регулировки. Только опорная конструкция отгружается в разобранном виде. Все звенья ее отгружаются уложенными в штабельной упаковке. Транспортные опоры 60.07, смонтированные на шасси, позволяют устанавливать и закреплять выключатель в сборе на плоской площадке.

При необходимости получения информации по весу оборудования пользуйтесь данными чертежа выключателя.

При необходимости получения информации по габаритным размерам оборудования пользуйтесь данными чертежа выключателя.

Для подъема выключателя краном с транспортного средства пользоваться 4-мя стропами S одинаковой длины 4 м (~12 футов) каждый. Закреплять стропы за подвесные кронштейны 60.06 на шасси 60.00.

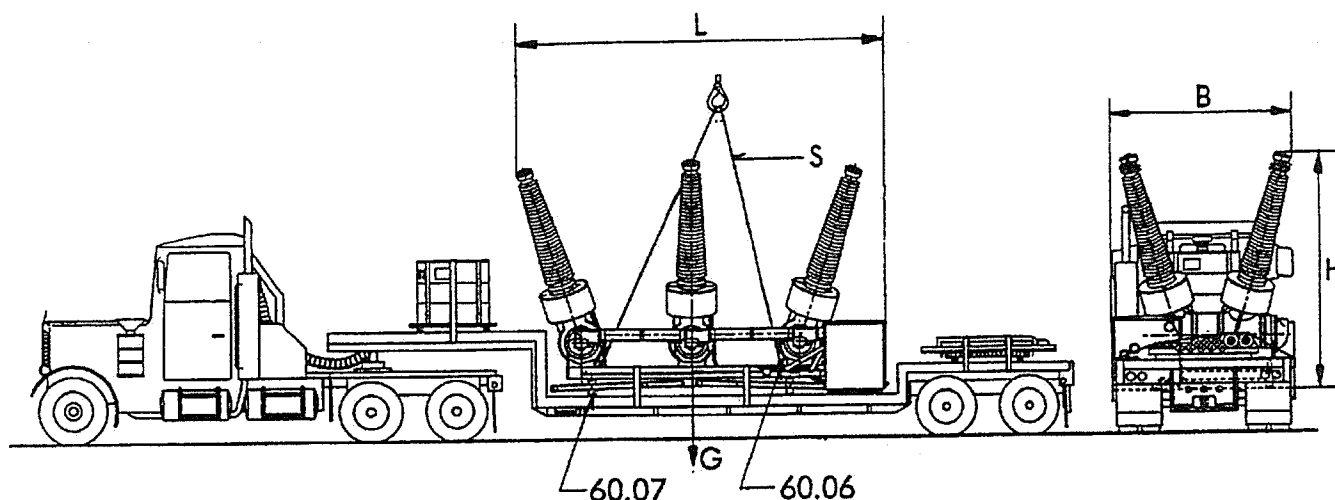


Рис 10: Пример перевозки выключателя в сборе на грузовике с плоской платформой.