

Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНА 400 А, 630 А 10/12 кВ

ТУ3414-020-05755766-2011
ГОСТ 17717-79

Назначение

Выключатели нагрузки автогазовые типа ВНА-10 предназначены для включения и отключения под нагрузкой участков электрической цепи переменного трехфазного тока 400 и 630 А частотой 50-60 Гц, номинальным напряжением до 10 кВ, а также для обеспечения безопасного производства работ на отключенном участке при помощи стационарных заземлителей.

Привод ПРБД-10 предназначен для ручного оперирования выключателя.

В отключенном положении ВНА-10 создает видимый разрыв электрической цепи как в обычном разъединителе. При отключении между дугогасительными контактами образуется дуга. Под действием высокой температуры дуги полиметилметакрилат выделяет большое количество газов, поток которых гасит дугу.

При включении сначала замыкаются дугогасительные контакты, а затем ножи замыкают главные контакты, при отключении сначала размыкаются главные, а затем – дугогасительные контакты.

На ВНА предусмотрена блокировка, которая обеспечивает невозможность включения заземляющих ножей при включенном положении выключателя и наоборот.

Управление ножами осуществляется отдельным механическим приводом ПРБД, связанным с выключателем нагрузки механической передачей. Привод выключателя может размещаться как справа (П), так и слева (Л), относительно главного вала выключателя.

Выключатели нагрузки на номинальный ток 400А изготавливаются с полимерными изоляторами ИОЛп-10; на номинальный ток 630А – с фарфоровыми изоляторами ИОР-10-3,75. По желанию потребителя возможно изготовление аппарата на номинальный ток 630А с полимерными изоляторами.

Срок службы - 25 лет.

Гарантийный срок эксплуатации – три года со дня ввода в эксплуатацию.

Области применения

- Подстанции трансформаторные комплектные КТП
- для городских электрических сетей;
- для сельского хозяйства;
- для нужд железной дороги;
- общепромышленного назначения;
- нефтедобывающая промышленность;
- горнодобывающая промышленность;
- металлургия
- Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО
- Комплектные распределительные устройства серии КРУ
- Комплектные распределительные устройства серии КРУН
- Передвижные комплектные трансформаторные подстанции
- Главные распределительные щиты ГРЩ
- Конденсаторные установки
- Шкафы ввода и распределения

Условия эксплуатации

- Высота установки над уровнем моря – не более 1000 м.
- Номинальное значение климатических факторов внешней среды – по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1.
- Номинальные значения механических внешних воздействующих факторов М6 по ГОСТ 17516.1
- Температура окружающего воздуха от минус 45 °С до плюс 45 °С в помещениях с естественной вентиляцией без искусственного регулирования климатических условий.
- Окружающая среда невзрывоопасна, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих изоляцию и металл, содержание коррозионно-активных агентов соответствует атмосферы II по ГОСТ 15150.
- Рабочее положение в пространстве – установка на вертикальной плоскости, допускается отклонение от вертикального положения до 5° в любую сторону.

Комплект поставки

В комплект поставки входит:

Выключатель нагрузки;

Привод на аппарат и привод для заземляющих ножей (если они предусмотрены конструкцией);

Паспорт; руководство по эксплуатации по 1 экз.



Технические характеристики

Наименование параметров	Значение параметра
Номинальное напряжение $U_{ном}$, кВ	10
Номинальное рабочее напряжение $U_{нр}$, кВ	12
Номинальный ток, А	400, 630
Номинальное начальное значение периодической составляющей сквозного тока короткого замыкания $I_{нп}$, кА	20
Номинальный ток отключения, А	400, 630
Нормативные параметры сквозного тока короткого замыкания: - наибольший пик тока (ток электродинамической стойкости), кА; - начальное действующее значение периодической составляющей, кА; - среднеквадратичное значение тока за время его протекания (ток термической стойкости), кА; - время протекания тока $t_{кз}$, с.	51 20 20 1
Нормированные параметры тока включения: - наибольший пик, кА, - начальное действующее значение периодической составляющей, кА	51 20
Коммутационная способность в нормальном эксплуатационном режиме, ВО	10 циклов
Электрическое сопротивление главных токоведущих цепей при включенном положении выключателя не должна превышать, мк. Ом	100
Сопротивление изоляции подвижных и направляющих частей, выполненных из органических материалов не должно быть меньше значений, МОм	1000
Механическая износостойкость, циклов (включено-произвольная пауза-отключено) не менее	2000
Мощность, потребляемая аппаратом на один полюс	400 А – 12,3 Вт 630 А – 21,8 Вт

Формулирование заказа

В заказе должно быть указано:

- тип аппарата в соответствии со структурой идентификационного обозначения;
- обозначение технических условий.

Возможные модификации по расположению приводов и межполюсного расстояния, отличного от 0,2 м, дополнительно оговариваются с конструкторско-технологическим отделом.

Опросный лист на выключатели ВНА представлен в конце каталога.

ПРИМЕРЫ:

1. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНА с правосторонним приводом, с заземляющими ножами со стороны разъемных контактов, на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 400 А, климатического исполнения У категории размещения 2:

«Выключатель нагрузки ВНАП-10/400-20-Із У2, ТУ3414-020-05755766-2011».

2. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНА с левосторонним приводом, с заземляющими ножами со стороны шарнирных контактов, со встроенными контактами для патронов типа ПТ1.2, на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 630 А, климатического исполнения У категории размещения 2:

«Выключатель нагрузки ВНАЛ-10/630-20-ІІз-ПТ1.2 У2, ТУ3414-020-05755766-2011».

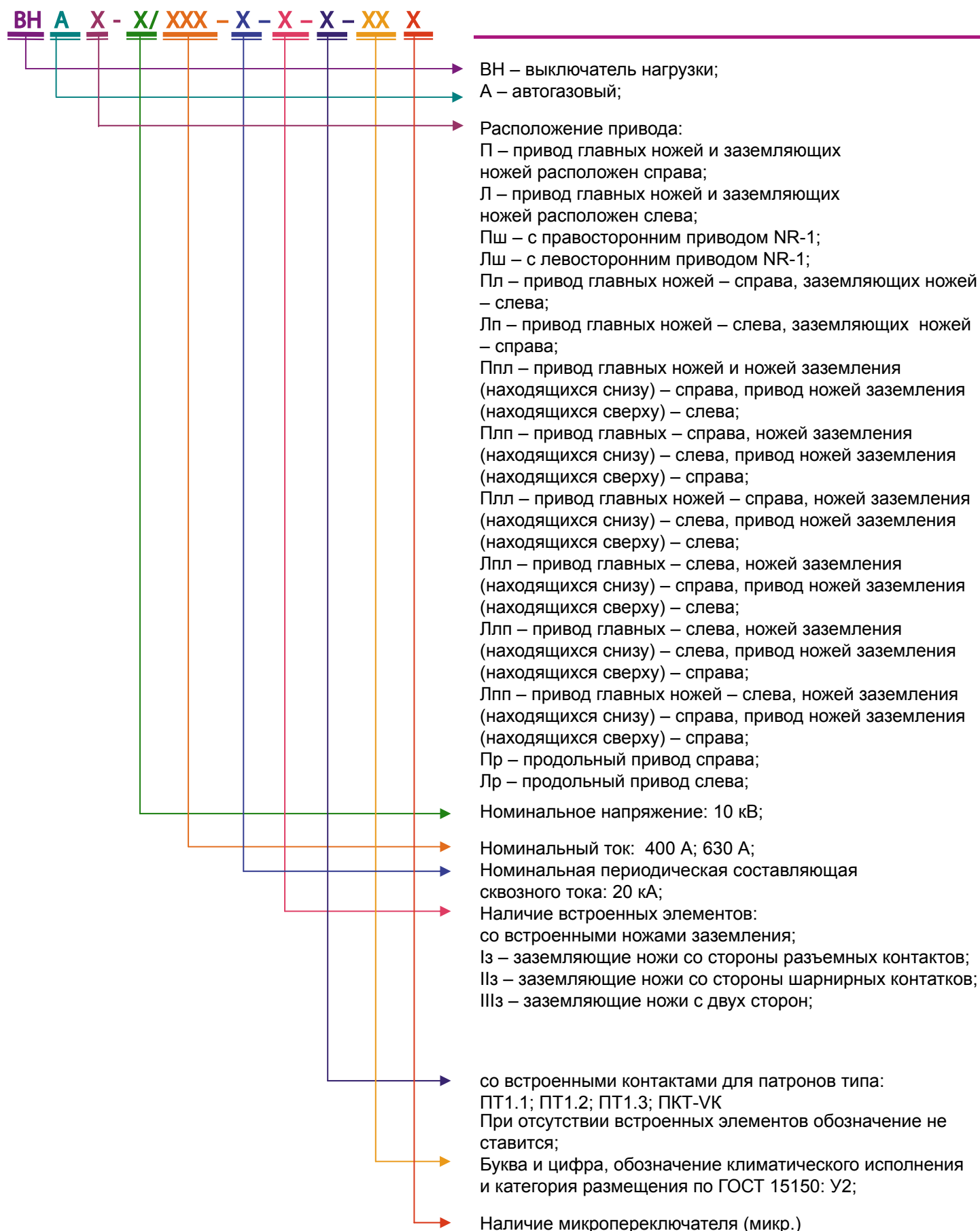
3. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНА с правосторонним приводом NR-1, с заземляющими ножами со стороны шарнирных контактов, на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 630 А, климатического исполнения У категории размещения 2:

«Выключатель нагрузки ВНАПш-10/630-20-ІІз У2, ТУ3414-020-05755766-2011».

4. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНА с левосторонним продольным приводом, с заземляющими ножами с двух сторон, на номинальное напряжение 10 кВ, номинальный ток 630 А, климатического исполнения У категории размещения 2:

«Выключатель нагрузки ВНАЛр-10/630-20-ІІІз У2, ТУ3414-020-05755766-2011».

Структура идентификационного обозначения



Габаритные, установочные и присоединительные размеры выключателей нагрузки

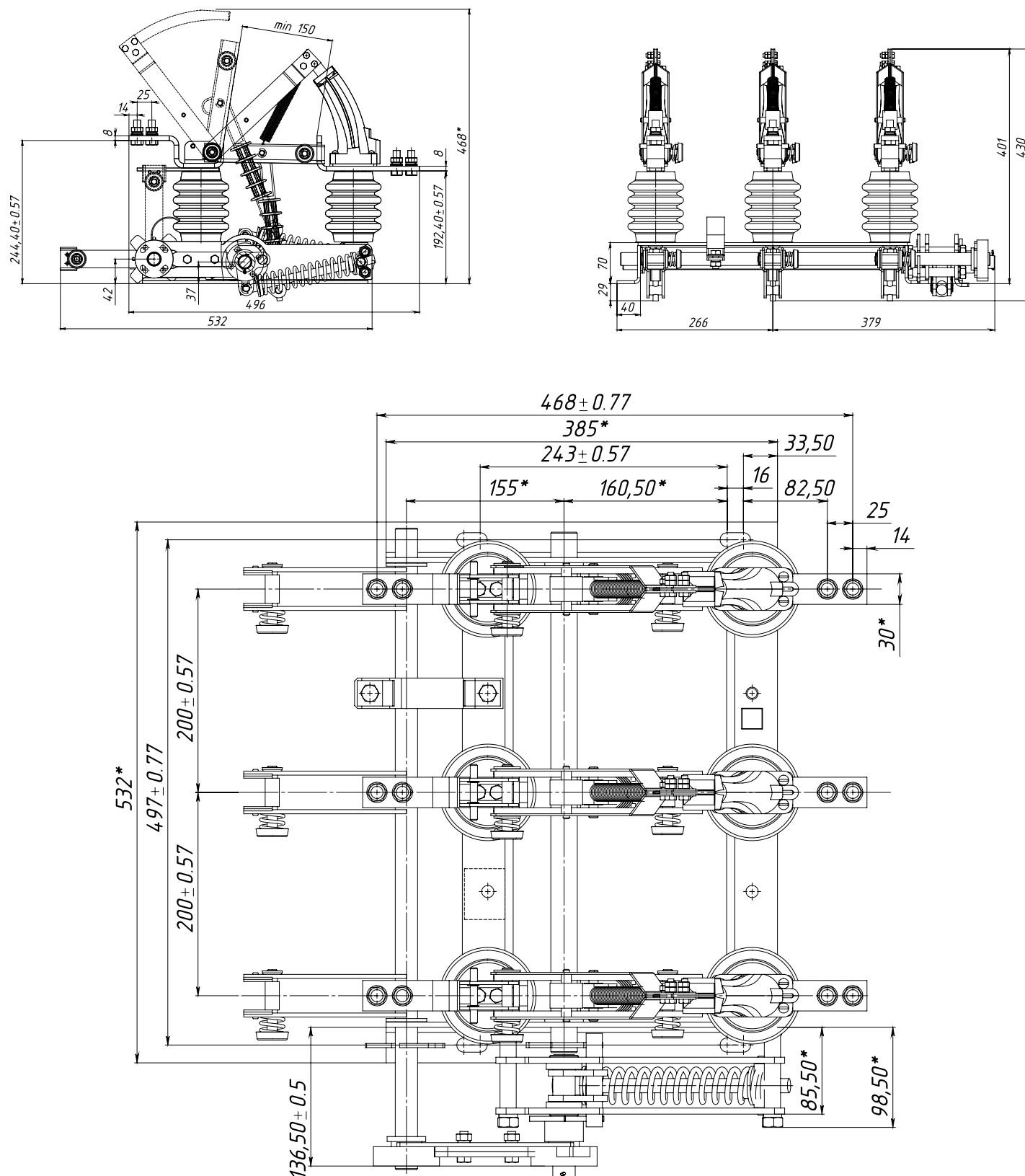


Рис.1. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-IIIз У2, масса не более 36 кг

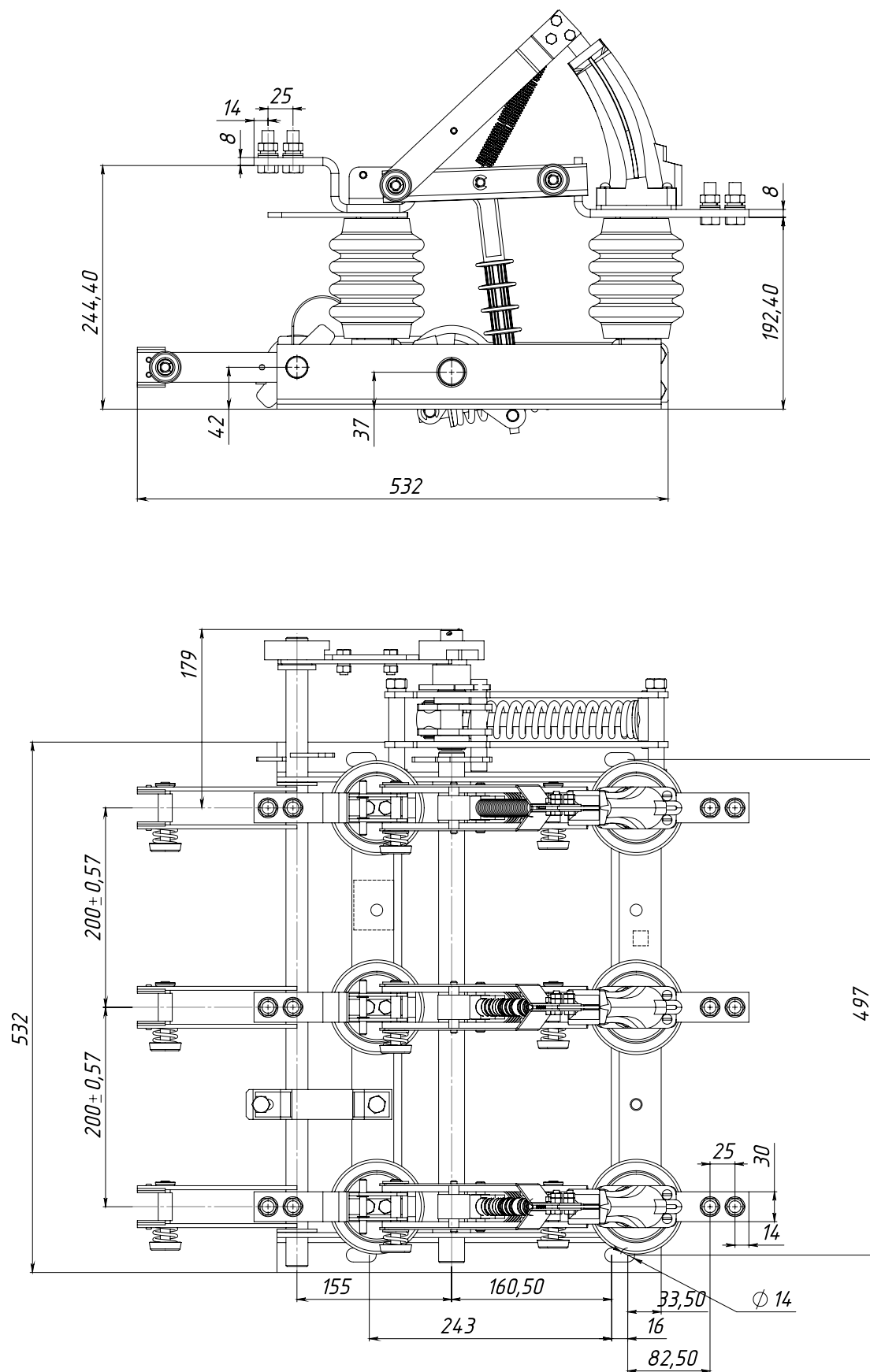


Рис. 2. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛ-10/630-20-IIз У2, масса не более 36 кг

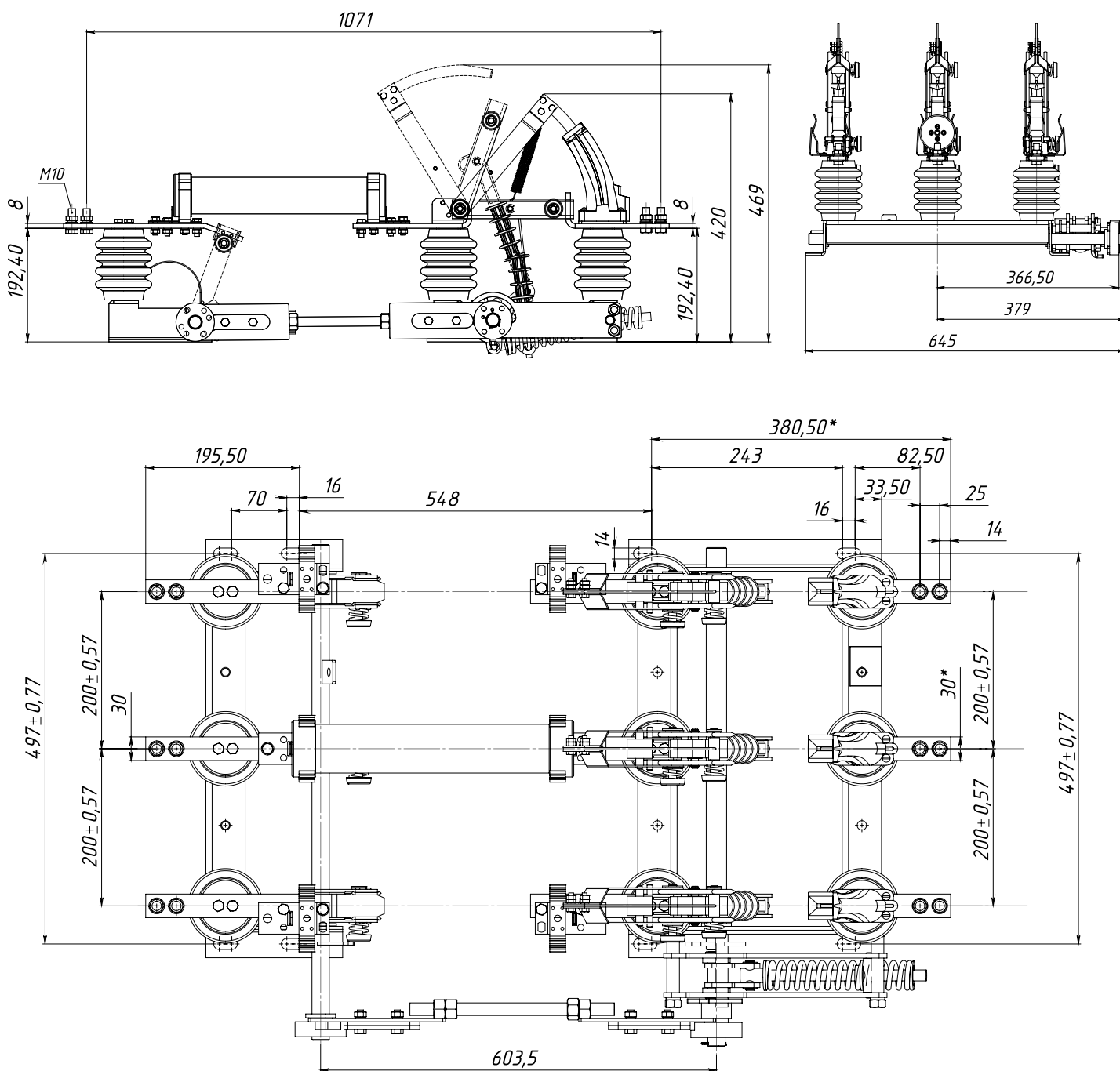


Рис. 3. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-Из ПТ 1.2 У2, масса не более 46,5 кг

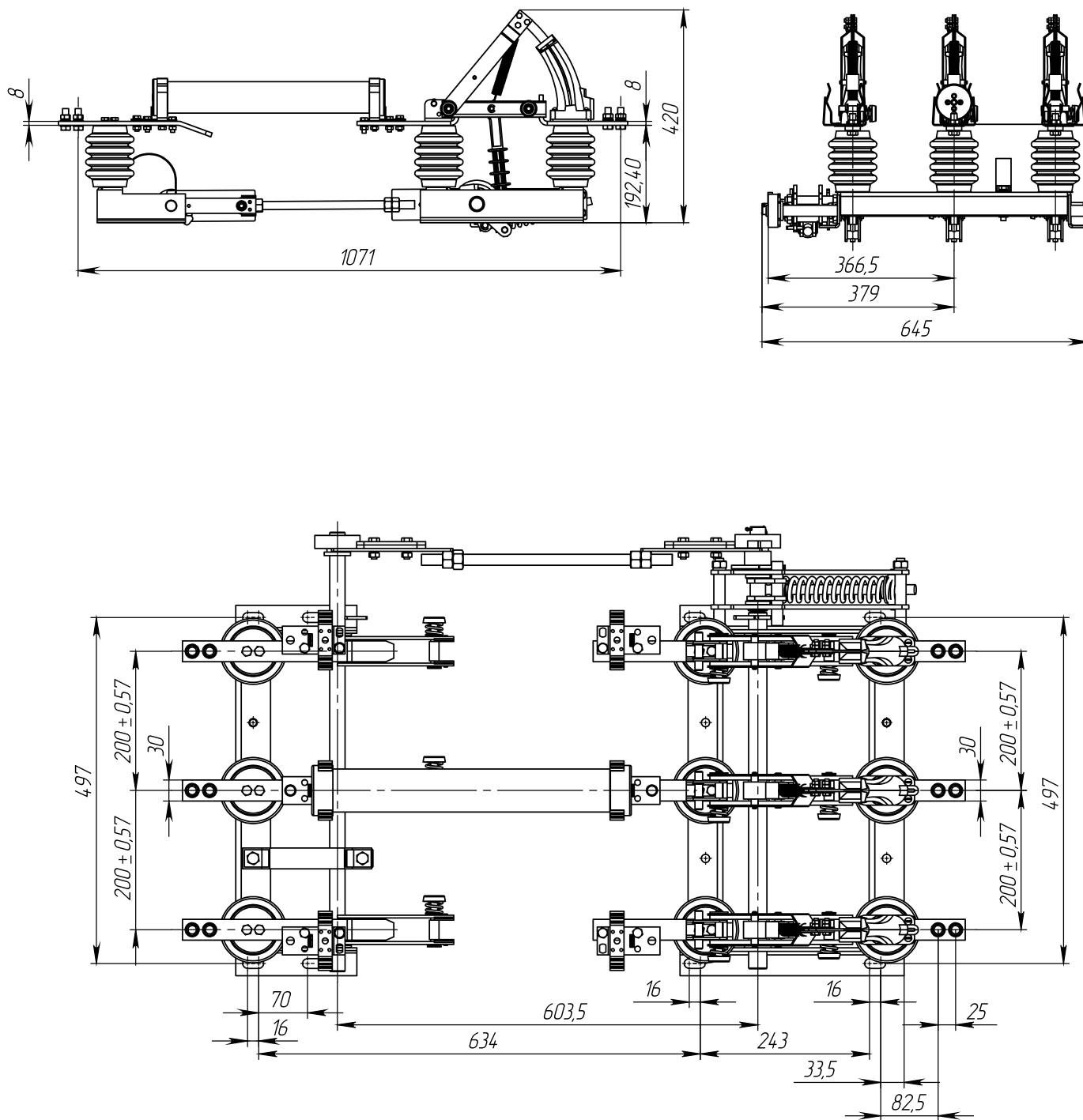


Рис. 4. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛ-10/630-20-IIз ПТ 1.2 У2,
масса не более 46,5 кг

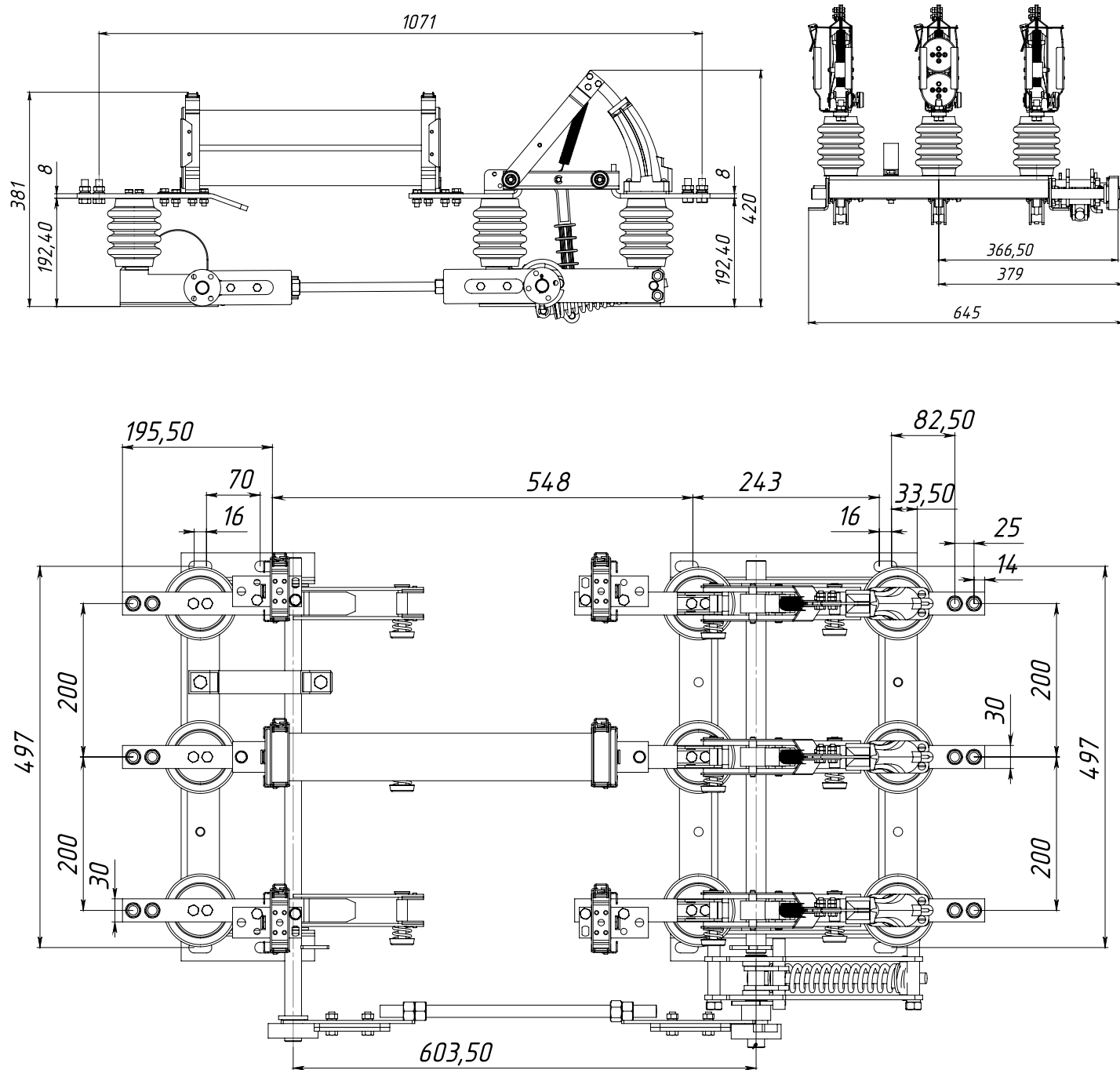


Рис. 5. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-Из ПТ 1.3 У2, масса не более 47 кг

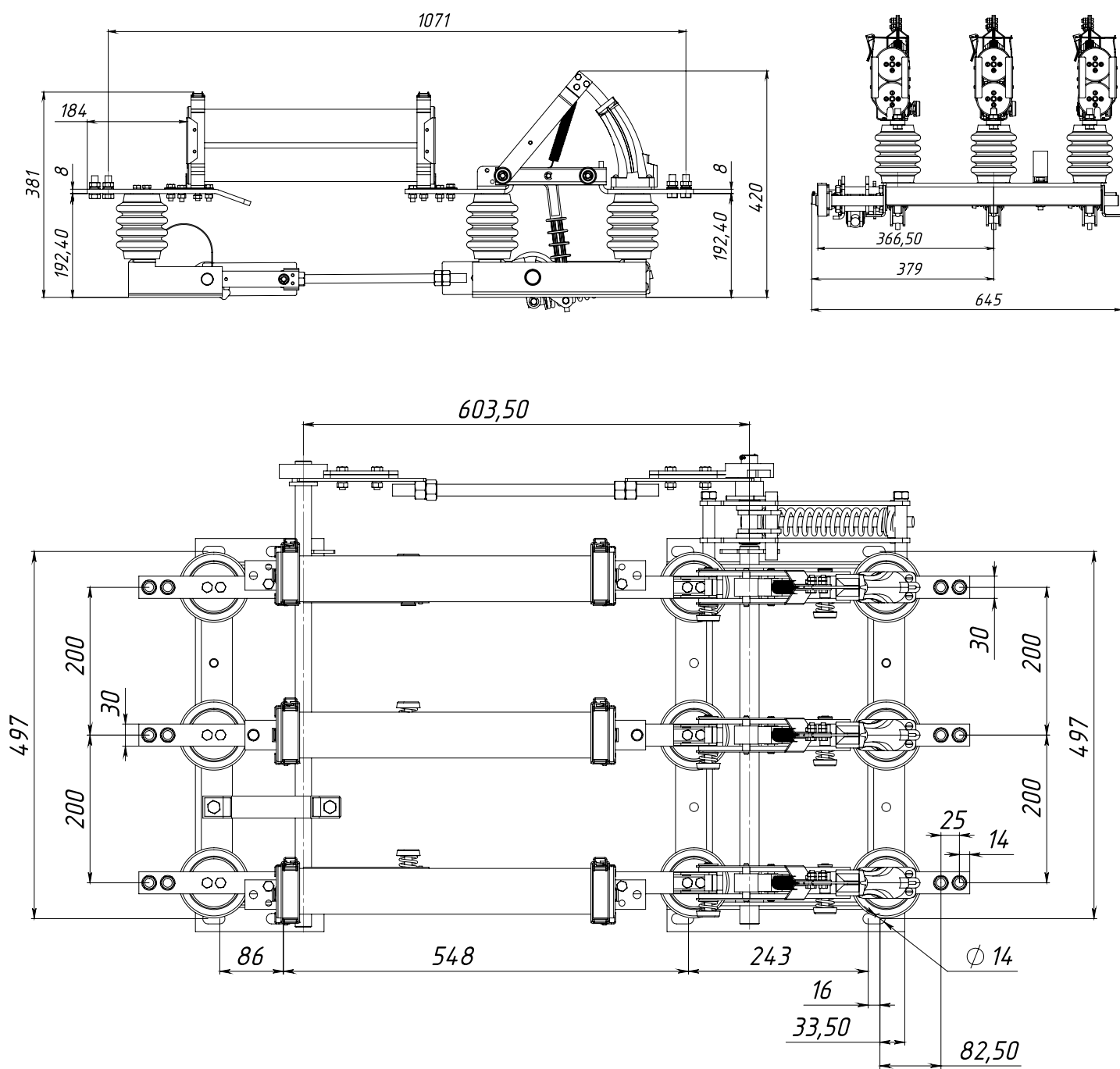


Рис. 6. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛ-10/630-20-IIз ПТ 1.3 У2, масса не более 47 кг

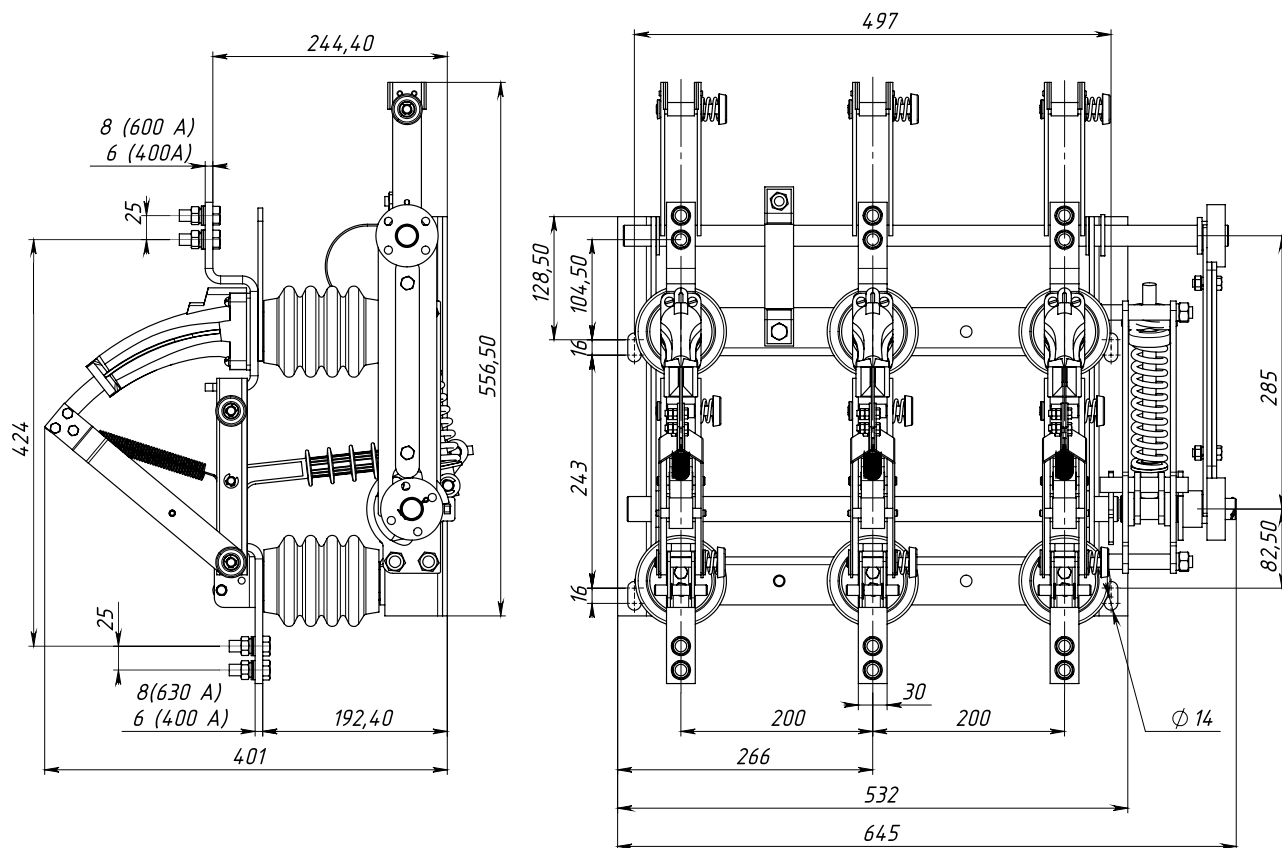


Рис. 7. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-Із У2, масса не более 36,7 кг

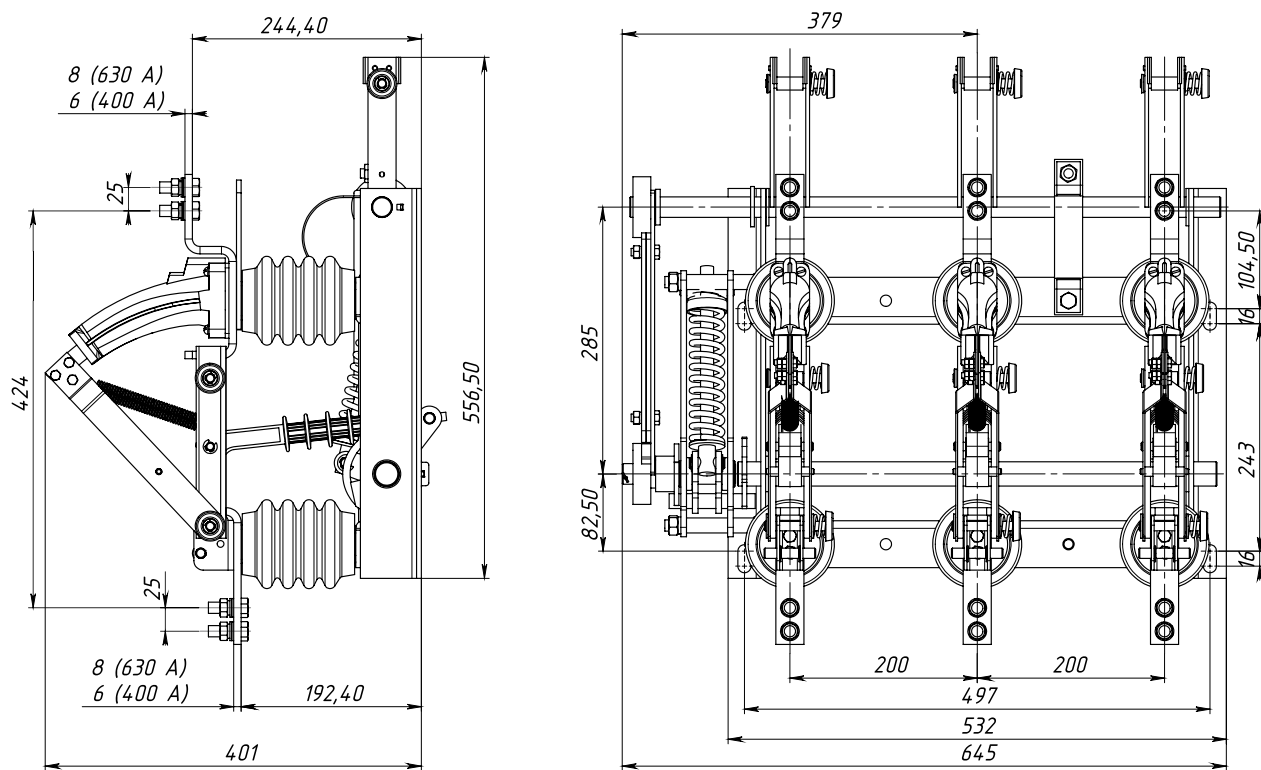


Рис. 8. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛ-10/630-20-Із У2, масса не более 36,7 кг

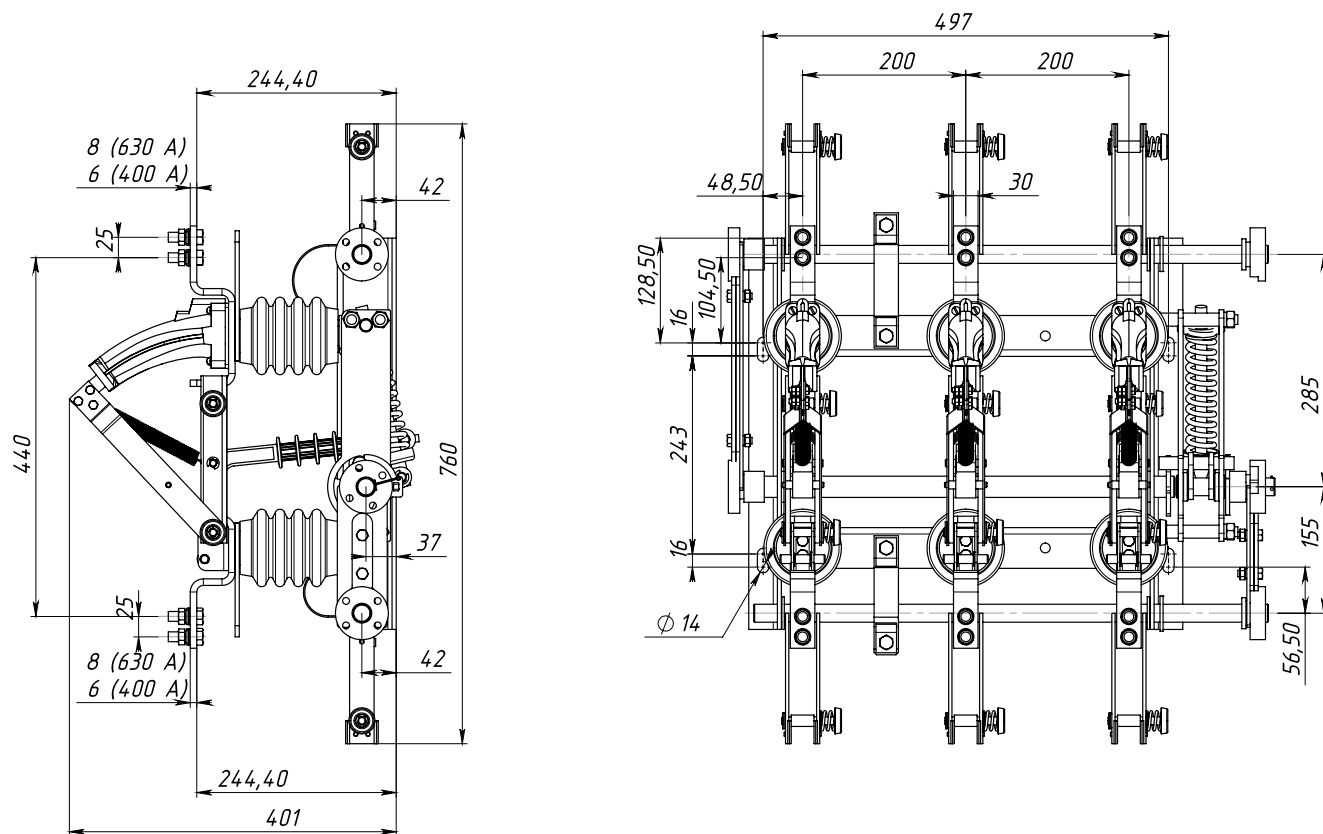


Рис. 9. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-IIIз У2, масса не более 43,4 кг

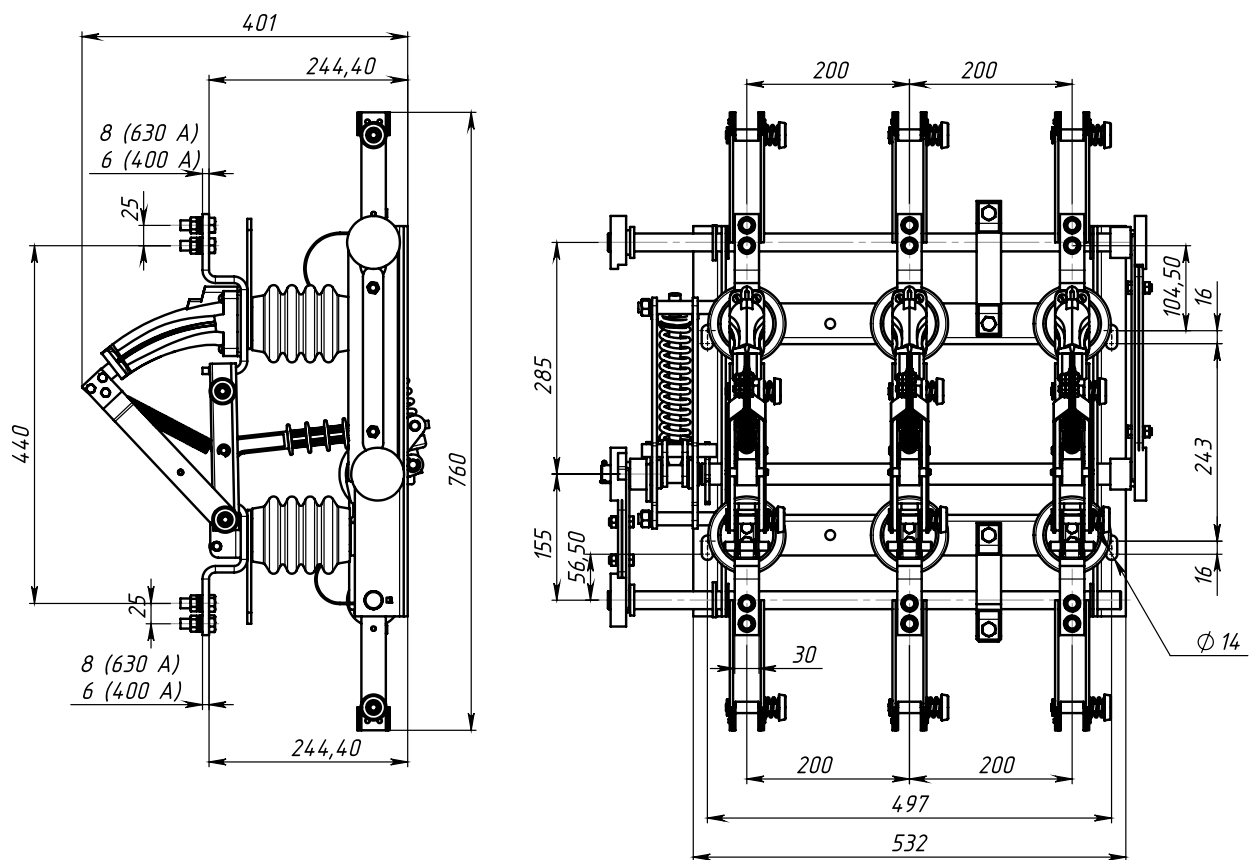


Рис. 10. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛ-10/630-20-IIIз У2, масса не более 43,4 кг

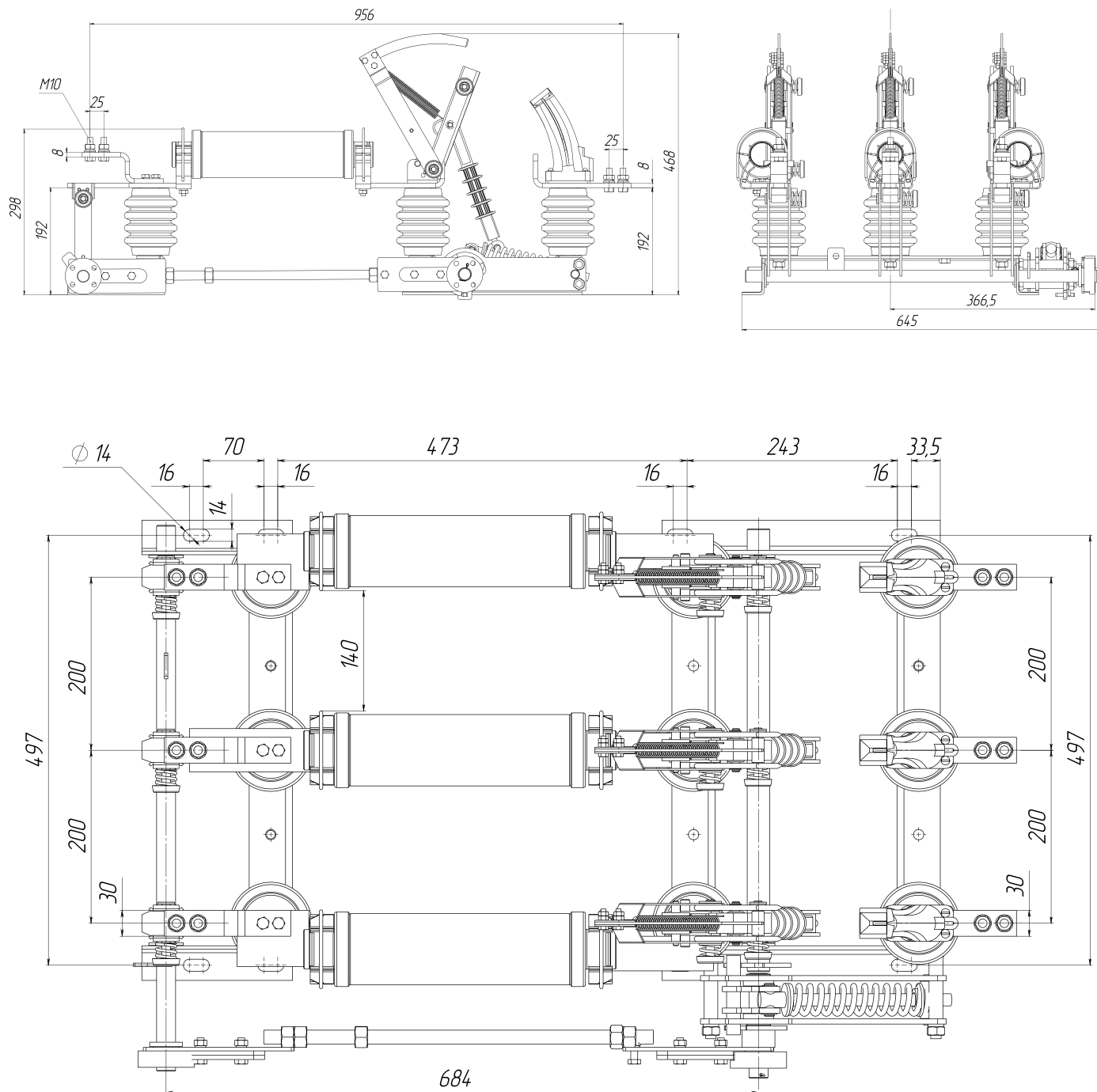


Рис. 11. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-ИЗ ПКТ-ВК У2, масса не более 49 кг

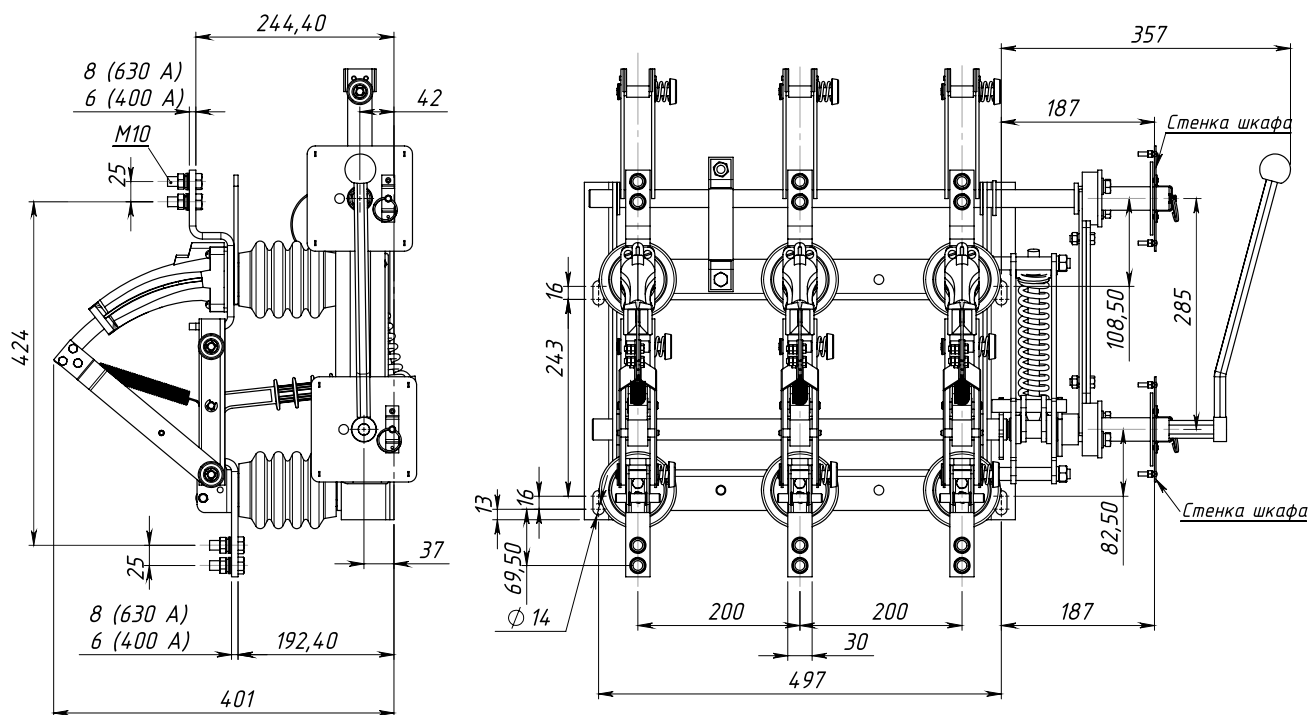


Рис.12. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАПр-10/630-20-Из У2, масса не более 40 кг

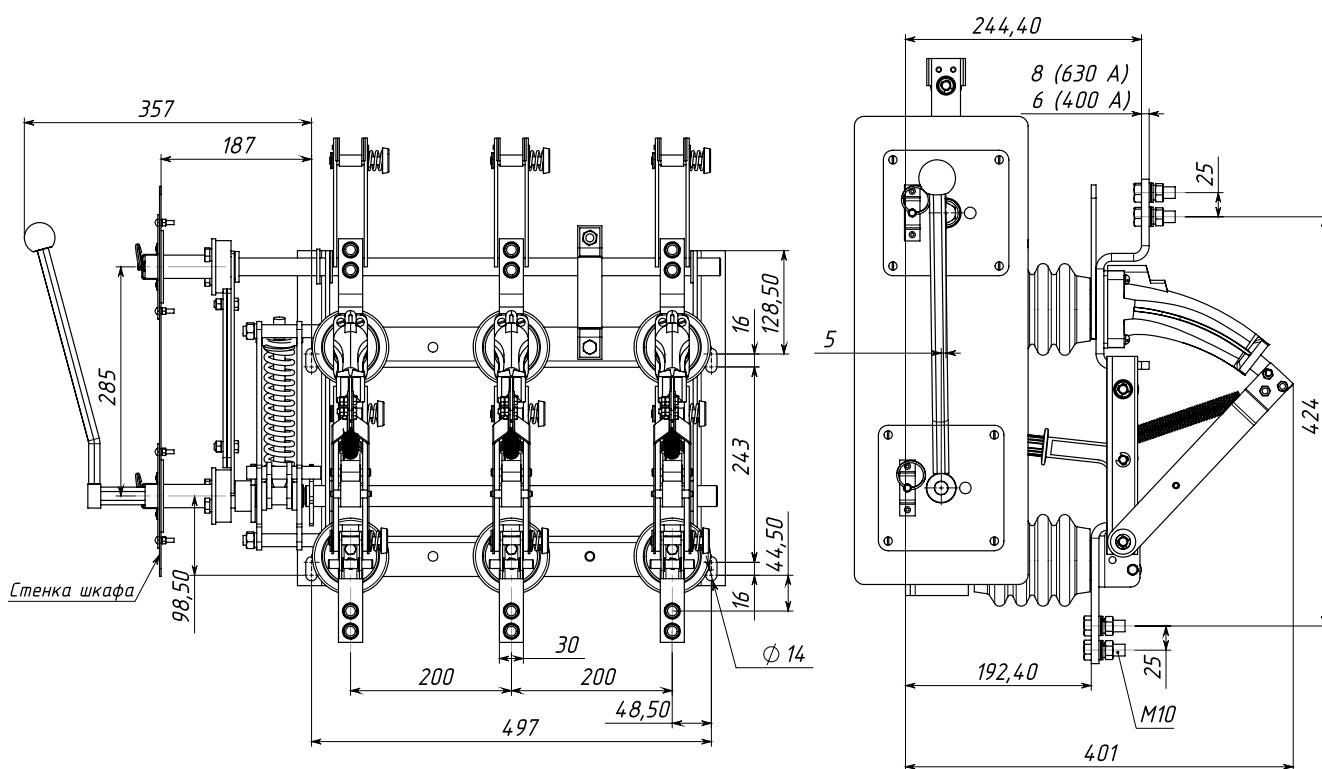


Рис.13. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛр-10/630-20-Из У2, масса не более 40 кг

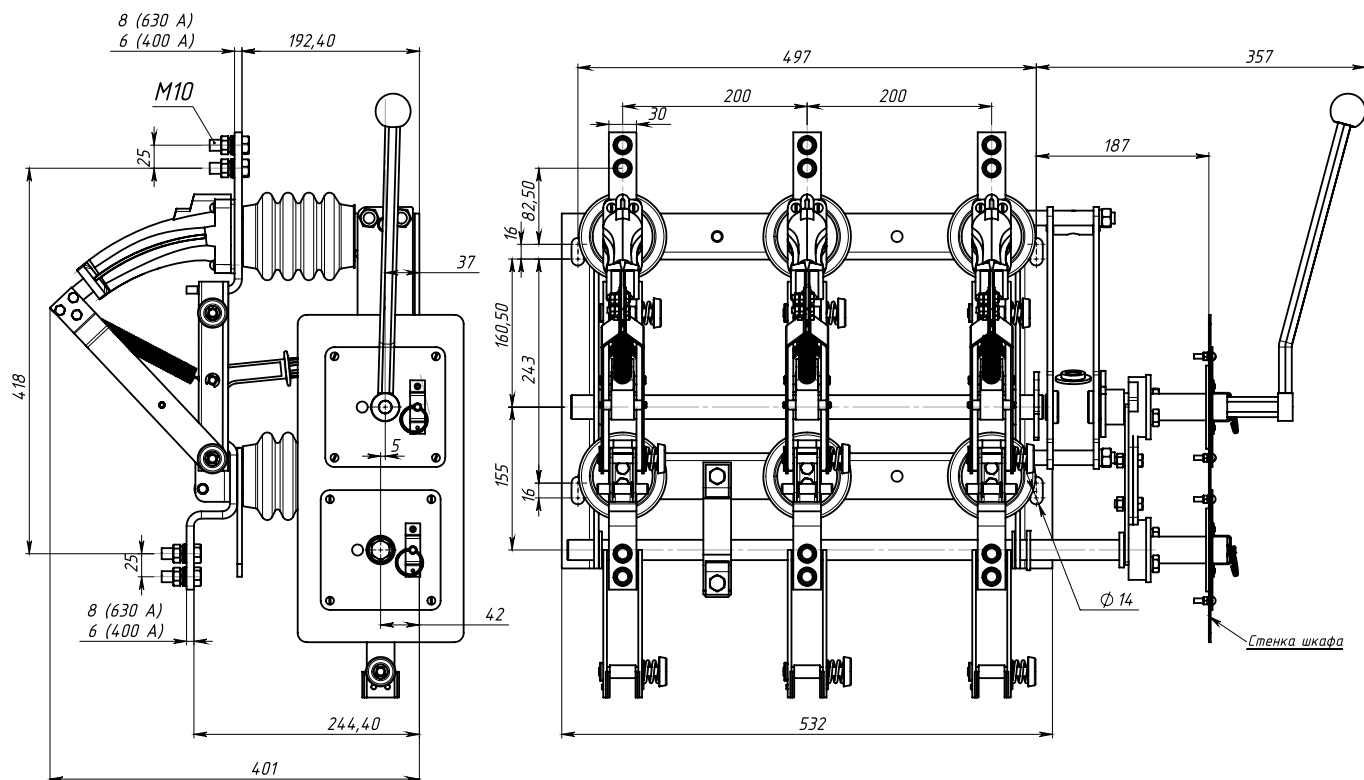


Рис.14. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАПр-10/630-20-III У2, масса не более 38,3 кг

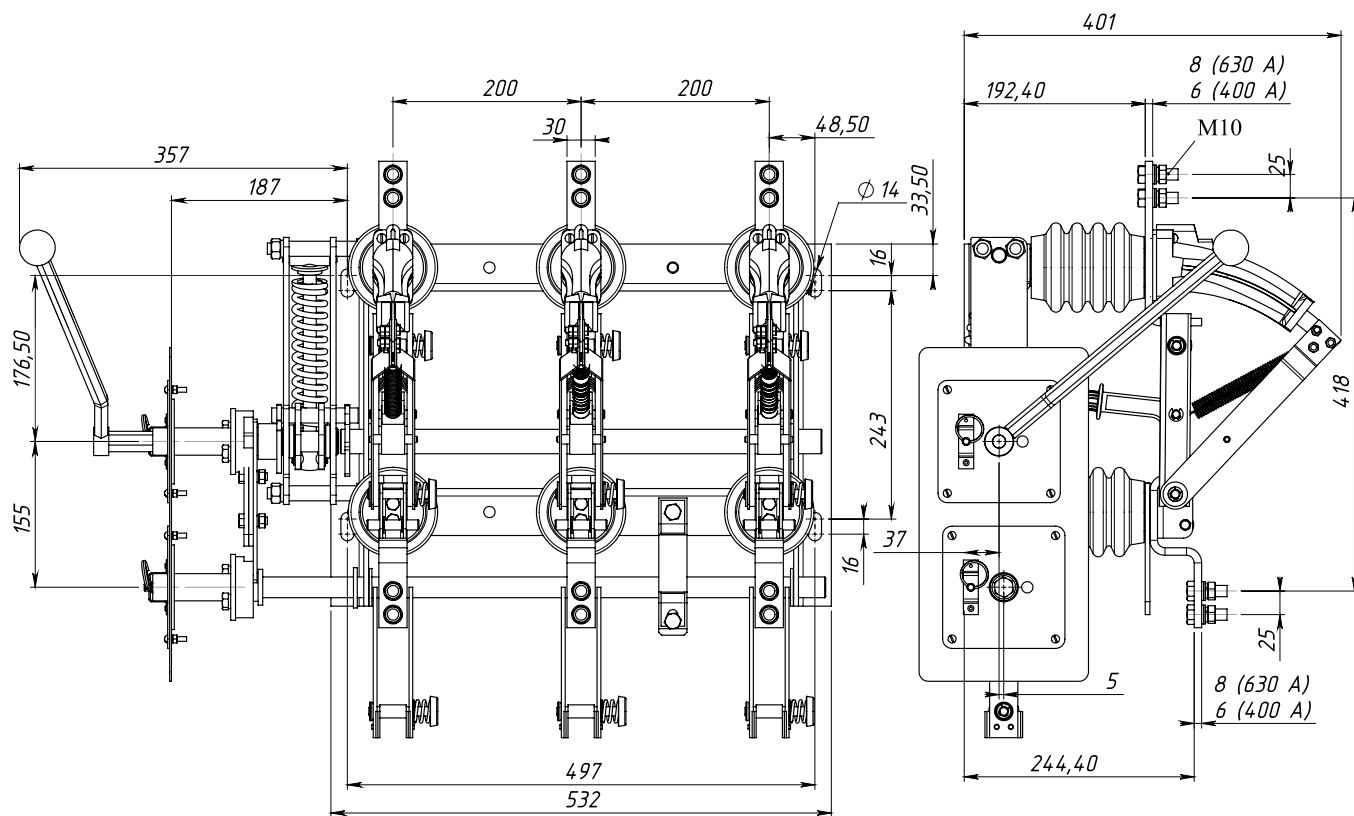


Рис.15. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАПр-10/630-20-III У2, масса не более 38,3 кг

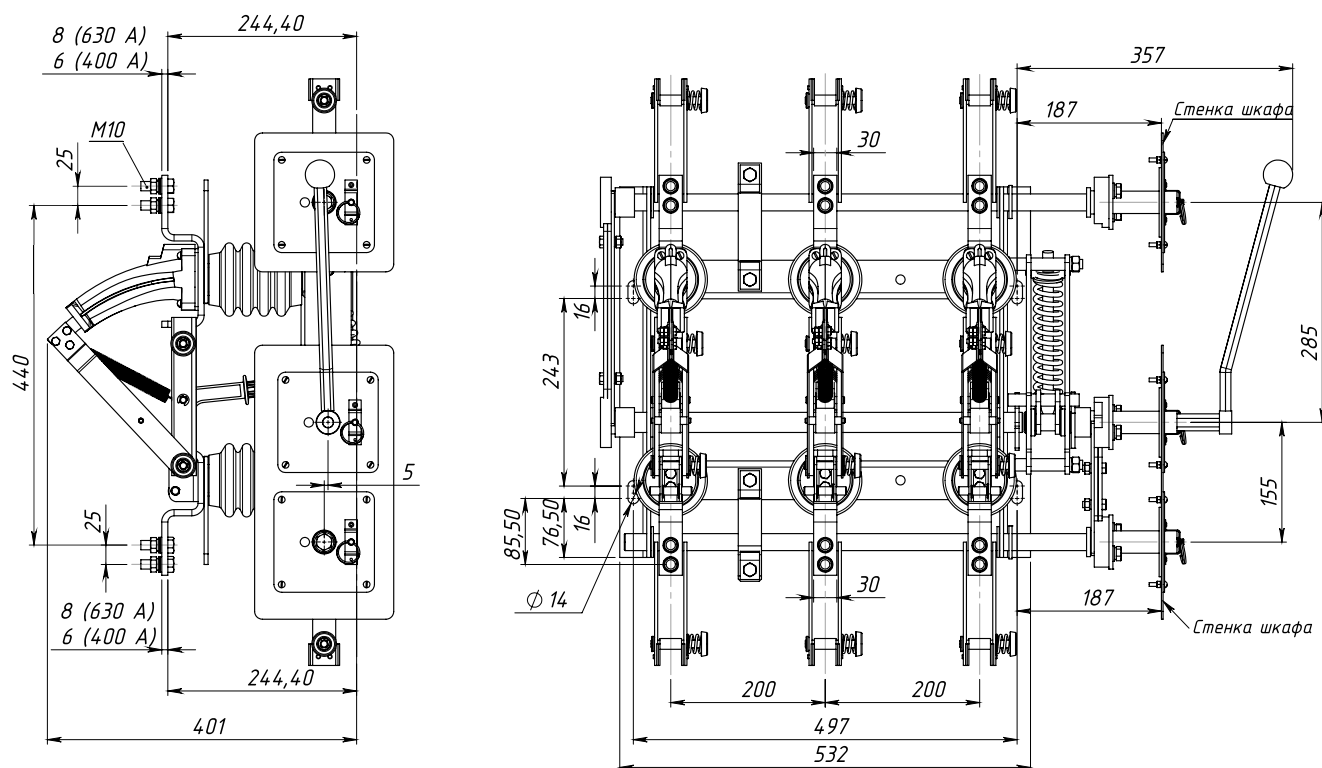


Рис.16. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАПр-10/630-20-IIIз У2, масса не более 46,7 кг

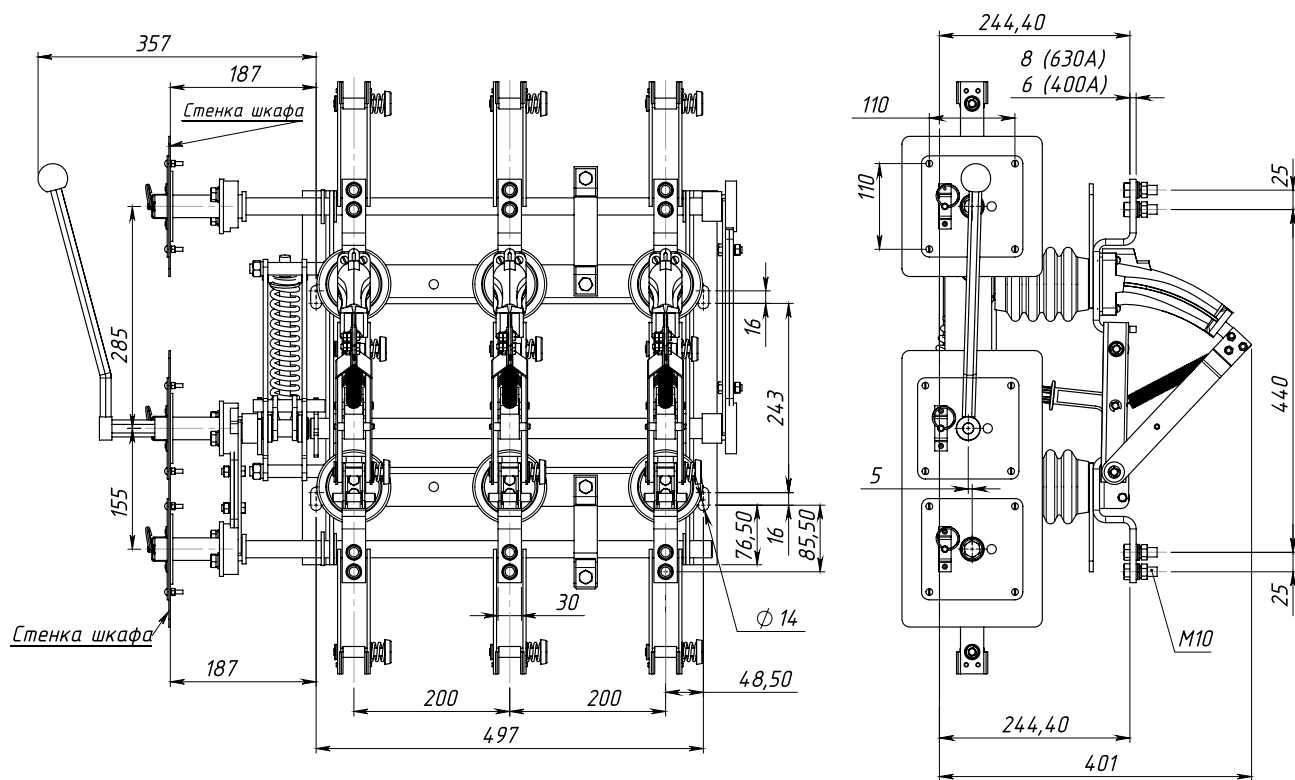


Рис.17. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛр-10/630-20-IIIз У2, масса не более 46,7 кг

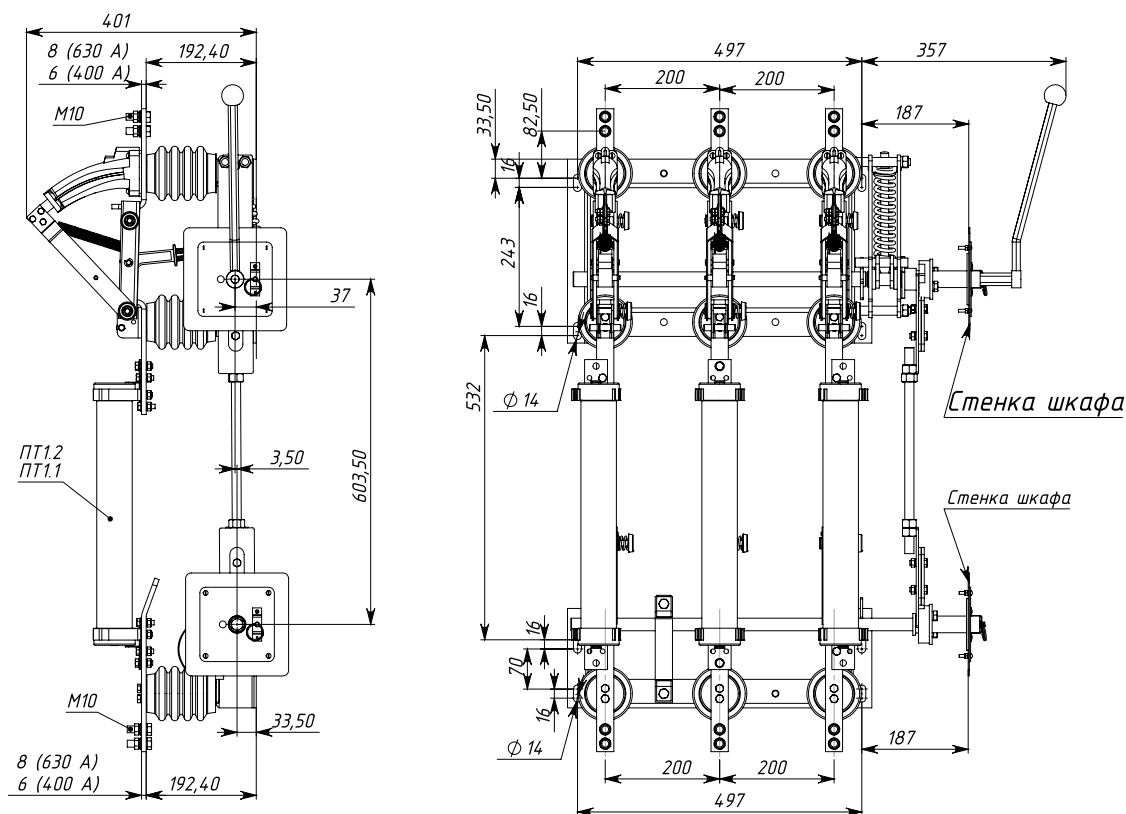


Рис.18. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАПр-10/630-20-Из ПТ 1.2 (1.1) У2, масса не более 49 кг

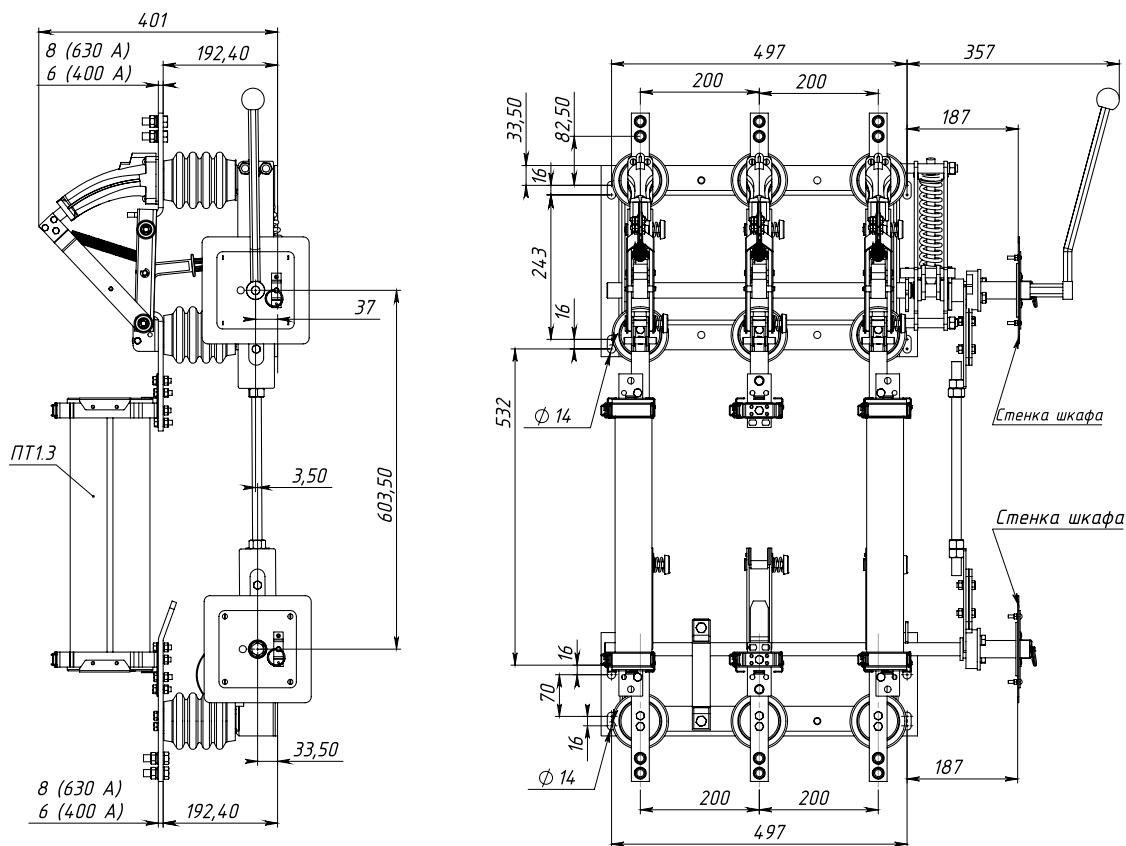


Рис. 19. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАПр-10/630-20-Из ПТ 1.3 У2, масса не более 50 кг

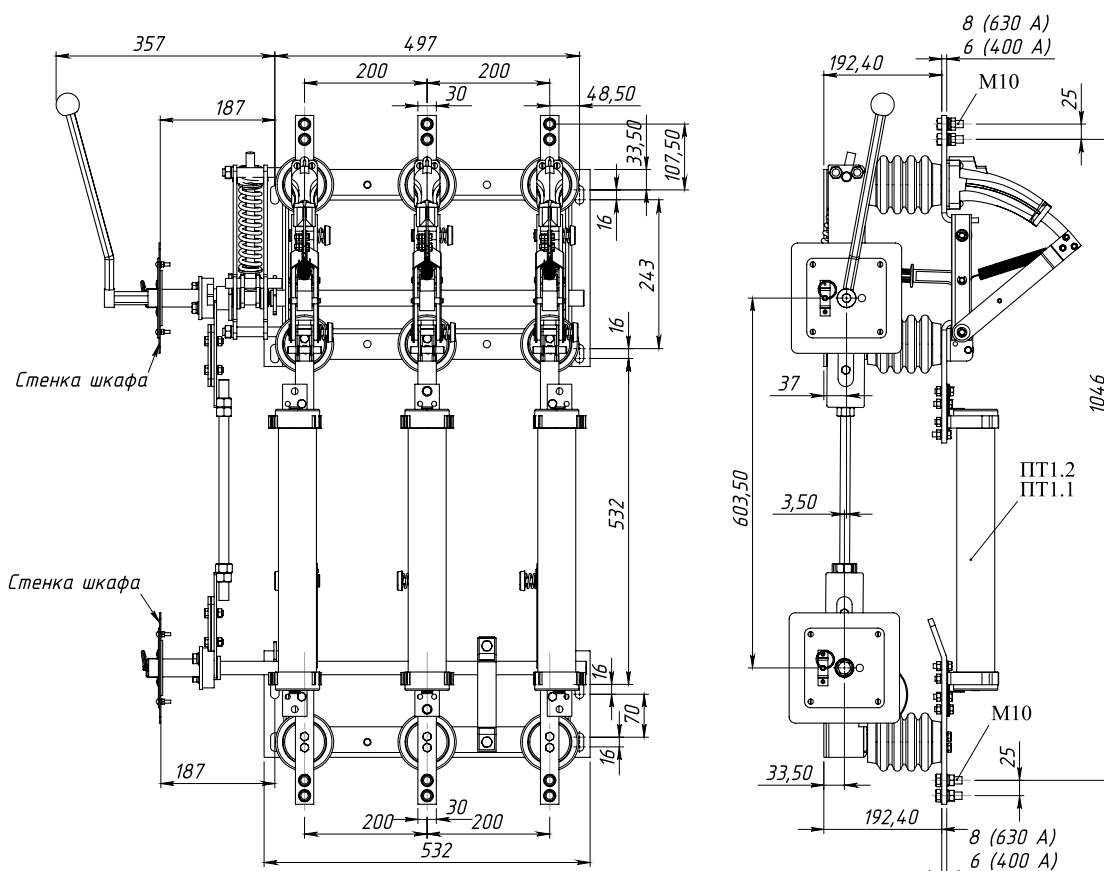


Рис. 20. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛр-10/630-20-Из ПТ 1.2 (1.1) У2, масса не более 49 кг

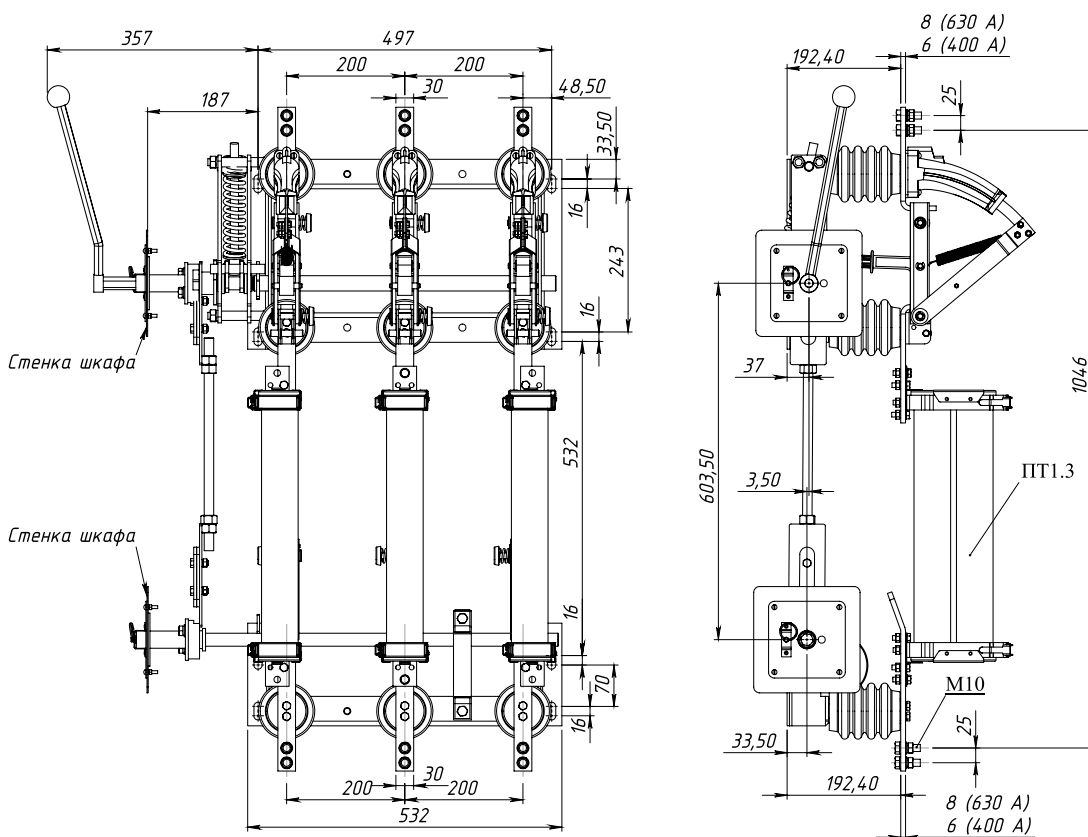


Рис. 21. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛр-10/630-20-Из ПТ 1.3 У2, масса не более 50 кг

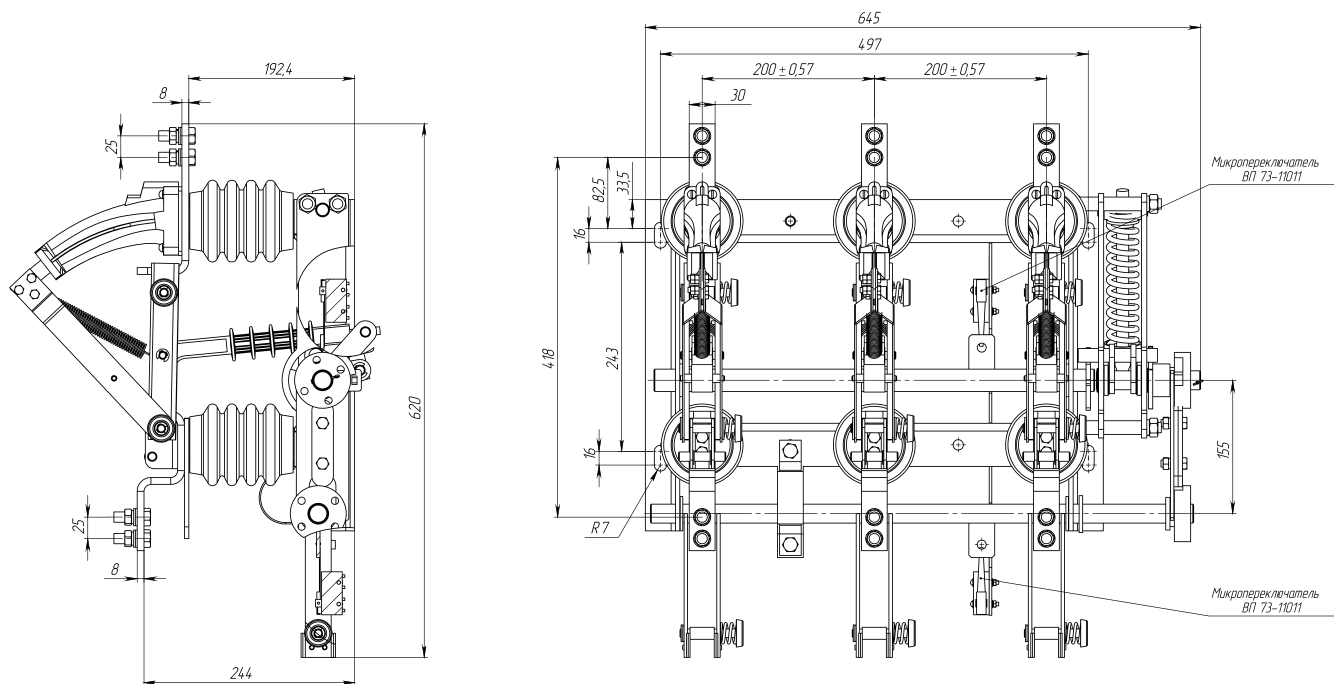


Рис. 22. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-IIIз У2 с микропереключателем, масса не более 36,5 кг

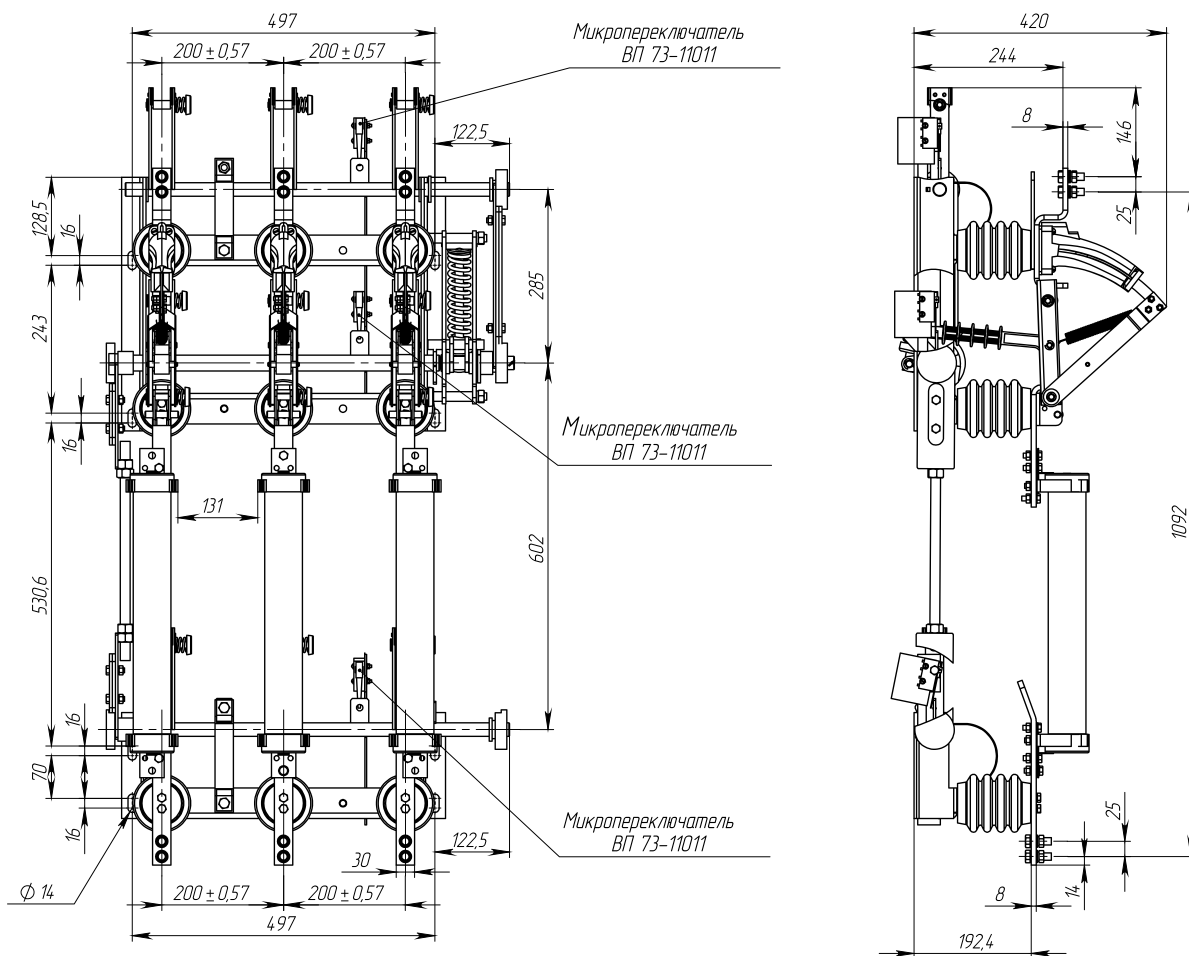


Рис. 23. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАП-10/630-20-IIIз ПТ 1.2 У2 с микропереключателем, масса не более 55 кг

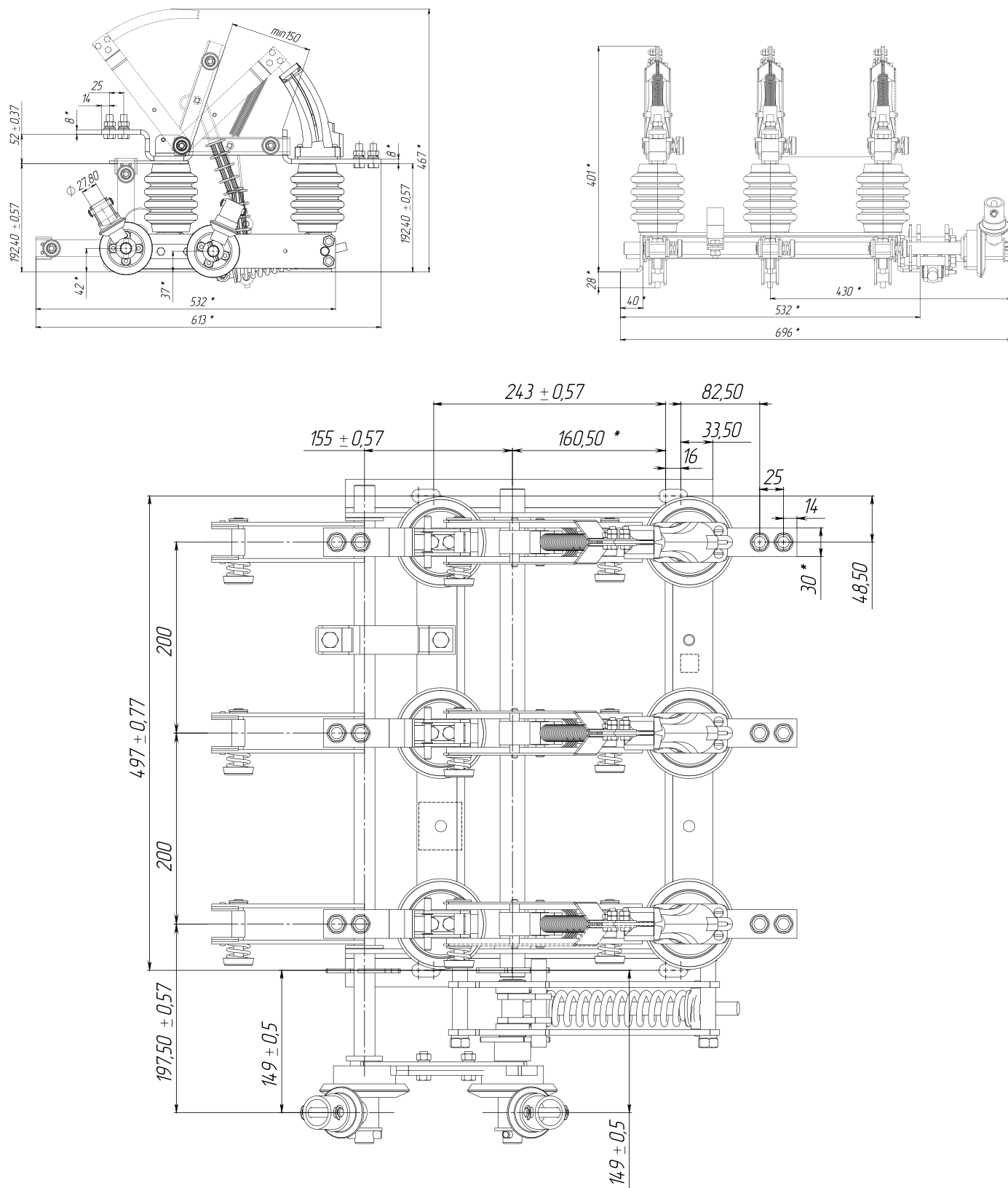


Рис. 24. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАПш-10/630-20-IIзУ2, масса не более 38 кг

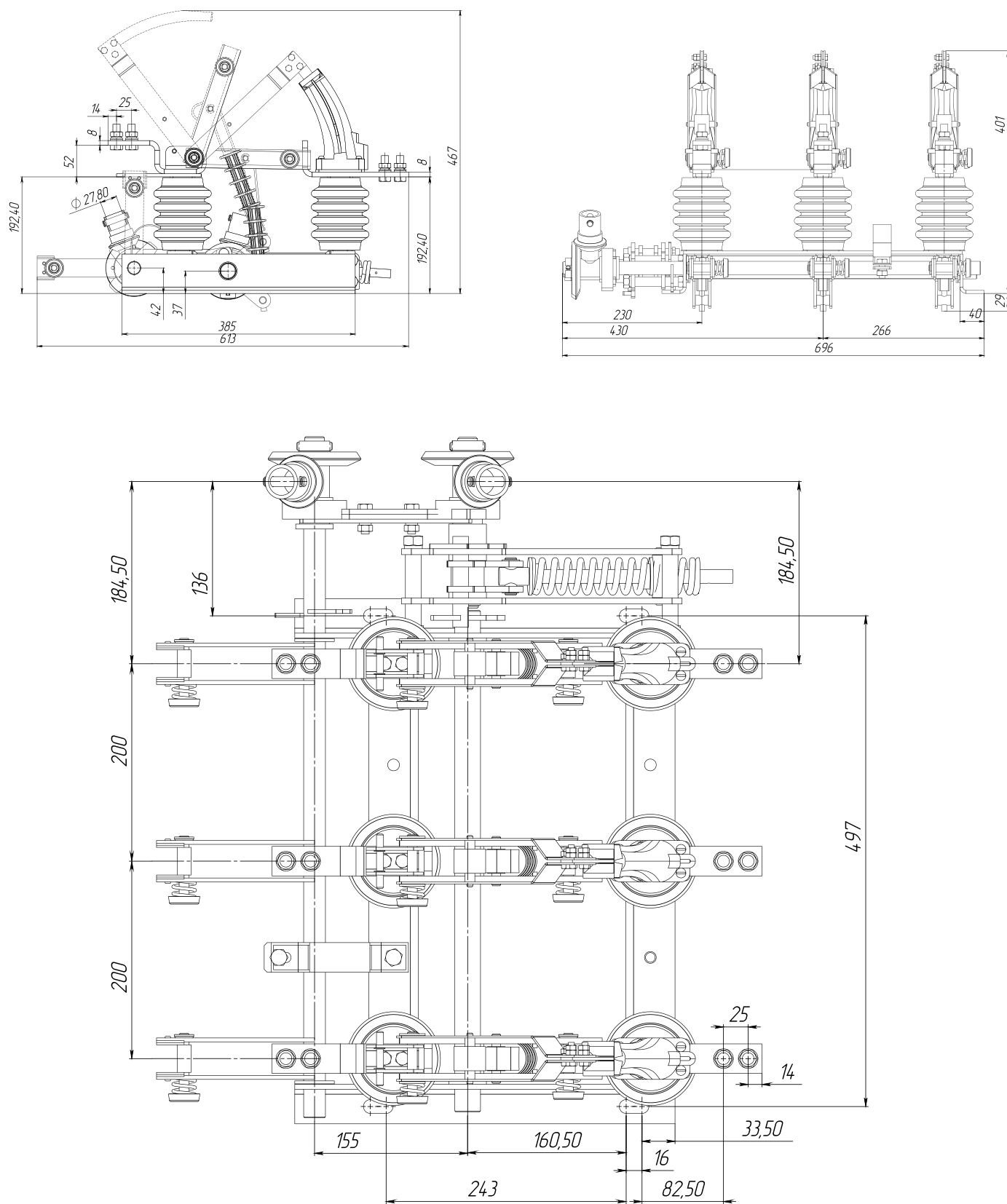
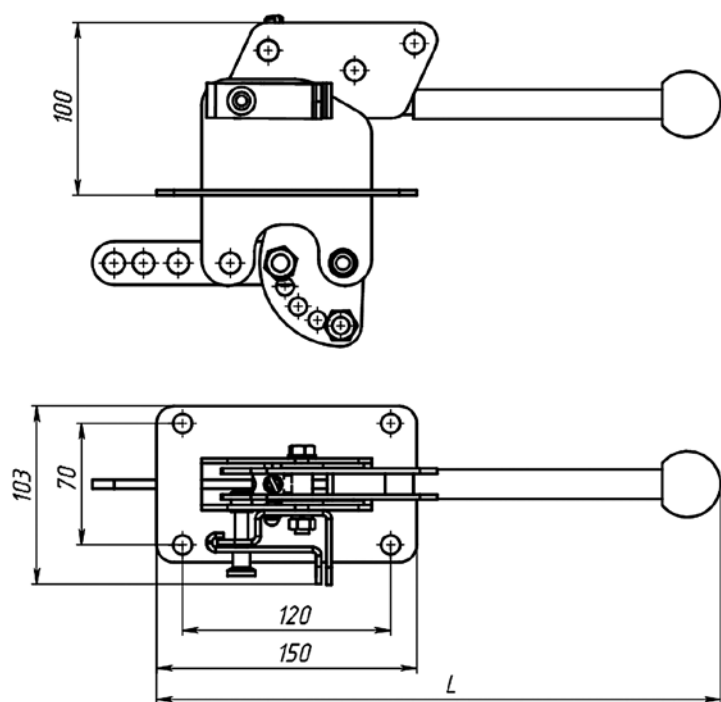
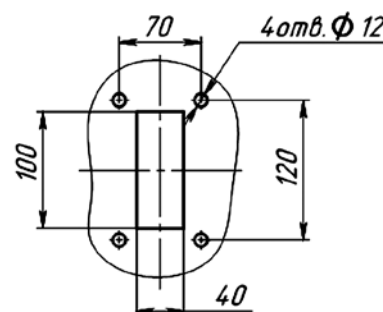


Рис. 25. Выключатель нагрузки автогазовый типа ВНАЛш-10/630-20-ИзУ2, масса не более 38 кг



Отверстия в щите для установки привода



Привод ПРБД-10	L, мм
Для коммутации выключателя нагрузки типа ВНА	425
Для коммутации стационарных ножей заземления аппарата ВНА	325

Рис. 26. Привод ПРБД-10

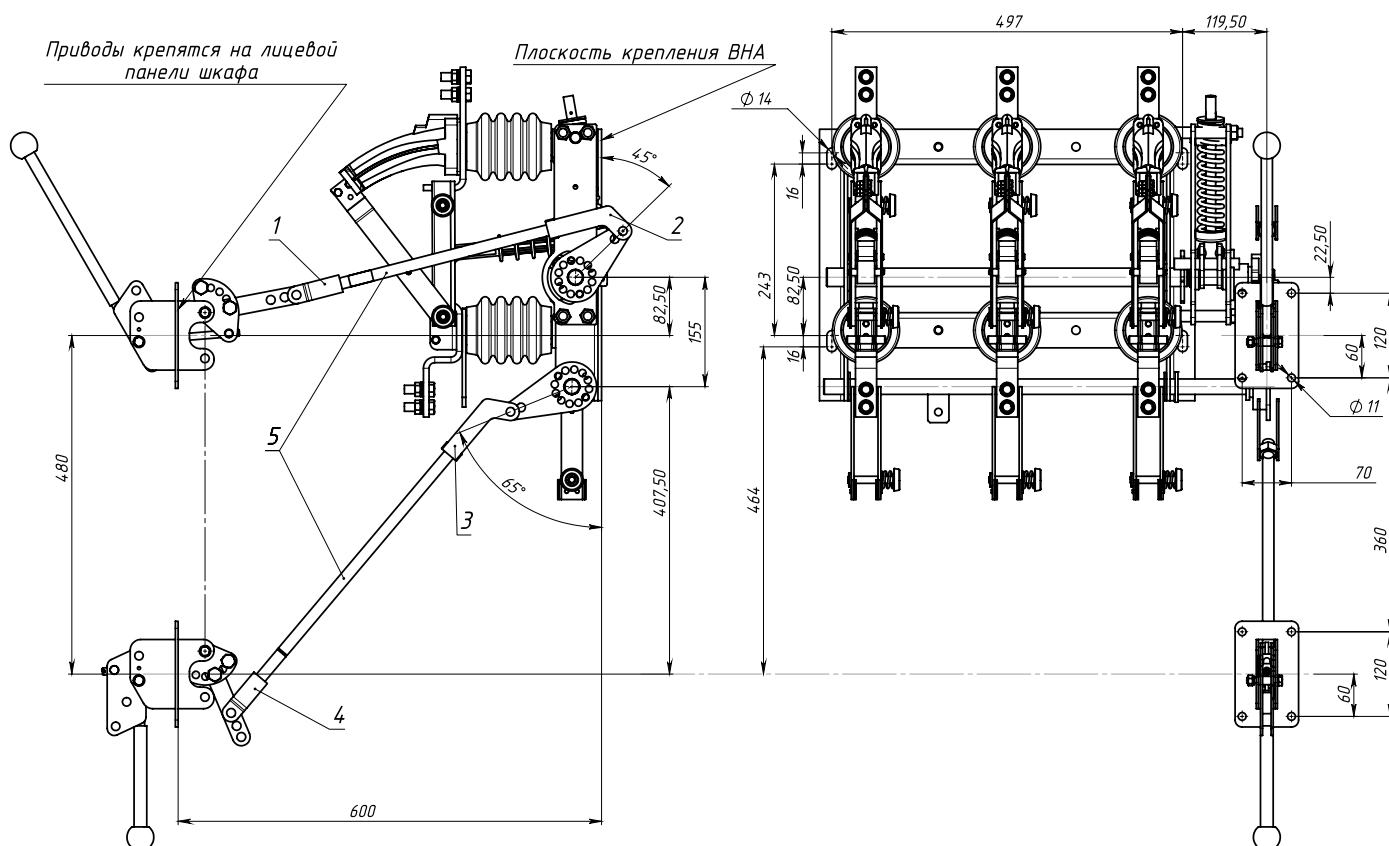


Рис. 27. Возможный монтаж выключателя нагрузки с приводом ПРБД-10.
Тяги поз.1, 2, 3, 4 поставляются в комплекте с приводами.
Соединительные тяги поз.5 в комплект поставки не входят.

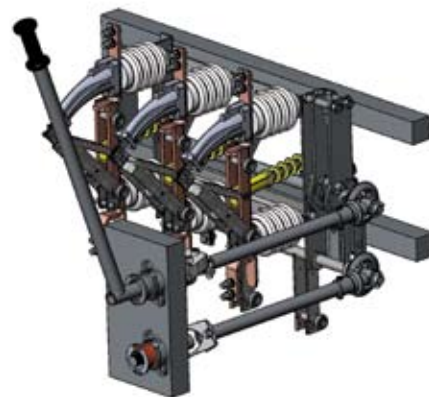
Ручной привод штурвального типа NR-1

1. Применение

Ручной привод штурвального типа NR-1 предназначен для включения и отключения выключателей нагрузки в распределительных устройствах номинальным напряжением 10 кВ.

Привод NR-1 устанавливается на корпусе в предварительно подготовленные отверстия на лицевой стороне ячейки. Соединение с валом аппарата осуществляется с помощью трубы диаметром 25 мм.

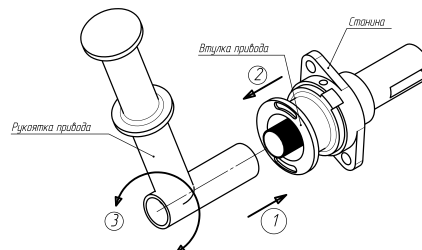
Оперирование осуществляется с помощью рукоятки.



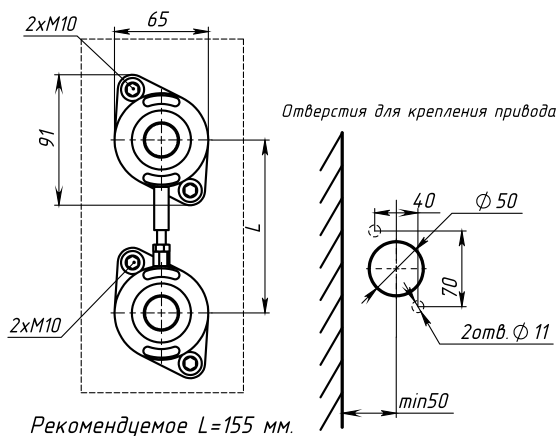
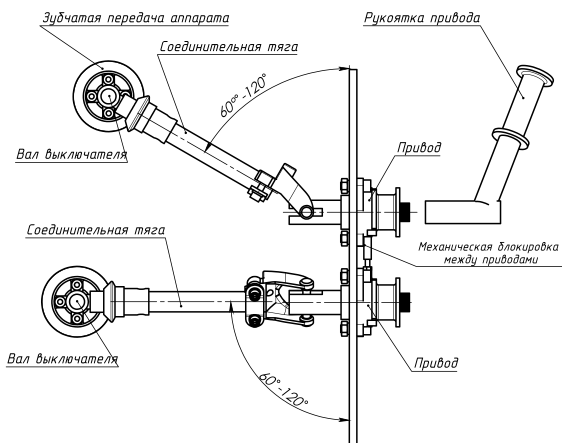
2. Принцип действия

1. Вставить рукоятку привода на ведущий вал.
2. Оттянуть втулку привода от станины.
3. Выполнить оборот, замыкающий аппарат (вправо) либо размыкающий (влево) в зависимости от актуальной позиции маневрируемого аппарата.

После выполнения маневра втулка привода возвращается в углубление корпуса, одновременно блокируя ведущий вал аппарата в заданном положении.



3. Монтаж



4. Установка механической блокировки

Элементы механической блокировки (ось 1 и ось 2) поставляются в комплекте приводов из расчета L=155 мм. Для других значений L оси изготавливаются потребителем самостоятельно.

Механическая блокировка, установленная на приводах, предотвращает несанкционированное включение главной или заземляющей цепи (блокирует возможность оттянуть втулку привода, тем самым предотвращается поворот оси привода).

Необходимо выточить две оси с обязательным соблюдением указанных размеров.

Размер L1 зависит от расстояния L между центрами приводов.

Указанное на рисунке положение приводов соответствует включенному положению главных ножей и отключенному положению заземляющих ножей выключателя нагрузки.

Вначале ось 2 с гайкой вкручивается в ось 1, и полученный сборочный узел одновременно с установкой приводов вставляется в отверстия в корпусах приводов.

Затем ось 2 необходимо вывернуть до упора, а гайкой данное положение законтрогаить.

После произведенных действий втулка привода заземляющих ножей будет блокироваться.

