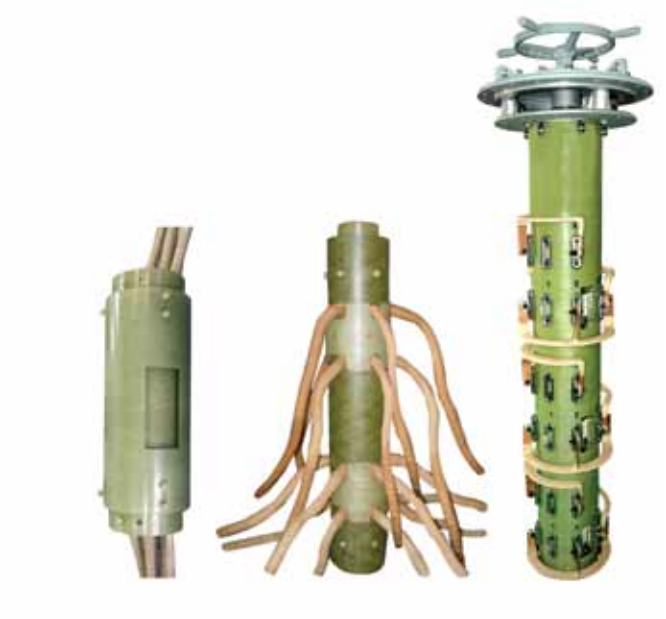
Устройства ПБВ типа W □ G

Инструкция по эксплуатации

HM0.460.6001



Shanghai Huaming Power Equipment Co.,Ltd.

Содержание

1.Общие сведения ····· 2
2. Основные характеристики и технические данные ····· 6
3. Конструкция устройства ПБВ ····· 10
4 . Монтаж устройства ПБВ ····· 11
5. Ввод устройства ПБВ в эксплуатацию ····· 14
6. Обслуживание устройства ПБВ ····· 16
7. Документы, поставляемые вместе с переключающим устройством ····· 17
8. Приложения ····· 18

1. Общие сведения

Устройства переключения ответвлений обмоток трансформатора без возбуждения типа W □ G (именуемых в дальнейшем устройствами ПБВ) являются устройствами барабанного типа и предназначены для ступенчатого регулирования напряжения масляных силовых трансформаторов с частотой сети 50-60Гц, номинальным напряжением от 12 кВ до 252 кВ, номинальным током от 250А до 2000А, а также специальных трансформаторов таких как печные, выпрямительные, преобразовательные трансформаторы и т. д. Переключения осуществляются при отключенном напряжении трансформатора.

В зависимости от количества фаз устройства ПБВ бывают трёхфазные, однофазные и двух плюс однофазные.

В зависимости от расположения токосъёмных контактов устройства ПБВ бывают трёх исполнений: А- радиальный отвод посередине; В- отводы с двух торцевых концов вдоль оси; С- без отводных концов.
(См. Рис. 1, 2, 3)

Существует два варианта расположения устройства ПБВ внутри трансформатора. Первый- между двумя соседними обмотками (исполнение А и В), второй - с боку от активной части трансформатора (исполнение С).

Способы переключения могут быть разные: переключение вручную на крышке трансформатора, переключение вручную на стенке бака трансформатора с приводом, расположенным наверху или внизу, переключение с помощью моторного привода, закреплённого на стенке бака трансформатора (рис. 4,5,6,7)

Необходимость того или иного расположения определяется требованиями экономии внутреннего пространства трансформатора и удобством подсоединения отводов.

Данное устройство ПБВ может применяться как на трансформаторах со стандартным баком, ‹ с баком колокольного типа.

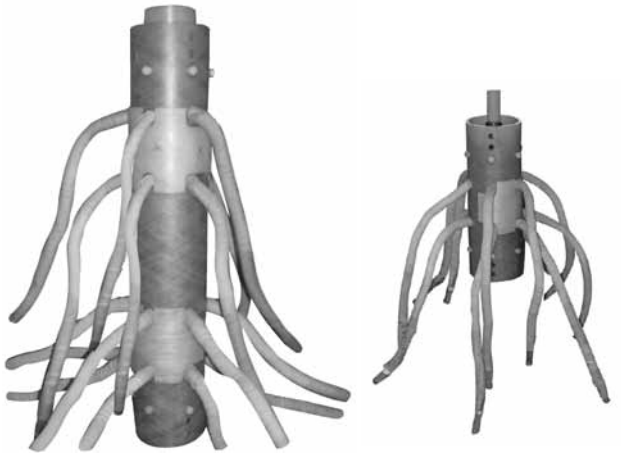


Рис.1. Исполнение А (Отводы расположены радиально)

Рис. 2. Исполнение В (Одна фаза, отводы расположены сверху и снизу вдоль оси)

Рис. 3. Исполнение С (Три фазы: без отводов)

Рис. 4. Приводной механизм для переключения вручную на крышке трансформатора

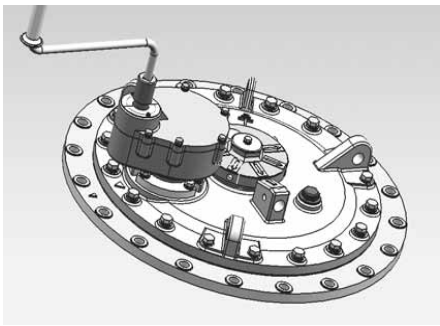


Рис. 5. Ручной привод на крышке трансформатора

Рис. 6. Ручной приводной механизм для переключения на стенке бака трансформатора

Рис. 7. Моторный привод типа СМА7

Таблица 1. Обозначение способа регулирования

Обозначение	IV	V	VI	VII	V III	II
Способ регулирования	Линейный с соединением в нейтрали	С одним мостом	Переключение Y/D	С двумя мостами	Переключение последовательно-параллельно	Реверсирование

1.1. Структура условного обозначения:

W □ G □ □ □ / □ – □ × □ □

- A: Радиальное расположение отводов;
  B: Отводы вдоль оси; C: Без отводов
- Максимальное количество положений
- Количество контактов по окружности на фазу
- Номинальное напряжение устройства ПБВ (кВ)
- Вид соединения: Y- звезда, D- любое соединение (только для типа C)
- Номинальный ток устройства ПБВ (A)
- Способ регулирования (см. табл. 1)
- Тип устройства - барабанный
- Количество фаз (D-одна фаза, L-две фазы, S-три фазы)
- Устройство ПБВ

1.2. Условия эксплуатации

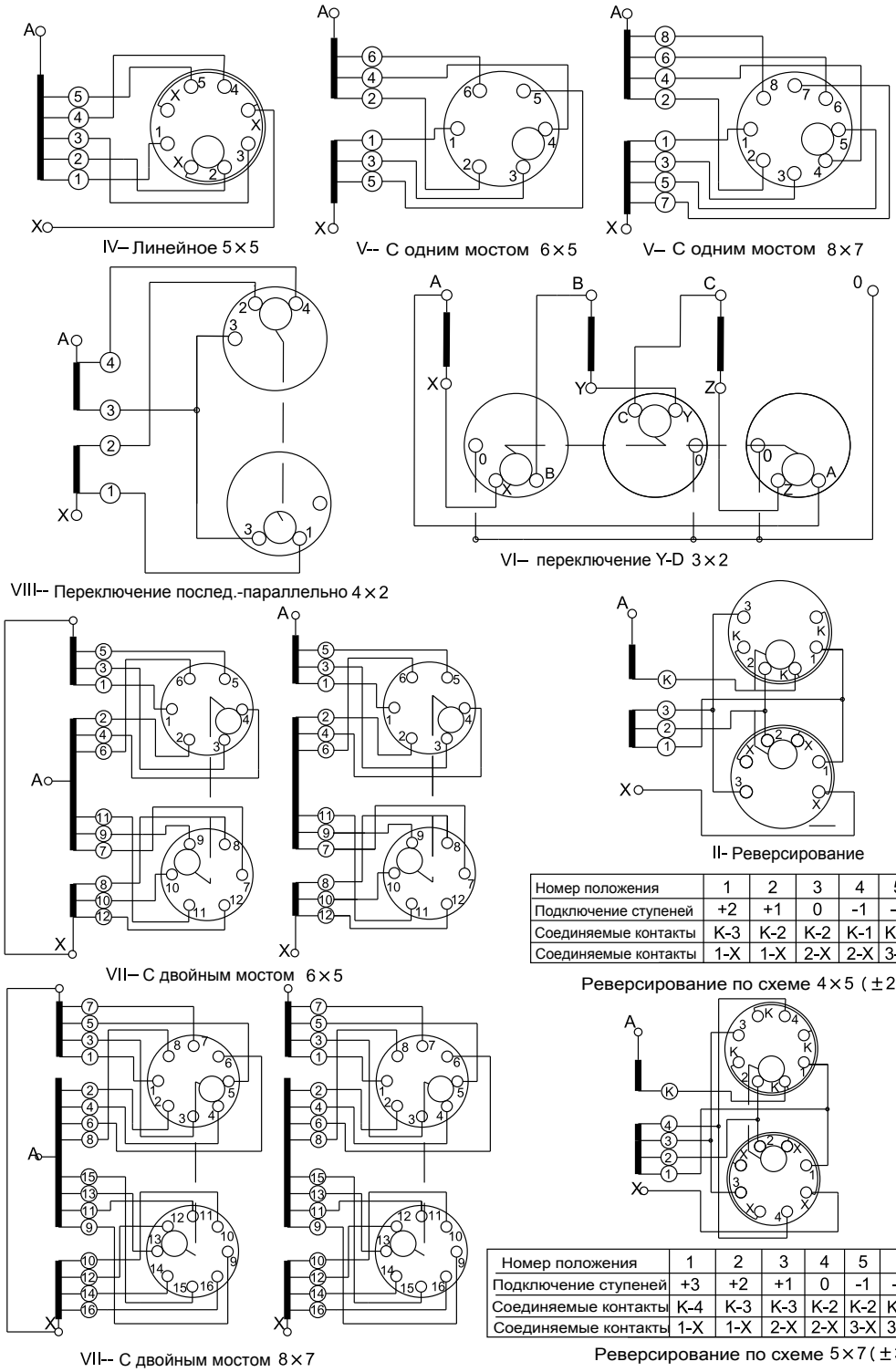
1.2.1. Температура трансформаторного масла должна быть в пределах -25˚С - 100˚С.

1.2.2. Окружающая температура воздуха во время эксплуатации должна быть в пределах -25˚С - 40˚С при относительной влажности менее 85%.

1.2.3. Отклонение от вертикальности после установки устройства ПБВ на трансформаторе не должно превышать 2°.

1.2.4. При установке устройства ПБВ на трансформатор не должно быть пыли, взрывоопасных газов или газов, вызывающих коррозию.

1.3. Схемы регулирования (См. Рис.8)



Номер положения	1	2	3	4	5
Подключение ступеней	+2	+1	0	-1	-2
Соединяемые контакты	K-3	K-2	K-2	K-1	K-1
Соединяемые контакты	1-X	1-X	2-X	2-X	3-X

Номер положения	1	2	3	4	5	6	7
Подключение ступеней	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3
Соединяемые контакты	K-4	K-3	K-3	K-2	K-2	K-1	K-1
Соединяемые контакты	1-X	1-X	2-X	2-X	3-X	3-X	4-X

Примечание: 1. Все соединения внутри переключателя уже сделаны. При монтаже необходимо просто подключить к контактам переключателя отводы регулировочной обмотки трансформатора (за исключением специальной конструкции)
2. На схемах показана одна фаза в качестве примера (кроме переключения Y-D)

Рис. 8. Принципиальные схемы соединений

2. Основные параметры и технические данные (См. таблицу 2)

Таблица 2. Технические данные устройства ПБВ

№	Тип			WDG (однофазный), WLG (двухфазный). Исполнение А									
1	Количество фаз			1+2									
2	Номинальный ток (А)			250	300	400	500	600	800	1000	1250	1600	2000
3	Стойкость при токах корот.замык. (кА)	Термическая (3с)		5	5.4	6	7	8	10	12	14	16	20
		Динамическая		12.5	13.5	15	17.5	20	25	30	35	40	50
4	Регулирование			линейное (IV), с одним мостом (V), переключение Y-D (VI), с двумя моста (VII), последовательно- параллельно (VIII), реверсирование (II)									
5	Частота (Гц)			50 или 60									
6	Максимальн. число положен.			5(IV) 7(V, VII) 2(VI, VIII) 7(II)									
7	Испытательные напряжения (кВ)	Номинальное напряжение (кВ)		12		40.5			72.5			126	
		Испытат. напряж. промышленной частоты (кВ,1мин)	Относит. земли	75		200			325			550	
			Между фазами	7		200			325			550	
			На диапазоне регулирования	54		90			140			175	
		Испыт. грозовым импульсом (кВ,1.2/50μs)	Относит. земли	35		85			140			230	
			Между фазами	35		85			140			230	
			На диапазоне регулирования	18		30			45			55	
8	Температура сушки (˚С)			Под вакуумом					В газе				
				110					125				
9	Способ переключения			Вручную на крышке; вручную на стенке бака; от моторного привода									
10	Частичные разряды			≤ 50									

Примечание:

1. **Для линейной (IV) схемы регулирования и схемы с одним мостом (V) номинальный ток может быть до 2000А и номинальное напряжение - до 126кВ**
2. **Для схем с переключением Y-D (VI) и последовательно-параллельно (VIII) номинальный ток может быть до 1000А и номинальное напряжение - до 40.5кВ**
3. **Для схемы с двойным мостом (VII) номинальный ток может быть до 1000А и номинальное напряжение - до 126кВ**
4. **Для схемы с реверсированием (II) номинальный ток может быть до 1600А и номинальное напряжение - до 126кВ**

Таблица 2 (продолжение). Технические данные устройства ПБВ

№	Тип			WSG (трёхфазный). Исполнение А						
1	Количество фаз			3						
2	Номинальный ток (А)			250	300	400	500	600	800	1000
3	Стойкость при токах корот.замык. (kA)		Термическая(3с)	5	5.4	6	7	8	10	12
			Динамическая	12.5	13.5	15	17.5	20	25	30
4	Регулирование			Линейное (IV), с одним мостом (V), реверсирование (II)						
5	Частота (Гц)			50 или 60						
6	Максимальн. число положен.			5(IV), 7(V)						
7	Испытательные напряжения (кВ)	Номинальное напряжение (кВ)		12	40.5	72.5	126			
		Испытат. напряж. промышленной частоты(кВ,1мин)	Относит. земли	75	200	325	550			
			Между фазами	75	200	325	550			
			На диапазоне регулирования	54	90	140	175			
		Испыт. грозовым импульсом (кВ,1.2/50μs)	Относит. земли	35	85	140	230			
			Между фазами	35	85	140	230			
			На диапазоне регирования	18	30	45	55			
8	Температура сушки (˚С)			Под вакуумом		В газе				
				110		125				
9	Способ переключения			Вручную на крышке; вручную на стенке бака; от моторного привода						
10	Частичные разряды (pC)			≤ 50						

Таблица 2 (продолжение). Технические данные устройства ПБВ

№	Тип			WDG (однофазный). Исполнение B									
1	Количество фаз			1									
2	Номинальный ток (A)			250	300	400	500	600	800	1000	1250	1600	2000
3	Стойкость к токам корот.замык. (kA)	Термическая (3с)		5	5.4	6	7	8	10	12	14	16	20
		Динамическая		12.5	13.5	15	17.5	20	25	30	35	40	50
4	Регулирование			Линейное (IV), с одним мостом (V)									
5	Частота (Гц)			50 или 60									
6	Максимальное число положен.			5									
7	Испытательн. напряжен. (кВ)	Номинальное напряжение (кВ)		12		40.5		72.5		126		252	
		Испытат. напряж. промышленной частоты (кВ,1мин)	Относит. земли	75		200		325		550		1050	
			Между фазами	54		90		140		175		285	
		Испыт. грозовым импульсом (кВ,1.2/50μs))	Относит. земли	35		85		140		230		460	
			Между фазами	18		30		45		55		90	
8	Температура сушки (˚C)			Под вакуумом					В газе				
				110					125				
9	Способ переключения			Вручную на крышке; вручную на стенке бака; от моторного привода									
10	Частичные разряды (pC)			≤ 50									

Примечание: Частичных разрядов при напряжении 252кВ может быть меньше чем указано.

Таблица 2 (продолжение). Технические данные устройства ПБВ

№	Тип			WSG (трёхфазное). Исполнение С								
1	Количество фаз			3								
2	Номинальный ток(А)			250	300	400	500	600	800	1000	1250	1600
3	Стойкость к токам короткого замык. (kA)		Термическая (3с)	5	5.4	6	7	8	10	12	14	16
			Динамическая	12.5	13.5	15	17.5	20	25	30	35	40
4	Регулирование			Реверсирование (II)								
5	Частота (Гц)			50 или 60								
6	Максимальн. число положен.			7								
7	IИспытательные напряжения (кВ)	Номинальное напряжение (кВ)		12		40.5		72.5		126		
		Испытат. напряж. промышленной частоты(кВ,1мин)	Относит.земли	75		200		325		550		
			Между фазами	75(D)	65(Y)	200(D)	120(Y)	325(D)	150(Y)	550(D)	150(Y)	
			На диапазоне регулирования	54		90		140		175		
		Испыт. грозовым импульсом (кВ,1.2/50μs)	Относит. земли	35		85		140		230		
			Между фазами	35(D)	30(Y)	85(D)	40(Y)	140(D)	50(Y)	230(D)	50(Y)	
			На диапазоне регулирования	18		30		45		55		
8	Температура сушки (˚С)			Под вакуумом				В газе				
				110				125				
9	Способ переключения			Вручную на крышке; вручную на стенке бака; от моторного привода								
10	Частичные разряды (pC)			≤ 50								

3. Конструкция устройства ПБВ

3.1. Конструкция устройства ПБВ исполнения А и В

Устройство ПБВ исполнений А и В состоит из двух частей. Одна часть - переключатель (Рис.1, Рис.2), а другая - приводной механизм (Рис.4, Рис.5, Рис. 6 и Рис.7). Переключать устройство ПБВ можно вручную на крышке трансформатора, вручную на баке с помощью верхнего привода, вручную на баке с помощью нижнего привода (только для исполнений А и В) и от моторного привода на баке трансформатора.

3.1.1. Переключение вручную на крышке трансформатора

3.1.1.1. Фланцы от устройств исполнения А и В (См. Рис.15) крепятся на приваренном монтажном фланце трансформатора с помощью нажимного кольца. Оно может быть отрегулировано по окружности для предотвращения сдвига при монтаже.

3.1.1.2. Рукоятка изогнута, что позволяет снять её после переключения.
3.1.1.3. На фланце установлена механическая блокировка для предотвращения проскакивания крайних положений.

3.1.2. Переключение вручную на баке трансформатора. (См. Приложение 16,17)
3.1.2.1. Верхний привод для переключения вручную на баке трансформатора состоит из конического редуктора, червячного редуктора, приводных валов и ручного приводного механизма типа SL. SL механизм состоит из редуктора, указателя положений и других элементов, помещённых в корпус с крышкой. Рукоятка привода делает 10 оборотов на одно переключение.

3.1.2.2. Нижний привод для переключения вручную на баке трансформатора (применим только для исполнения А и В) (См. Приложение 16). Он состоит из редуктора, приводного вала, фланца (такого же как и при переключении вручную на крышке трансформатора)

3.1.3. Моторный привод на баке трансформатора (См. Приложение 18)

3.1.3.1. Механизм моторного привода включает в себя конический редуктор, червячный редуктор, приводные валы, моторный привод типа CMA7. Выходной вал моторного привода делает 33 оборота на одно переключение (применим только для исполнения А и В).

3.2. Конструкция устройства ПБВ исполнения С

Устройство ПБВ исполнения С собрано вместе с ручным приводом (Рис. 3) и подходит для установки на стандартный бак трансформатора, так и на бак колокольного типа. На ручном приводе установлен указатель положения и ограничитель конечных положений.

4. Монтаж устройства ПБВ

4.1. Монтаж устройства ПБВ исполнения А и В (устанавливается между двумя соседними обмотками)

4.1.1. Сперва необходимо проверить, чтобы переключатель и ручной привод находились на среднем положении (среднее положение должно быть положением по умолчанию)

4.1.2. Переключатель необходимо установить между двух деревянных брусков. Присоедините отводы регулировочной обмотки и сверьтесь со схемой соединения.

4.1.3. В однофазном устройстве ПБВ барабанного типа на номинальное напряжение 252кВ. смотровое прямоугольное окно в основном изоляционном цилиндре находится между неподвижными контактами 3 и 4 по окружности. Относительное расположение этого прямоугольного окна и смотрового окна закрывающего его цилиндра показано на Рис.8.

Примечание: Во время монтажа убедитесь, что смотровое окно закрывающего цилиндра находится напротив обмотки фазы, которая подсоединена к переключателю. В противном случае отверните 6 болтов М12, которые фиксируют закрывающий цилиндр и основной изоляционный цилиндр. Затем поверните закрывающий цилиндр на 120Áls⊙Ç, ulstsвr смотровое окно ∂frjs⊙dzo dz⊗∫tdtslsq∫∂ Ç⊙lsz^h Ç∫. ⌉ ⊙Ç:tdsjt∫q∫lsj ulq∫dz∫dzatdtsdtsdtsdtsh ⌋ в h ∫frjsq∫ вtsdzdtsо ∫ 12.

⌉ ⊙Ç:tdt ∂⊙^h q∫2 ulq∫dz∫dzatdt dtsдlsj ∫tsотsдtd⊙ulq∫∂⊙ls frjv lstsdz Ç:ts dz⊗ 120° ∂dzj∂ts q∫dz∫ ∂∫tdt⊙∂ts tslsdzsfrj∫lsjdz dzs ts:dz⊗ основнorts q∫ts dz^v ulq∫tsdzdzsdts ulq∫dz∫dzatd⊙ ⌋ lzн⌋ lsj ∂dzq∫dз⊙lsjdz dz⊗ dзq∫ q∫ frjdzulq∫2 dzs dzj ∫tsо∫tdzq∫lsj ⌋⊙Ç:td ∂⊙^h q∫2 ulq∫dz∫dzatd dz⊗ вtsdz^h q∫2 lzdtsdz ulsts dзlsдlsj ∫tdt∂∫∂j frjsq∫ Ç ∫tsотdj⌉нjdzq∫ ∫tslsjdzq∫⊙dz ной связи между закрывающим цилиндром и неподвижными контактами.

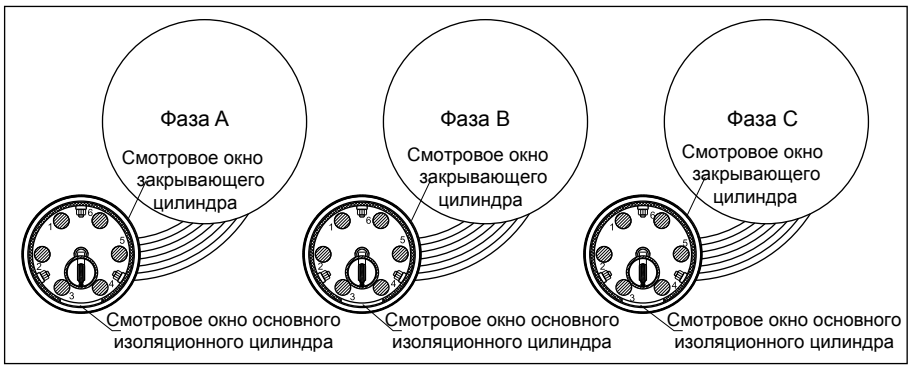


Рис. 9. Схема относительного расположения обмоток трансформатора и однофазных переключателей барабанного типа номинального напряжения 252кВ

4.1.4. Установка приводного механизма на крышке: отрежьте изоляционный приводной вал необходимой длины и заклепайте его. Затем соедините его с переключателем так, чтобы штифт переключателя полностью вошёл в паз приводного вала. Соединение должно быть надёжным (См. Рис. 10, 11, 12). Закрепите верхний фланец, предварительно проверив отсутствие какого-либо механического воздействия на изоляционный вал и убедившись в том, что переключатель находится на том же положении, которое показывает указатель привода.

Рис.10. Ручной привод

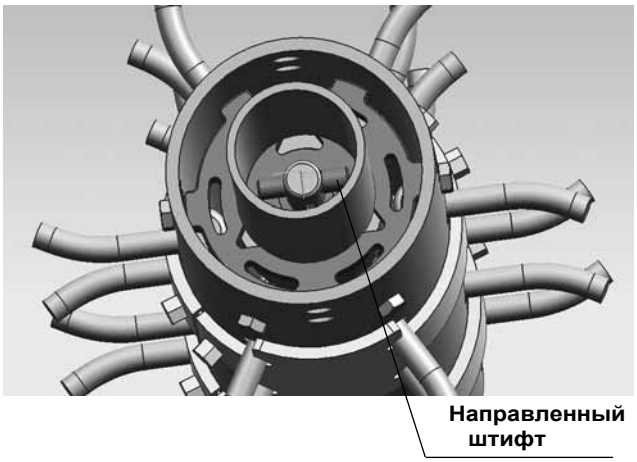


Рис.11. Переключатель

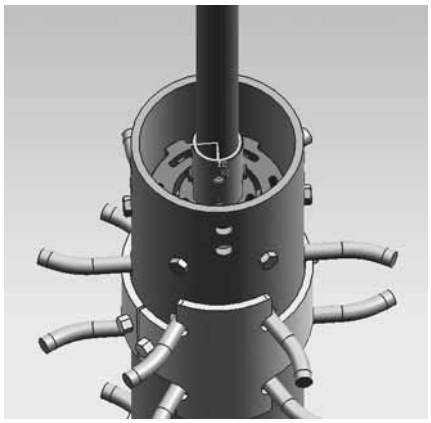


Рис.12. Соединение переключателя с ручным приводом

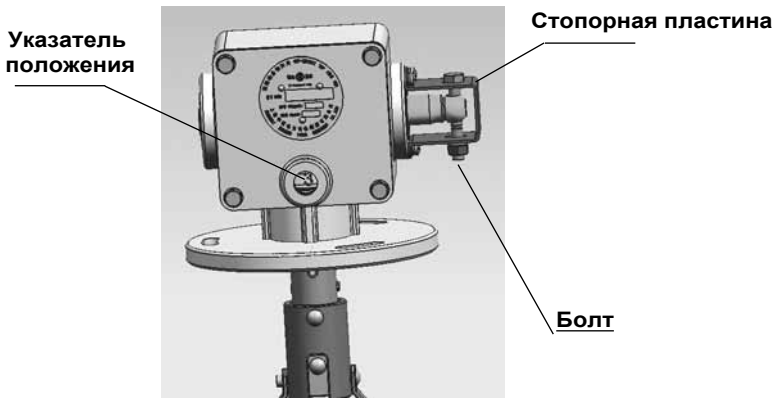


Рис.13. Конический редуктор

4.1.5. Монтаж верхнего привода с установкой управления на баке (ручной или моторный привод)

4.1.5.1. Отрежьте изоляционный приводной вал необходимой длины и заклепайте его совместно с коническим редуктором (обратите внимание на направленность, указанную на Рис.12). соедините его с переключателем так, чтобы штифт переключателя полностью вошёл в паз приводного вала. Соединение должно быть надёжным.

Закрепите верхний фланец, предварительно проверив отсутствие какого-либо механического воздействия на изоляционный вал и убедившись в том, что переключатель находится на том же положении, которое показывает указатель привода.

4.1.5.2. Соедините с помощью вертикального приводного вала червячный редуктор с приводным механизмом на баке трансформатора.

4.1.5.3. Снимите стопорную пластину и болты с конического редуктора . (Рис.13). Соедините конический редуктор и червячный редуктор горизонтальным приводным валом. Примечание: горизонтальный выходной вал конического редуктора не должен поворачиваться в этот момент.

4.1.5.4. Проверьте, чтобы значения положения на указателе положения переключателя и приводного механизма были одинаковые.

4.1.5.5. Переключая вручную с помощью ручного или моторного привода, закреплённого на баке трансформатора, измерьте коэффициент трансформации на каждом положении. Внимание:

1. Отрежьте квадратный вал необходимой длины, оставив зазор 2мм. Соедините этим валом конический и червячный редуктор. Выровняйте горизонтальный вал, обеспечив соосность валов конического и червячного редуктора.

2. Отрежьте квадратный вал необходимой длины, оставив зазор 2мм. Соедините этим валом червячный редуктор и приводной механизм. Проследите, чтобы вал встал вертикально и соосно с валами редуктора и привода.

4.1.6. Монтаж ручного управления на баке с установкой нижнего привода: см. п.4.1.4 и 4.1.5.

4.2. Монтаж переключателя исполнения С(переключатель устанавливается сбоку от активной части трансформатора)

4.2.1. Монтаж переключателя на крышке стандартного бака трансформатора
Очистите от грязи и пыли все уплотнительные поверхности перед монтажом и установите маслоплотную прокладку на монтажный фланец трансформатора. Затем медленно опустите переключатель внутрь бака трансформатора, стараясь не повредить токосъёмные контакты и крышки экранов. Закрепите переключатель на монтажном фланце, предварительно убедившись в правильном положении переключателя.

4.2.2. Монтаж переключателя на трансформаторе с баком колокольного типа
4.2.2.1. Поставьте переключатель вертикально. Снимите винты разъёмов среднего и опорно-

го фланца под головкой фланца. Снимите средний фланец. Сохраните все снятые детали.

4.2.2.2. Приподнимите переключатель и установите опорный фланец на временный кронштейн. Отрегулируйте положение опорного фланца относительно головки фланца и соедините их. При возникновении трудностей при регулировке измените положение активной части трансформатора для получения возможности соединения фланцев.

Предварительная проверка: Поднимите колокол трансформатора и накройте трансформатор. Очистите уплотнительные поверхности и установите уплотнительное кольцо. Закрепите средний фланец на монтажном фланце трансформатора.

Приподнимите переключатель за два рым-болта на опорном фланце. Закрепите переключатель на среднем фланце. Затем установите фланец головки, предварительно очистив уплотнительную поверхность и положив уплотнительное кольцо.

Примечание: три красные треугольные метки на монтажном фланце, среднем фланце и фланце головки должны расположиться на одной линии. (Приложение 22)

(a) Все отводы должны быть закреплены.

(b) Подсоединённые отводы не должны оказывать давление на переключатель.

(c) Подсоедините заземляющий провод между фланцем головки переключателя и крышкой трансформатора.

5. Ввод устройства ПБВ в эксплуатацию

5.1. Сушка

Для того, чтобы быть уверенным в прочности изоляции переключателя, переключатель необходимо просушить вместе с трансформатором.

5.1.1. После сушки можно производить переключения только после того, как все контакты переключателя будут смазаны трансформаторным маслом.

5.1.2. После сушки трансформатор должен быть немедленно заполнен маслом.

5.1.3. При переключении вручную с помощью верхнего привода и вручную на баке с помощью нижнего привода после сушки хорошо закрепите круглые стержни и 6 фиксирующих болтов на нажимном кольце, чтобы зажать у кольцо.

5.1.4. Масло трансформатора должно соответствовать требованиям соответствующего стандарта по изоляции и содержанию влаги.

5.2. Управление устройством ПБВ

Предупреждение: Производить монтажные работы можно только на отключённом по высокой и низкой стороне трансформаторе.
Перед вводом в эксплуатацию необходимо сделать несколько циклов переключений для снятия окислов с контактов.

5.2.1. Монтаж привода для управления переключателями с исполнениями А и В (переключатель располагается между двумя соседними обмотками)

5.2.1.1. Ручной привод на крышке трансформатора: сперва снимите защиту от дождя, удалите установочный винт и с помощью рукоятки переключите переключатель в требуемое положение. Убедитесь, что установочный винт встал напротив установочного отверстия. Повторите на всех положениях.

5.2.1.2. Нижний привод со штурвалом для переключения вручную на баке трансформатора: так же как в п. 5.2.1.1.

5.2.1.3. Ручной привод [illegible] конического редуктора: сними[illegible] и вытащите стопор. Вставьте рукоятку и сделайте ею 10 оборотов. Проверьте правильность положения через смотровое окно. После подтверждения правильности положения продолжайте поворачивать рукоятку до момента остановки красной стрелки, расположенной на крышке, на красной линии панели указателя. Снимите рукоятку и вставьте стопор в отверстие. Трансформатор может быть введён в эксплуатацию после проведения испытания постоянным током.

5.2.1.4. Работа моторного привода на баке трансформатора: к клеммам внутри шкафа моторного привода типа СМА7 подсоединены свободные контакты от выключателя трансформатора. Когда выключатель срабатывает (при включении трансформатора) моторный привод не может произвести переключение (защита от переключения во время работы трансформатора).

5.2.2. Работа устройства ПБВ исполнения С (переключатель устанавливается сбоку от активной части трансформатора).

5.2.2.1. Наладка переключения вручную на крышке трансформатора:
Отверните стопорный винт, вставьте рукоятку и поверните её на 1.5 оборота (треугольная метка при этом почти поравнялась с красной линией). После проведения наладочных работ

установите стопор в отверстие и завершите переключение.

Примечание: Стопорящий винт необходимо вставить в отверстие, расположенное на окружности фланца указателя.

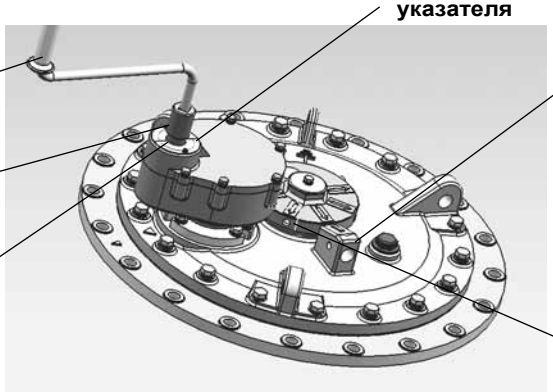


Рис. 14. Ручной привод на крышке трансформатора

6. Обслуживание устройства ПБВ

6.1. Обслуживание однофазного устройства ПБВ барабанного типа с номинальным напряжением 252кВ: отверните шесть болтов М12, соединяющих основной и закрывающий цилиндры. Поверните закрывающий цилиндр так, чтобы прямоугольные смотровые окна встали друг против друга. Снимите изоляционную пластину (см. Рис.15) на основном изоляционном цилиндре, чтобы открыть внутреннее пространство. После завершения обслуживания закройте смотровое окно основного цилиндра, а смотровое окно зарывающего цилиндра поверните в сторону обмотки трансформатора, которая подсоединена к переключателю.

Примечание: закрывающий цилиндр может повернуть только не более чем на 120° влево или вправо относительно смотрового окна основного цилиндра. Будьте внимательными и случайно не поверните закрывающий цилиндр на больший угол, что может привести к повреждению потенциальной связи между закрывающим цилиндром и неподвижными контактами. После окончания обслуживания убедитесь, что смотровое окно зарывающего цилиндра находится напротив обмотки, которая подсоединена к данному переключателю.

6.2. Для избежания окисления контактов на устройстве ПБВ необходимо делать 3 цикла переключений каждые два года.

6.3. Если устройство ПБВ использовалось в течение года, то перед вводом в эксплуатацию необходимо сделать несколько циклов переключений.

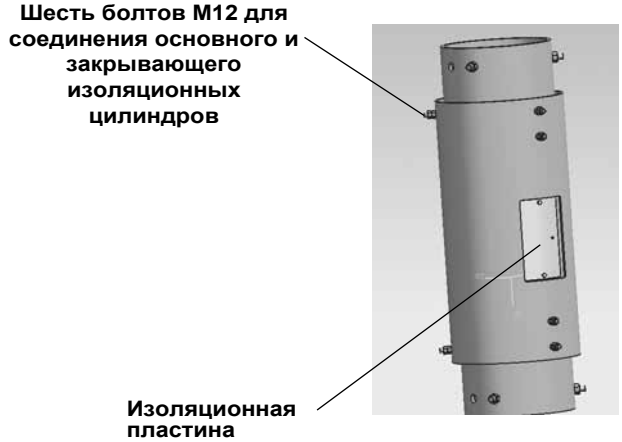


Рис. 15. Выставленные друг против друга смотровые окна закрывающего и основного цилиндров

Рис. 16. Положение для обслуживания

6.4. Проверьте надёжность подсоединения заземляющих проводов.

6.5. Во время проведения обслуживания трансформатора необходимо провести обслуживание устройства ПБВ, подтянуть все ослабленные соединения и осмотреть состояние контактов.

Примечание: если устройство ПБВ находилось на воздухе дольше времени, указанного в инструкции по эксплуатации трансформатора, то его необходимо просушить вместе с трансформатором.

7. Документы, поставляемые вместе с устройством ПБВ

7.1. Сертификат качества

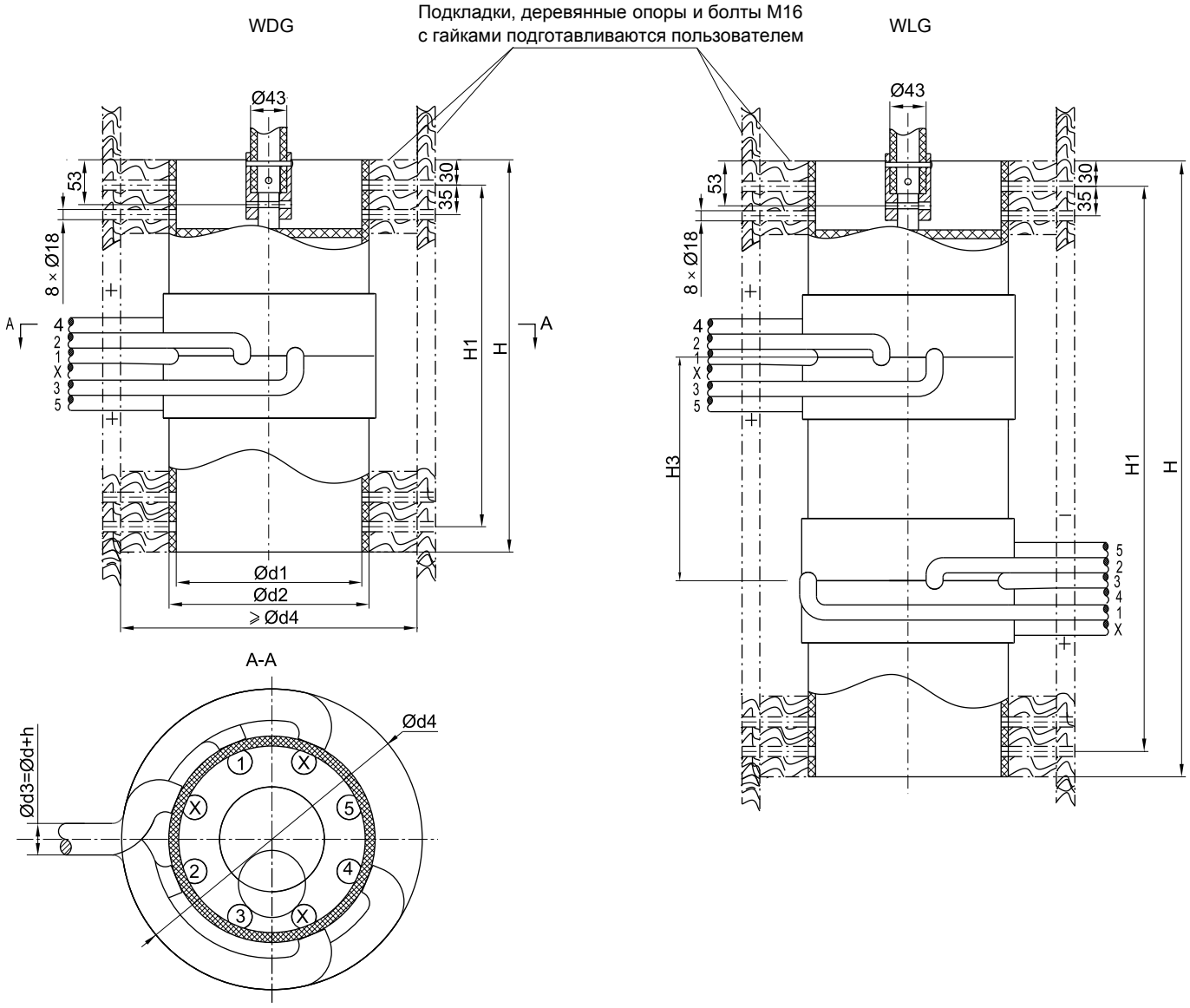
7.2. Упаковочный лист

7.3. Инструкция по эксплуатации устройства ПБВ

8. Приложения

1 . WDG+WLG IV 250A-600A, исполнение А, линейное регулирование, габарит. размеры..... 1 9
2. WDG+WLG IV 800A-2000A, исполнение А, линейное регулирование, габарит. размеры 20
3. WDG+WLG V 250A-600A, исполн. А, регулирование с одним мостом, габарит. размеры…..21
4-1. WDG+WLG V 800A-2000A, исполн. А, регулир. с одним мостом, габарит. размеры ….….22
4-2. WDG+WLG V 800A-2000A, исполнение А, регулирование с одним мостом, таблица габаритных размеров…….....…….23
5 . WDG+WLG VI 250A-1000A, исполнение А, переключение Y-D, габаритные размеры.....24
6-1. WDG+WLG VII 250A-1000A, исполн. А, регулир. с двумя мостами, габарит. размеры..... 25
6-2. WDG+WLG VII 250-1000A, исполнение А, регулирование с двумя мостами,таблица габаритных размеров……...……...……...……...……...……...…….....…26
7. WDG+WLG VIII 250A-1000A, исполн. А, переключение последовательно-параллельно, габаритные размеры.....27
8. WDG+WLG II 250A-600A, исполнение А, реверсирование, габаритные размеры.....28
9. WDG+WLG II 800A-1600A, исполнение А, реверсирование, габаритные размеры.....29
10. WSG IV 250-1000A, исполнение А, линейное регулирование, габаритные размеры.....30
11. WSG V 250A-1000A, исполн. А, регулирование с одним мостом, габарит. размеры..... 31
12. WSG II 250A-1000A, исполнение А, реверсирование, габаритные размеры.....32
13. WDG V 250-2000A, исполн. В, регулирование с одним мостом, габаритные размеры.....33
14. WDG IV 250A-2000A, исполн. В, линейное регулирование, габаритные размеры.....34
15. Штурвал для переключения вручную на крышке трансформатора, габаритные размеры (для исполнения А и В).....35
16. Нижний привод со штурвалом для переключения вручную на баке трансформатора, чертёж установки (для исполнения А и В).....36
17. Ручное переключение на баке трансформатора с использованием верхнего конического редуктора, монтажный чертёж (для исполнения А и В).....37
18. Переключение с помощью моторного привода на баке трансформатора, монтажный чертёж (для исполнения А и В)..... 38
19. Конический редуктор, габаритные размеры..... 39
20. Червячный редуктор, габаритные размеры..... 40
21. WSG II 400A-1600A, исполнение С, реверсирование, габаритные размеры.....41
22. Ручной привод на крышке (для стандартного бака трансформатора), габаритные размеры фланца головки (только для исполнения С).....42
23. Монтажный фланец для стандартного бака трансформатора, габаритные размеры..... 42
24. Ручной привод на крышке трансформатора с баком колокольного типа, габаритные размеры фланца головки..... 43
25. Опорный фланец для бака колокольного типа, габарит. размеры (только для исп. С).....43
26. Ручной привод типа SL, габаритные размеры.....44
27. Моторный привод типа CMA7, габаритные размеры.....45
28. Дистанционный указатель положения типа HMC-3W, габаритные размеры.....46

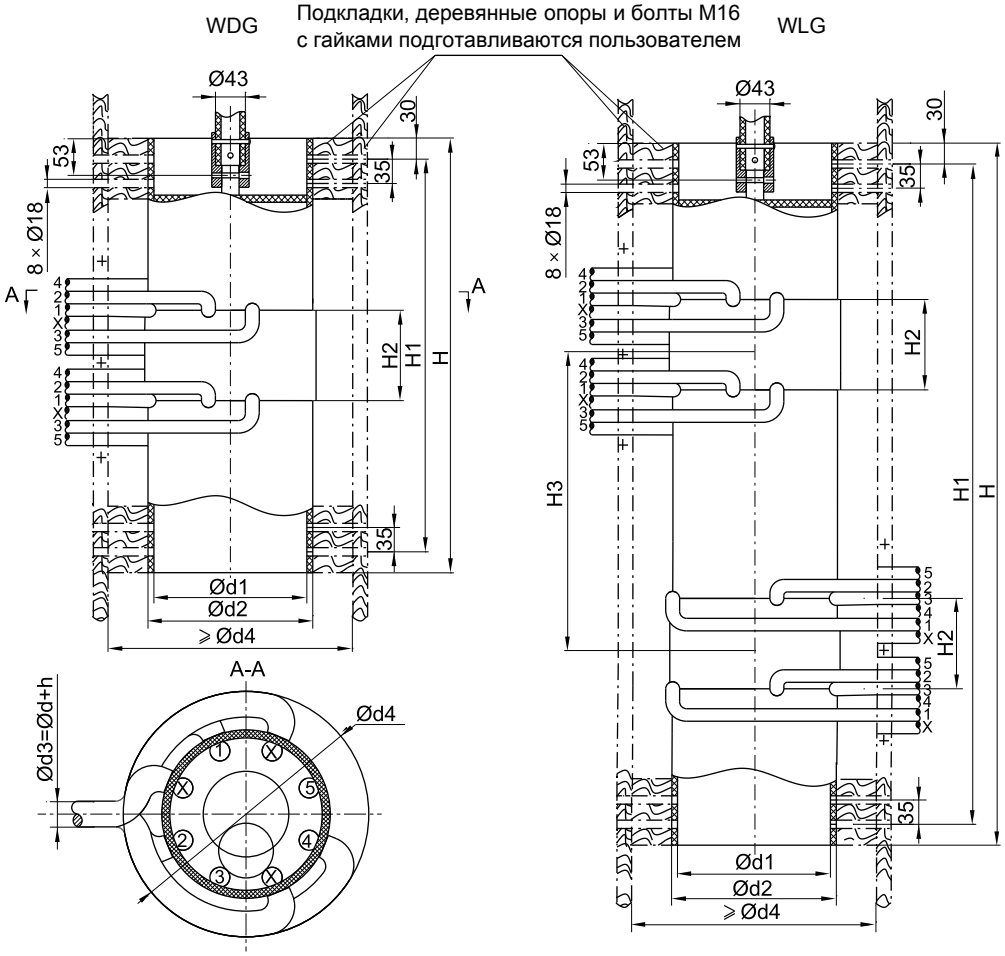
1. WDG+WLG IV 250A-600A, исполнение А, линейное регулирование, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)								Количество положений
	H	H1	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGIV-250~300/12~40.5 - 5×5A	505	445	-	250A:12.5/70 300A:14.5/95 400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185	200	217	d4=d2+2d3+δ(δ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5
WLGIV-250~300/12~40.5 - 5×5A	770	710	295						
WDGIV-400~600/12~40.5 - 5×5A	505	445	-		220	237			
WLGIV-400~600/12~40.5 - 5×5A	770	710	265						
WDGIV-250~300/72.5~126 - 5×5A	505	445	-		200	217			
WLGIV-250~300/72.5~126 - 5×5A	920	860	445						
WDGIV-400~600/72.5~126 - 5×5A	505	445	-		220	237			
WLGIV-400~600/72.5~126 - 5×5A	960	900	455						

1. Все соединения сделаны внутри переключателя. Необходимо только подсоединить отводы к регулировочной обмотке трансформатора (за исключением специсполнения)
2. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру

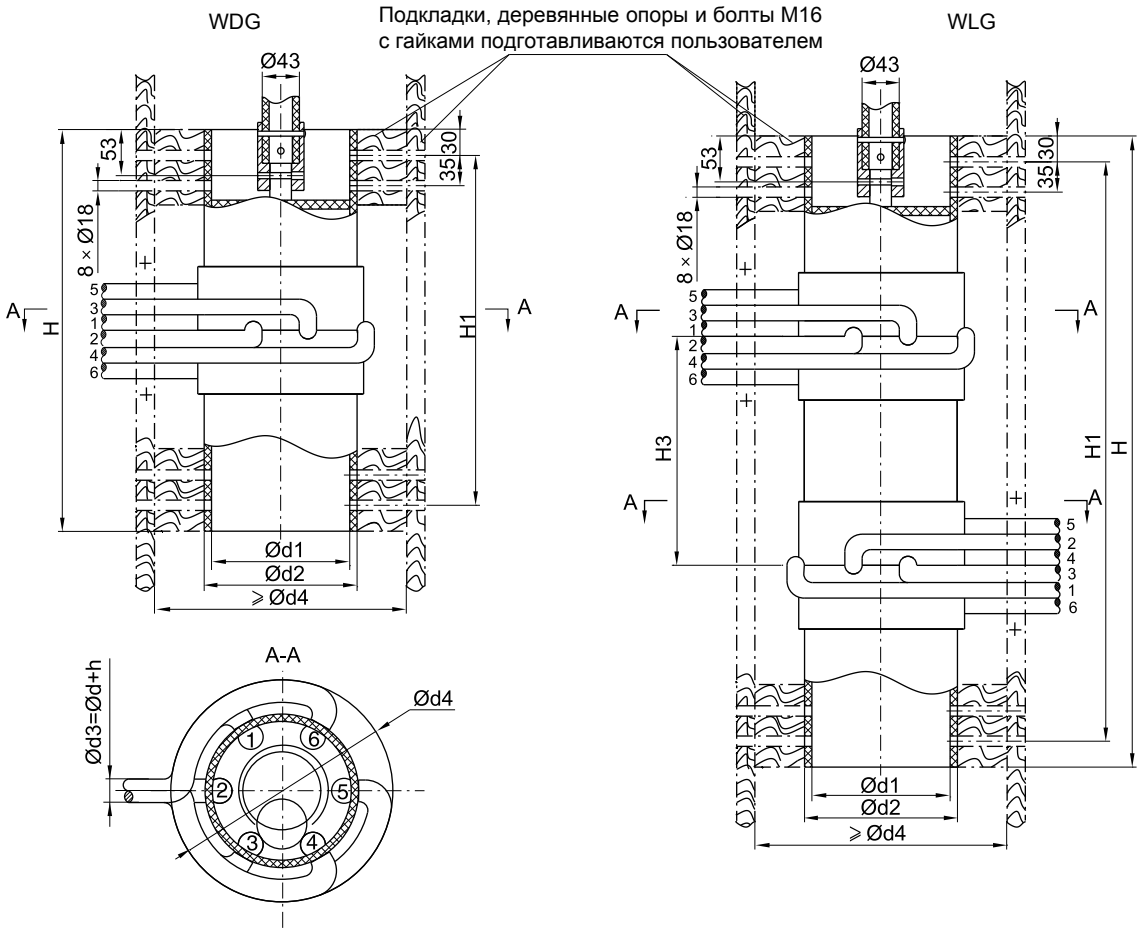
2. WDG+WLG IV 800A-2000A, исполнение A, линейное регулирование, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)									Количество положений
	H	H1	H2	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGIV-800~1000/12~40.5 - 5×5A	550	490	110	-	800A:17.5/120 1000A:18.7/150 1250A:21.7/185 1600A:24.7/240 2000A:26/300	220	237	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5
WLGIV-800~1000/12~40.5 - 5×5A	860	800		310						
WDGIV-1250/12~40.5 - 5×5A	625	565	130	-						
WLGIV-1250/12~40.5 - 5×5A	1010	950		430						
WDGIV-1600/12~40.5 - 5×5A	625	565	175	-						
WLGIV-1600/12~40.5 - 5×5A	1010	950		385						
WDGIV-2000/12~40.5 - 5×5A	670	610	220	-						
WLGIV-2000/12~40.5-5×5A	1100	1040		430						
WDGIV-800~1000/72.5~126 - 5×5A	550	490	110	-						
WLGIV-800~1000/72.5~126 - 5×5A	1050	990		500						
WDGIV-1250/72.5~126 - 5×5A	625	565	130	-						
WLGIV-1250/72.5~126 - 5×5A	1160	1100		580						
WDGIV-1600/72.5~126 - 5×5A	625	565	175	-						
WLGIV-1600/72.5~126 - 5×5A	1200	1140		575						
WDGIV-2000/72.5~126 - 5×5A	670	610	220	-						
WLGIV-2000/72.5~126 - 5×5A	1290	1230		620						

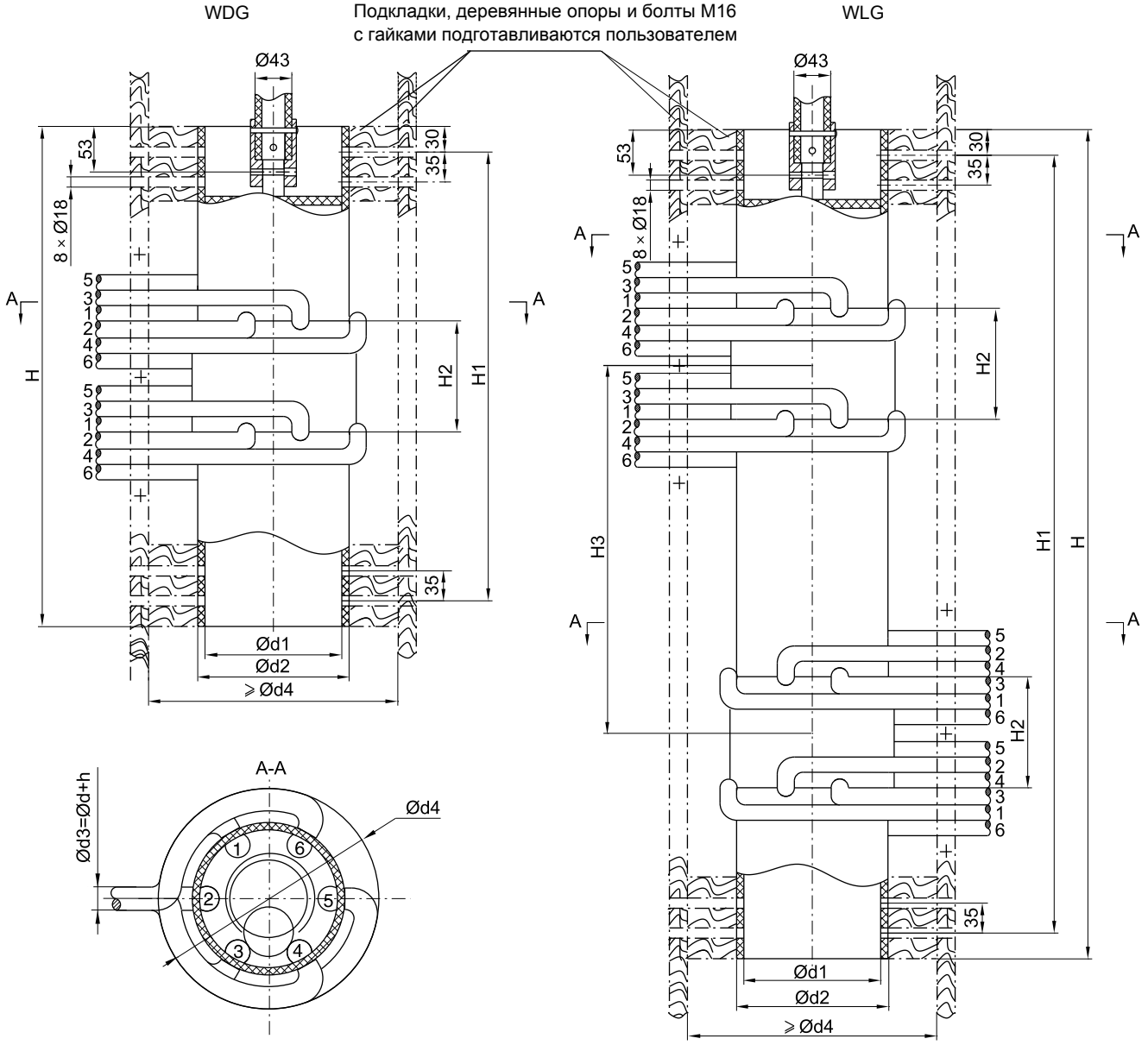
1. Все соединения сделаны внутри переключателя. Необходимо только подсоединить отводы к регулировочной обмотке трансформатора (за исключением специсполнения)
2. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру

3. WDG+WLG V 250A-600A, исполнение A, регулирование с одним мостом, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)								Количество положений
	H	H1	H3	ød/S(площадь сечен)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGV-250~300/12~40.5 - 6×5(4×3)A	465	405	-	250A:12.5/70 300A:14.5/95 400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185	160	177	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5
WLGV-250~300/12~40.5 - 6×5(4×3)A	730	670	295						
WDGV-250~300/12~40.5 - 8×7A	465	405	-		220	237			
WLGV-250~300/12~40.5 - 8×7A	730	670	295						
WDGV-400~600/12~40.5 - 6×5(4×3)A	465	405	-		160	177			
WLGV-400~600/12~40.5 - 6×5(4×3)A	730	670	265						
WDGV-400~600/12~40.5 - 8×7A	465	405	-		220	237			
WLGV-400~600/12~40.5 - 8×7A	730	670	265						
WDGV-250~300/72.5~126 - 6×5(4×3)A	465	405	-		160	177			
WLGV-250~300/72.5~126 - 6×5(4×3)A	880	820	445						
WDGV-250~300/72.5~126 - 8×7A	465	405	-		220	237			
WLGV-250~300/72.5~126 - 8×7A	880	820	445						
WDGV-400~600/72.5~126 - 6×5(4×3)A	465	405	-		160	177			
WLGV-400~600/72.5v126 - 6×5(4×3)A	930	870	465						
WDGV-400~600/72.5~126 - 8×7A	465	405	-		220	237			
WLGV-400~600/72.5~ 126 - 8×7A	930	870	465						
Длина каждого отвода переключателя равна одному метру									

4-1. WDG+WLG V 800A-2000A, исполнение A, регулирование с одним мостом, габаритные размеры

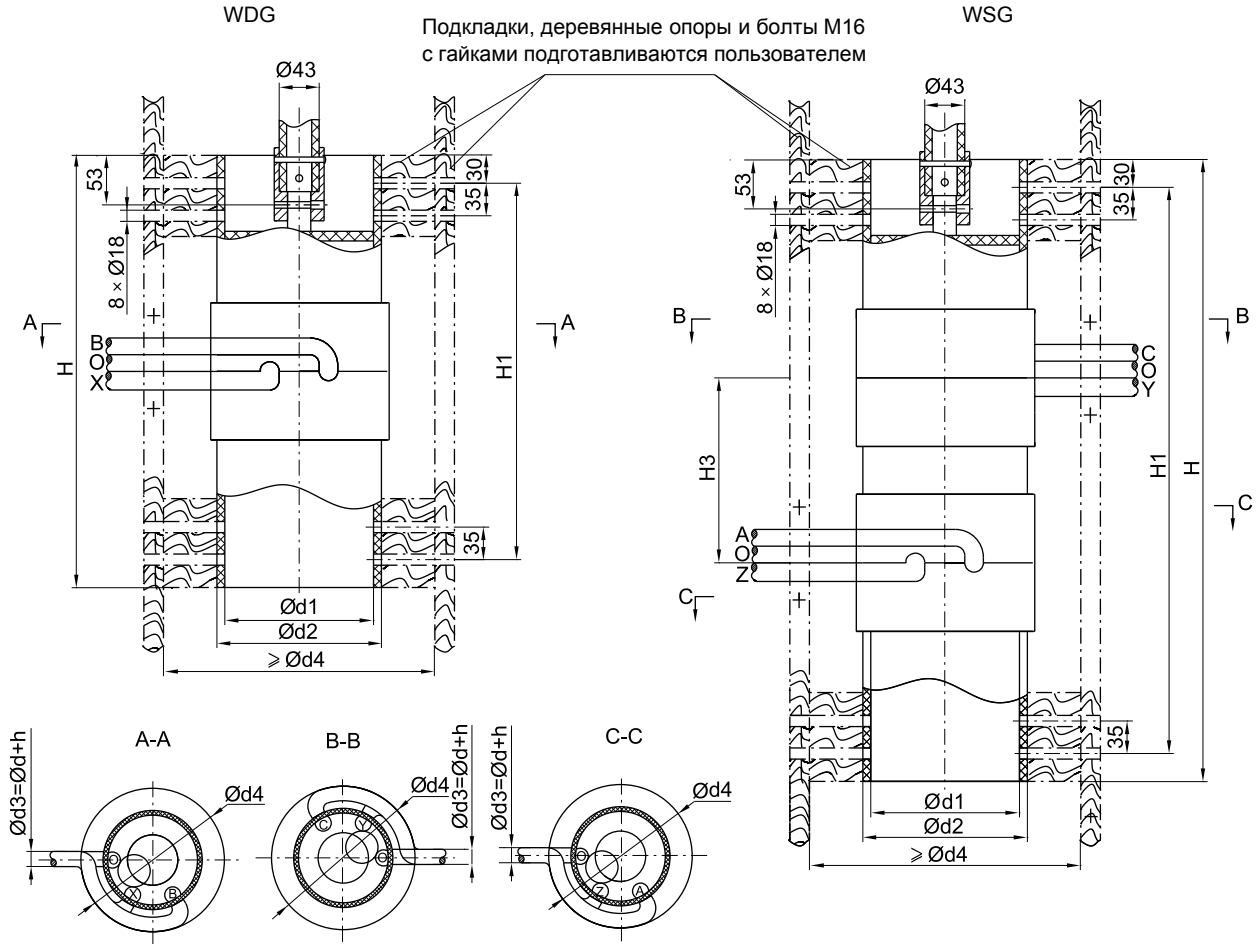


4-2. WDG+WLG V 800A-2000A, исполнение A, регулирование с одним мостом, таблица габаритных размеров

Исполнение	Размеры (мм)									Количество положений
	H	H1	H2	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGV-800~1000/12~40.5 - 6×5(4×3)A	510	450	110	-	800A:17.5/120 1000A:18.7/150 1250A:21.7/185 1600A:24.7/240 2000A:26/300	160	177	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5(3)
WLGV-800~1000/12~40.5 - 6×5(4×3)A	820	760		310						
WDGV-800~1000/12~40.5 - 8×7A	510	450	110	-		220	237			7
WLGV-800~1000/12~40.5 - 8×7A	820	760		310						
WDGV-1250/12~40.5 - 6×5(4×3)A	585	525	130	-		160	177			5(3)
WLGV-1250/12~40.5 - 6×5(4×3)A	970	910		430						
WDGV-1250/12~40.5 - 8×7A	585	525	130	-		220	237			7
WLGV-1250/12~40.5 - 8×7A	970	910		430						
WDGV-1600/12~40.5 - 6×5(4×3)A	585	525	175	-		160	177			5(3)
WLGV-1600/12~40.5 - 6×5(4×3)A	970	910		385						
WDGV-1600/12~40.5 - 8×7A	585	525	175	-		220	237			7
WLGV-1600/12~40.5 - 8×7A	970	910		385						
WDGV-2000/12~40.5 - 6×5(4×3)A	630	570	220	-		160	177			5(3)
WLGV-2000/12~40.5 - 6×5(4×3)A	1060	1000		430						
WDGV-2000/12~40.5 - 8×7A	630	570	220	-		220	237			7
WLGV-2000/12~40.5 - 8×7A	1060	1000		430						
WDGV-800~1000/72.5~126 - 6×5(4×3)A	510	450	110	-		160	177			5(3)
WLGV-800~1000/72.5~126 - 6×5(4×3)A	1020	960		510						
WDGV-800~1000/72.5~126 - 8×7A	510	450	110	-		220	237			7
WLGV-800~1000/72.5~126 - 8×7A	1020	960		510						
WDGV-1250/72.5~126 - 6×5(4×3)A	585	525	130	-		160	177			5(3)
WLGV-1250/72.5~126 - 6×5(4×3)A	1120	1060		580						
WDGV-1250/72.5~126 - 8×7A	585	525	130	-		220	237			7
WLGV-1250/72.5~126 - 8×7A	1120	1060		580						
WDGV-1600/72.5~126 - 6×5(4×3)A	585	525	175	-		160	177			5(3)
WLGV-1600/72.5~126 - 6×5(4×3)A	1170	1110		585						
WDGV-1600/72.5~126 - 8×7A	585	525	175	-		220	237			7
WLGV-1600/72.5~126 - 8×7A	1170	1110		585						
WDGV-2000/72.5~126 - 6×5(4×3)A	630	570	220	-		160	177			5(3)
WLGV-2000/72.5~126 - 6×5(4×3)A	1260	1200		630						
WDGV-2000/72.5~126 - 8×7A	630	570	220	-		220	237			7
WLGV-2000/72.5~126 - 8×7A	1260	1200		630						

Длина каждого отвода переключателя равна одному метру

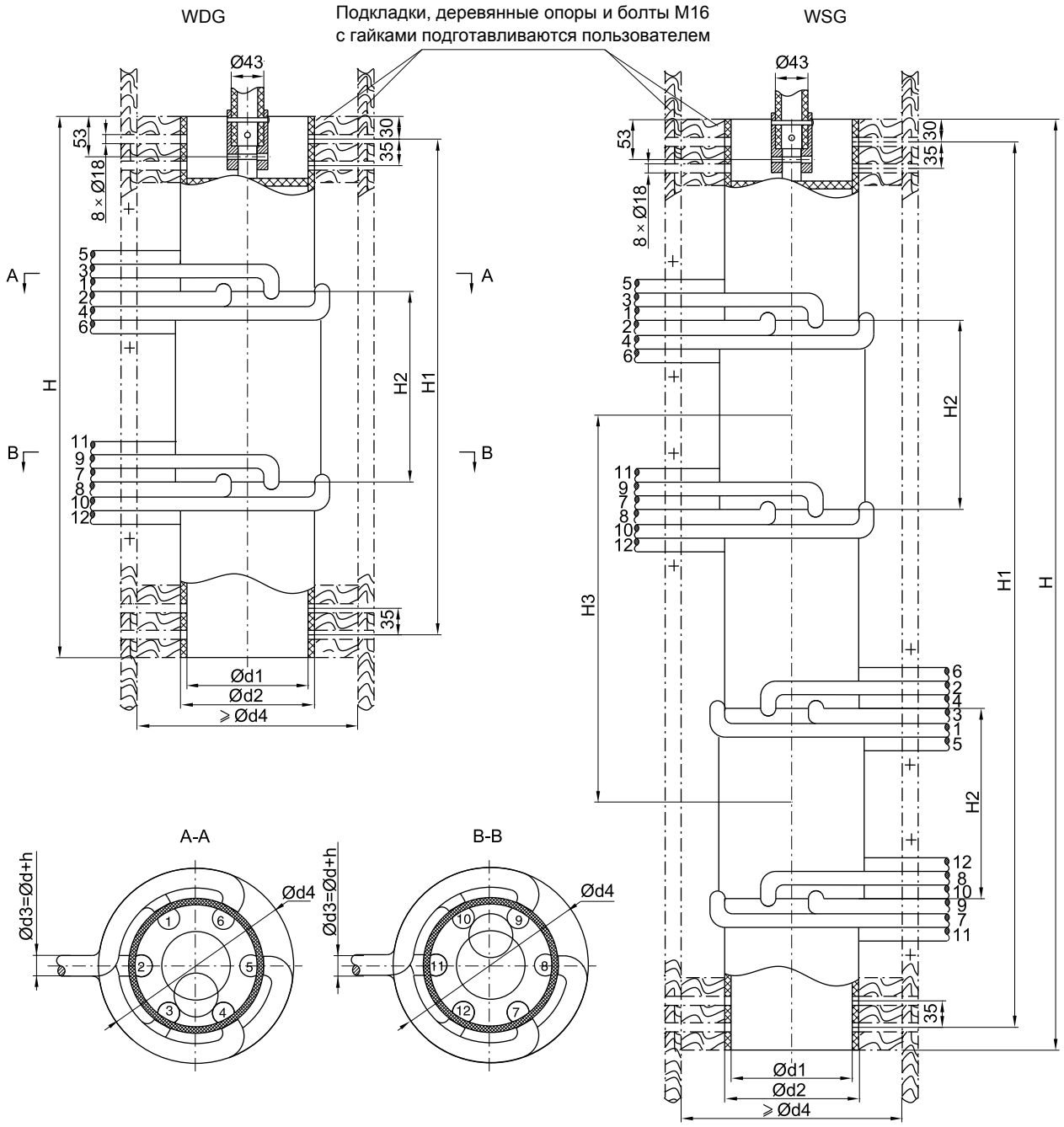
5. WDG+WLG VI 250A-1000A, исполнение A, переключение Y-D, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)								Количество положений
	H	H1	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGVI-250-300/12 - 3×2A	465	405	-	250A:12.5/70	160	177	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ)	2
WLGVI-250-300/12 - 3×2A	670	610	235	300A:14.5/95					
WDGVI-400-600/12 - 3×2A	465	405	-	400A:17.5/120					
WLGVI-400-600/12 - 3×2A	670	610	205	500A:18.7/150					
WDGVI-800-1000/12 - 3×2A	510	450	-	600A:21.7/185					
WLGVI-800-1000/12-3×2A	760	700	250	800A:24.7/240 1000A:26/300					

1. Для трёхфазного устройства соединение Y с нейтральной точкой “O” собирается пользователем (или указывается при заказе).
2. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру.

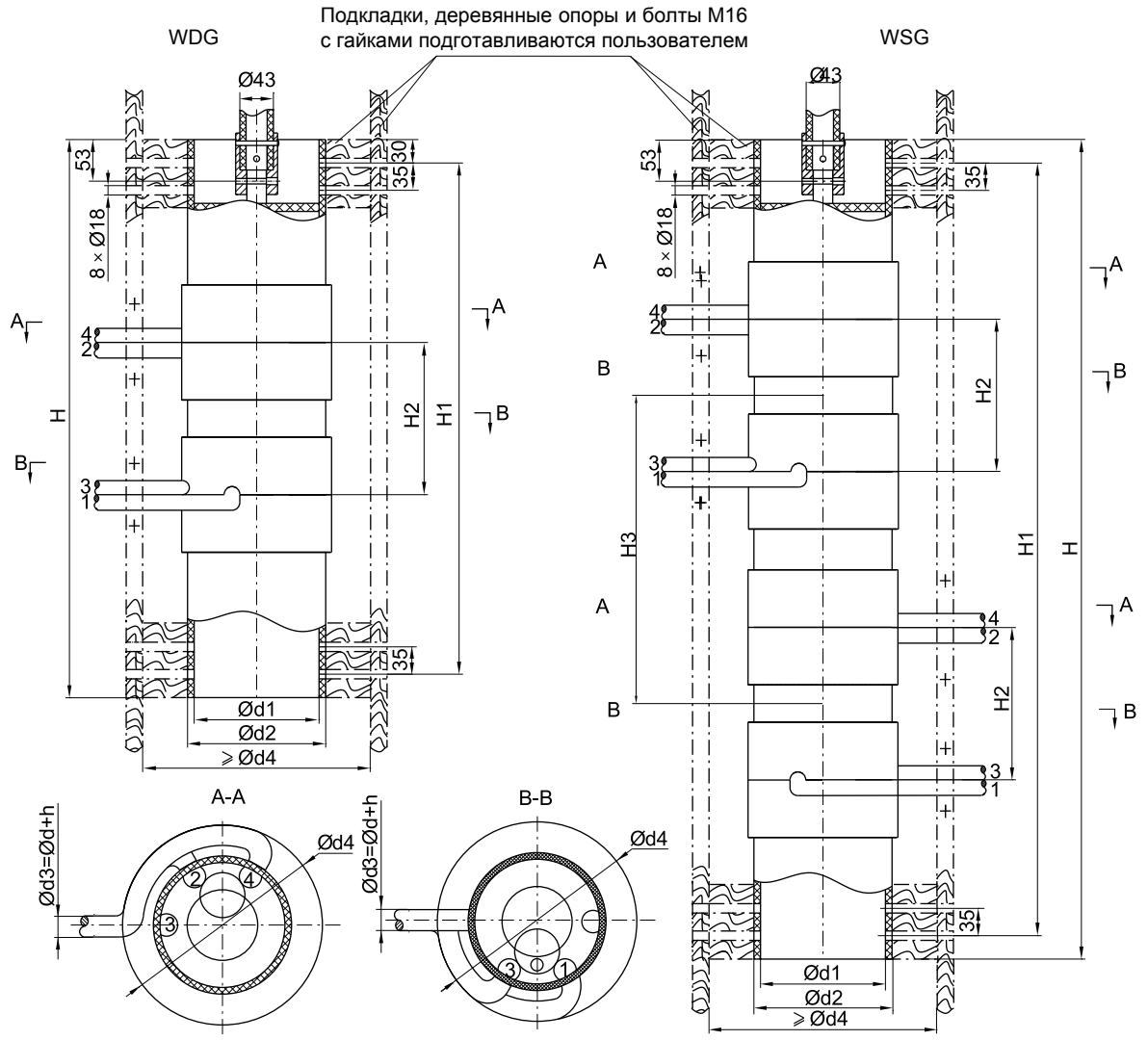
6-1. WDG+WLG VII 250A-1000A, исполнение A, регулирование с двумя мостами, габаритные размеры



6-2. WDG+WLG VII 250-1000A, исполнение A, регулирование с двумя мостами, таблица с габаритными размерами

Исполнение	Размеры (мм)									Количество положений
	H	H1	H2	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGVII-250~300/12~40.5 - 6×5(4×3)A	715	655	220	-	250A:12.5/70 300A:14.5/95 400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185 800A:24.7/240 1000A:26/300	160	177	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5(3)
WLGVII-250~300/12~40.5 - 6×5(4×3)A	1230	1170		575						
WDGVII-400~600/12~40.5 - 6×5(4×3)A	715	655	250	-						
WLGVII-400~600/12~40.5 - 6×5(4×3)A	1230	1170		515						
WDGVII-250~300/12~40.5 - 8×7A	715	655	220	-		200	217			7
WLGVII-250~300/12~40.5 - 8×7A	1230	1170		575						
WDGVII-400~600/12~40.5 - 8×7A	715	655	250	-		220	237			
WLGVII-400~600/12~40.5 - 8×7A	1230	1170		515						
WDGVII-800~1000/12~40.5 - 6×5(4×3)A	805	745	295	-						5(3)
WLGVII-800~1000/12~40.5 - 6×5(4×3)A	1410	1350		605						
WDGVII-800~1000/12~40.5 - 8×7A	805	745		-						7
WLGVII-800~1000/12~40.5 - 8×7A	1410	1350		605						
WDGVII-250~300/72.5~126 - 6×5(4×3)A	790	730	295	-		160	177			5(3)
WLGVII-250~300/72.5~126 - 6×5(4×3)A	1530	1470		800						
WDGVII-400~600/72.5~126 - 6×5(4×3)A	790	730	325	-						
WLGVII-400~600/72.5~126 - 6×5(4×3)A	1580	1520		790						
WDGVII-250~300/72.5~126 - 8×7A	790	730	295	-		200	217			7
WLGVII-250~300/72.5~126 - 8×7A	1530	1470		800						
WDGVII-400~600/72.5~126 - 8×7A	790	730	325			220	237			
WLGVII-400~600/72.5~126 - 8×7A	1580	1520		790						
WDGVII-800~1000/72.5~126 - 6×5(4×3)A	880	820	370	-						5(3)
WLGVII-800~1000/72.5~126 - 6×5(4×3)A	1760	1700		880						
WDGVII-800~1000/72.5~126 - 8×7A	880	820		-						7
WLGVII-800~1000/72.5~126 - 8×7A	1760	1700		880						
Длина каждого отвода переключателя равна одному метру										

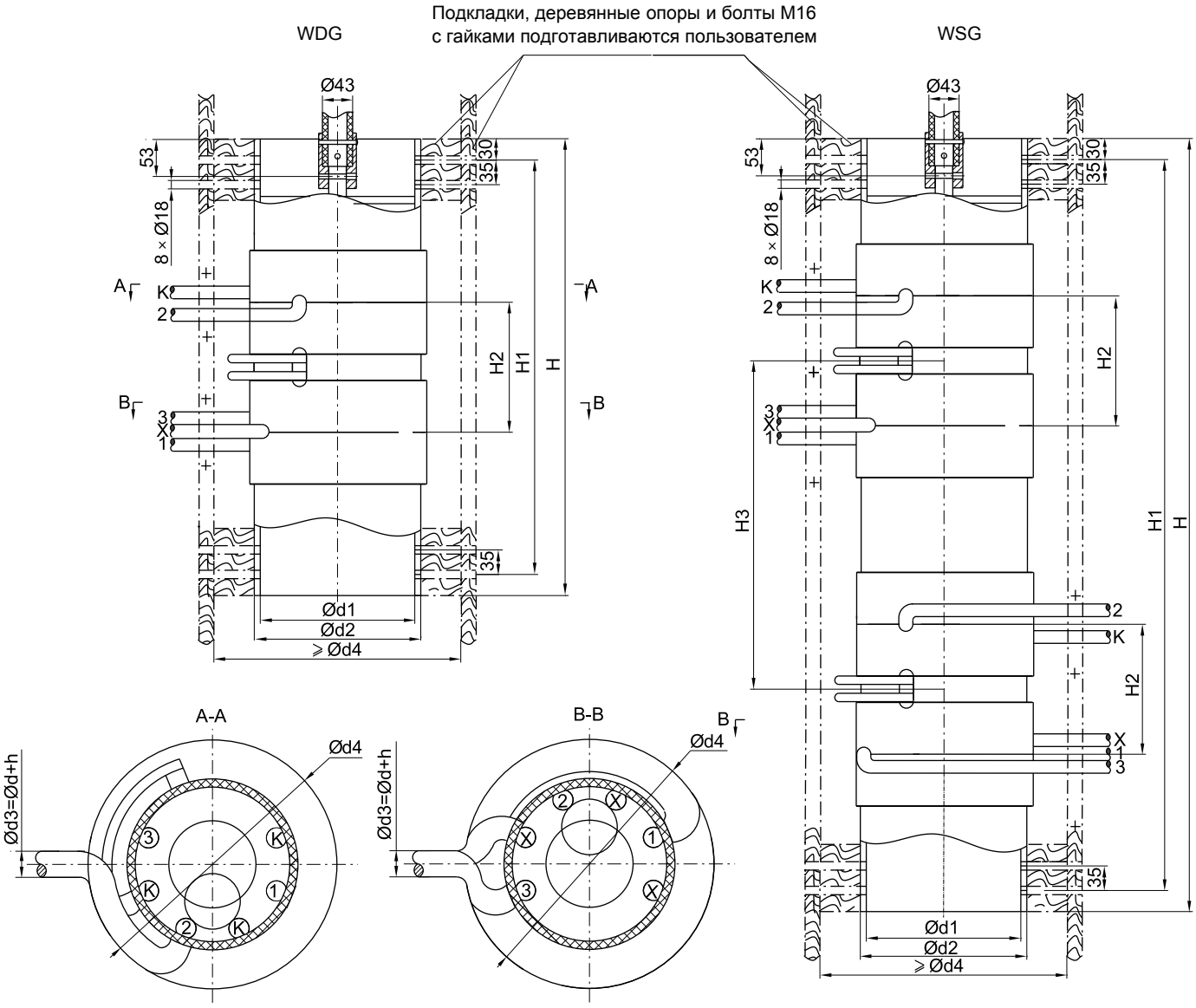
7. WDG+WLG VIII 250A-1000A, исполнение А, переключение последовательно - параллельно, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)									Количество положений
	H	H1	H2	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGVIII-250~300/12 - 3×2A	655	595	160	-	250A:12.5/70 300A:14.5/95 400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185 800A:24.7/240 1000A:26/300	160	177	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ)	2
WLGVIII-250~300/12 - 3×2A	1050	990		455						
WDGVIII-400~600/12 - 3×2A	655	595	190	-						
WLGVIII-400~600/12 - 3×2A	1050	990		395						
WDGVIII-800~1000/12 - 3×2A	745	685	235	-						
WLGVIII-800~1000/12 - 3×2A	1230	1170		485						
WDGVIII-250~300/40.5 - 3×2A	730	670	235	-						
WLGVIII-250~300/40.5 - 3×2A	1260	1200		590						
WDGVIII-400~600/40.5 - 3×2A	730	670	265	-						
WLGVIII-400~600/40.5 - 3×2A	1260	1200		530						
WDGVIII-800~1000/40.5 - 3×2A	820	760	310	-						
WLGVIII-800~1000/40.5 - 3×2A	1440	1380		620						

1. Все соединения сделаны внутри переключателя. Необходимо только подсоединить отводы к регулировочной обмотке трансформатора (за исключением специсполнения)
2. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру

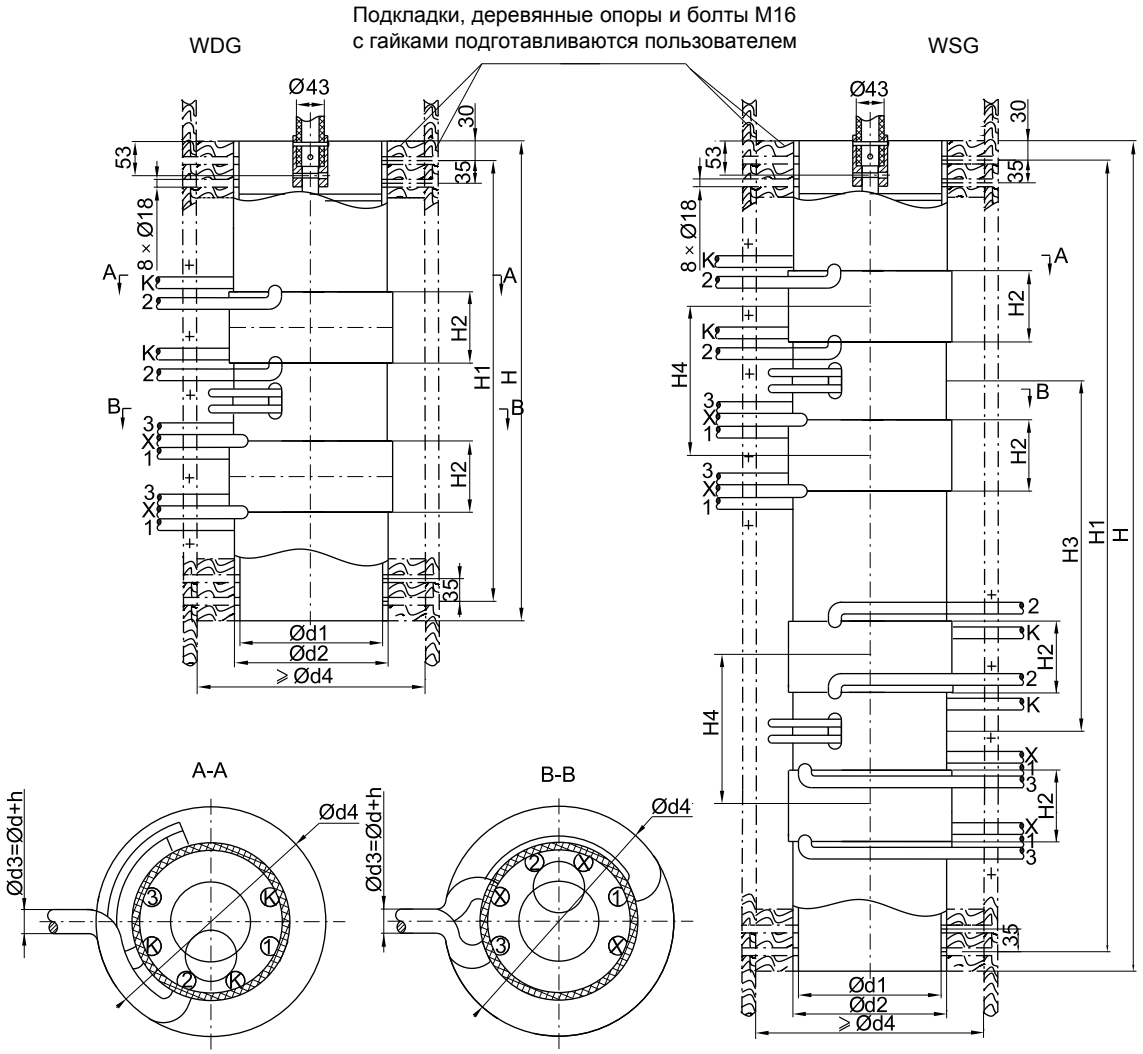
8. WDG+WLG II 250A-600A, исполнение A, реверсирование, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)									Количество положений
	H	H1	H2	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGII-250~300/12~40.5-4×5(5×7)A	650	590	155	-	250A:12.5/70 300A:14.5/95 400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185	200	217	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5(7)
WLGII-250~300/12~40.5-4×5(5×7)A	1100	1040		510						
WDGII-400~600/12~40.5-4×5(5×7)A	650	590	185	-		220	237			
WLGII-400~600/12~40.5-4×5(5×7)A	1100	1040		450						
WDGII-250~300/72.5~126-4×5(5×7)A	650	590	155	-		200	217			
WLGII-250~300/72.5~126-4×5(5×7)A	1250	1190		660						
WDGII-400~600/72.5~126-4×5(5×7)A	650	590	185	-		220	237			
WLGII-400~600/72.5~126-4×5(5×7)A	1290	1230		640						

1. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру
2. На рисунке показана схема 4 × 5(± 2 ступени), аналогично 5 × 7 (±3 ступени)

9. WDG+WLG II 800A-1600A, исполнение А, реверсирование, габаритные размеры

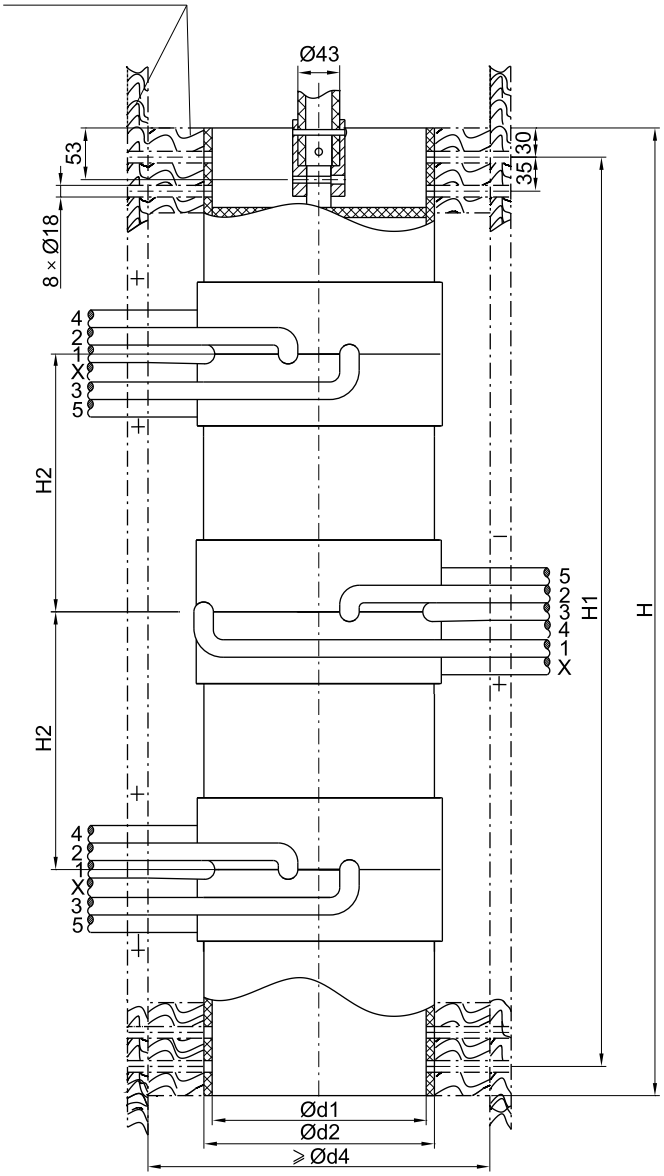


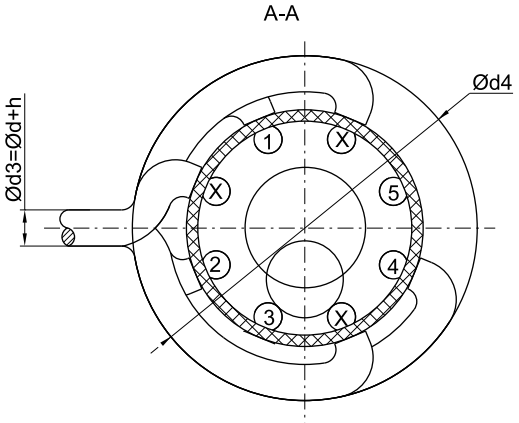
Исполнение	Размеры (мм)										Количество положений
	H	H1	H2	H3	H2	ød / S (площадь сечения)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGII-800~1000/12~40.5-4×5(5×7)A	740	680	110	-	230	800A:17.5/120 1000A:18.7/150 1250A:21.7/185 1600A:24.7/240 2000A:26/300	220	237	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5(7)
WLGII-800~1000/12~40.5-4×5(5×7)A	1280	1220		540							
WDGII-1250/12~40.5-4×5(5×7)A	800	740	130	-	260						
WLGII-1250/12~40.5-4×5(5×7)A	1400	1340		600							
WDGII-1600/12~40.5-4×5(5×7)A	890	830	175	-	305						
WLGII-1600/12~40.5-4×5(5×7)A	1580	1520		690							
WDGII-800~1000/72.5~126-4×5(5×7)A	740	680	110	-	230						
WLGII-800~1000/72.5~126-4×5(5×7)A	1470	1410		730							
WDGII-1250/72.5~126-4×5(5×7)A	800	740	130	-	260						
WLGII-1250/72.5~126-4×5(5×7)A	1590	1530		790							
WDGII-1600/72.5~126-4×5(5×7)A	890	830	175	-	305						
WLGII-1600/72.5~126-4 × 5(5×7)A	1770	1710		880							

1. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру
2. На рисунке показана схема 4 × 5(± 2 ступени), аналогично 5 × 7 (±3 ступени)

10. WSG IV 250-1000A, исполнение A, линейное регулирование, габаритные размеры

Подкладки, деревянные опоры и болты M16
с гайками подготавливаются пользователем



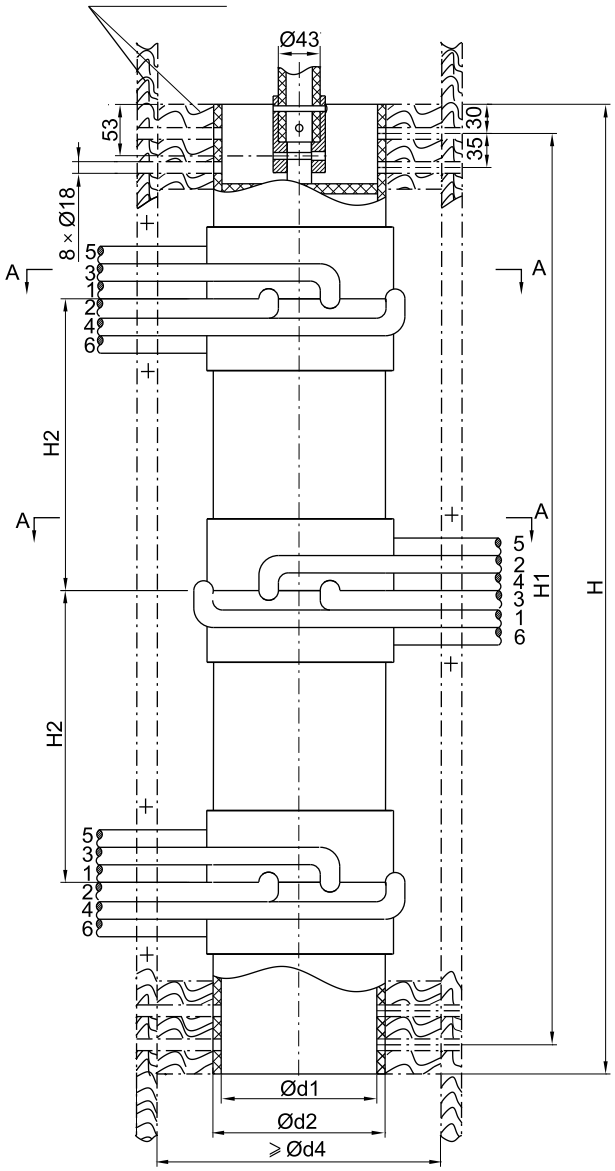


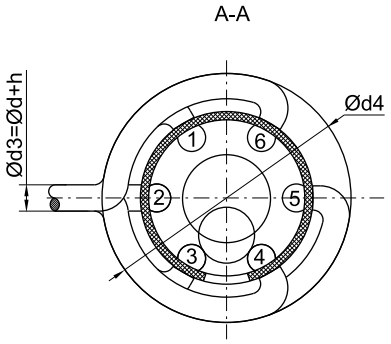
Исполнение	Размеры (мм)								Количество положений
	H	H1	H2	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WSGIV250~300/12~40.5 - 5×5A	1035	975	280	250A:12.5/70 300A:14.5/95 400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185 800A:24.7/240 1000A:26/300	220	200	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5
WSGIV400~600/12~40.5 - 5×5A	1035	975	265		220	237			
WSGIV800~1000/12~40.5 - 5×5A	1170	1110	310						
WSGIV250~300/72.5~126 - 5×5A	1335	1275	430		200	200			
WSGIV400~600/72.5~126 - 5×5A	1415	1355	455		220	237			
WSGIV800~1000/72.5~126-5×5A	1550	1490	500						

1. Все соединения сделаны внутри переключателя. Необходимо только подсоединить отводы к регулировочной обмотке трансформатора (за исключением специсполнения)
2. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру

11. WSG V 250A-1000A, исполнение А, регулирование с одним мостом, габаритные размеры

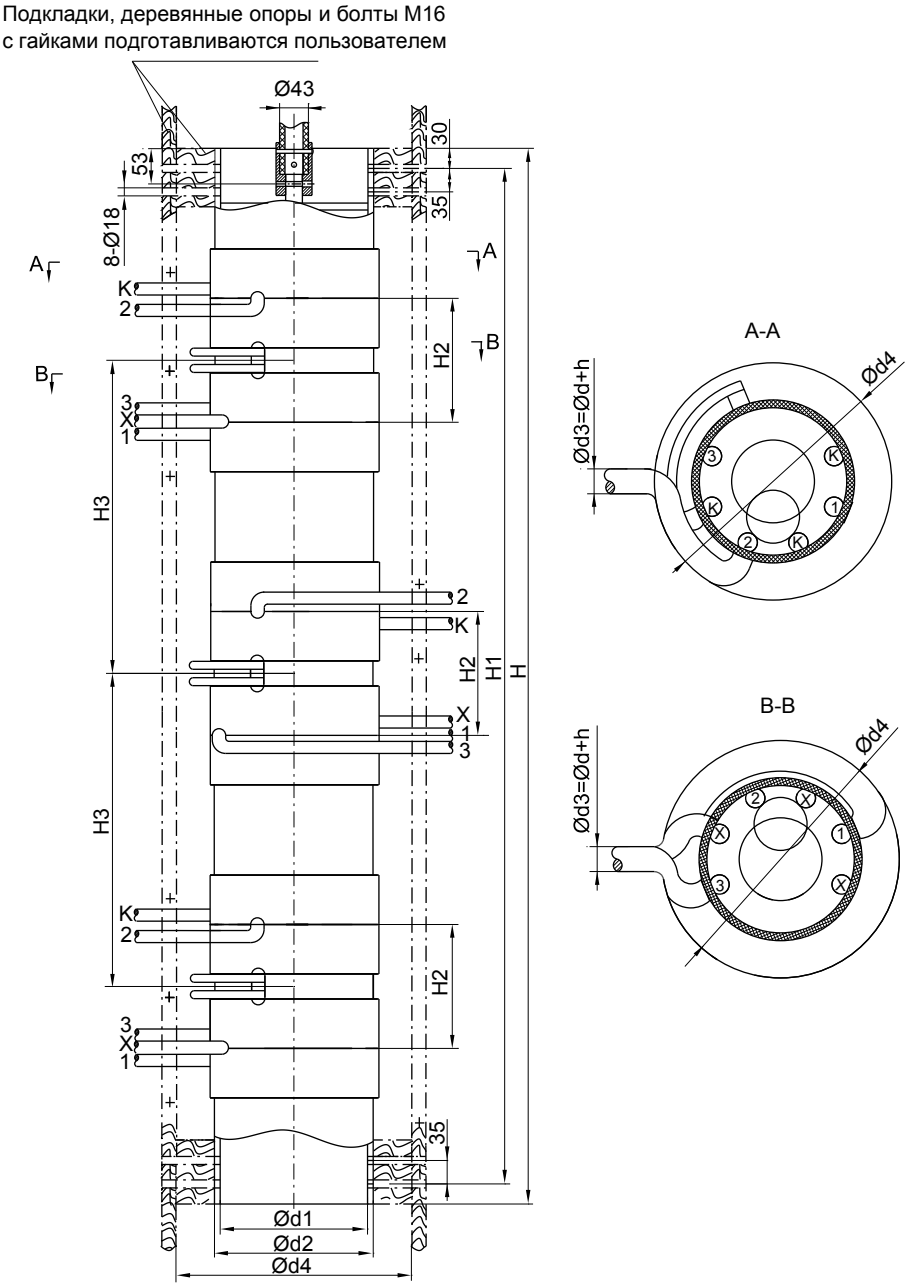
Подкладки, деревянные опоры и болты М16
с гайками подготавливаются пользователем





Исполнение	Размеры (мм)								Количество положений
	H	H1	H2	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WSGV-250~300/12~40.5 - 6×5A	995	935	280	250A:12.5/70 300A:14.5/95 400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185 800A:24.7/240 1000A:26/300	160	177	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5
WSGV-400~600/12~40.5 - 6×5A	995	935	265						
WSGV-800~1000/12~40.5 - 6×5A	1130	1070	310						
WSGV-250~300/72.5~126 - 6×5A	1295	1235	430						
WSGV-400~600/72.5~126 - 6×5A	1395	1335	465						
WSGV-800~1000/72.5~126 - 6×5A	1530	1470	510						
Длина каждого отвода переключателя равна одному метру									

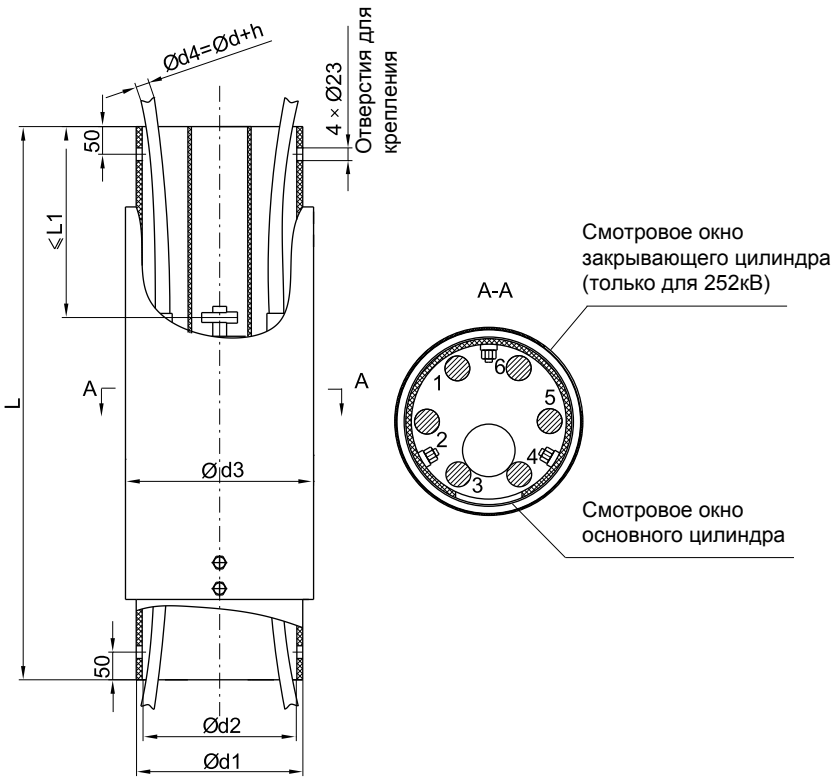
12. WSG II 250A-1000A, исполнение A, реверсирование, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)									Количество положений
	H	H1	H2	H3	ød/S(площадь сечен.)	ød1	ød2	ød4	h	
WDGII-250~300/12~40.5-4×5(5×7)A	1550	1490	155	480	250A:12.5/70	200	217	d4=d2+2d3+δ (δ ≥60)	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ)	5(7)
WDGII-400~600/12~40.5-4×5(5×7)A	1550	1490	185	450	300A:14.5/95	220	237			
WDGII-800~1000/12~40.5-4×5(5×7)A	1820	1760	230	540	400A:17.5/120	220	237			
WDGII-250~300/72.5~126-4×5(5×7)A	1910	1850	155	660	500A:18.7/150	200	217			
WDGII-400~600/72.5~126-4×5(5×7)A	1930	1870	185	640	600A:21.7/185	220	237			
WDGII-800~1000/72.5~126-4×5(5×7)A	2200	2140	230	730	800A:24.7/240 1000A:26/300	220	237			

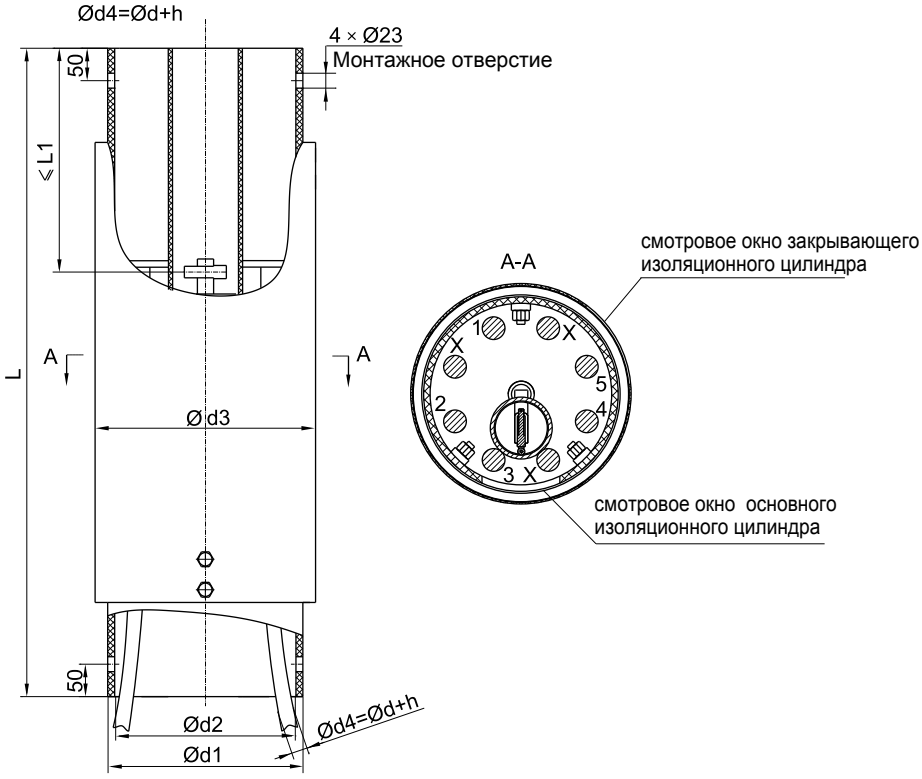
1. Длина каждого отвода переключателя равна одному метру
2. На рисунке показана схема 4 × 5(± 2 ступени), аналогично 5 × 7 (±3 ступени)

13. WDG V 250-2000A, исполнение B, регулирование с одним мостом, габаритные размеры



Исполнение	Размеры (мм)							Количество положений	Выход отводов
	L	L1	ød/S(площадь сечения)	ød1	ød2	ød3	h		
WDGV-250~300/12~40.5-6×5B	600	≤178	250A:12.5/70 300A:14.5/95	237	220	250	Толщина бумажной изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ) h=20(252КВ)	5	внизу
WDGV-400~600/12~40.5-6×5B			400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185						
WDGV-800/12~40.5-6×5B	700		17.5/120						вверху и внизу
WDGV-1000/12~40.5-6×5B			18.7/150						
WDGV-1250/12~40.5-6×5B			21.7/185						
WDGV-1600/12~40.5-6×5B			24.7/240						
WDGV-2000/12~40.5-6×5B			26/300						
WDGV-250~300/72.5~126-6×5B	700	≤207.5	250A:12.5/70 300A:14.5/95						внизу
WDGV-400~600/72.5~126-6×5B			400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185						
WDGV-800/72.5~126-6×5B			17.5/120						вверху и внизу
WDGV-1000/72.5~126-6×5B			18.7/150						
WDGV-1250/72.5~126-6×5B	800		21.7/185						
WDGV-1600/72.5~126-6×5B			24.7/240						
WDGV-2000/72.5~126-6×5B			26/300						
WDGV-250~300/252-6×5B	1000	≤372.5	250A:12.5/70 300A:14.5/95	300	280	340			внизу
WDGV-400~600/252-6×5B			400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185						
WDGV-800/252-6×5B			17.5/120						вверху и внизу
WDGV-1000/252-6×5B			18.7/150						
WDGV-1250/252-6×5B			21.7/185						
WDGV-1600/252-6×5B			24.7/240						
WDGV-2000/252-6×5B			26/300						
Длина каждого отвода переключателя равна одному метру									

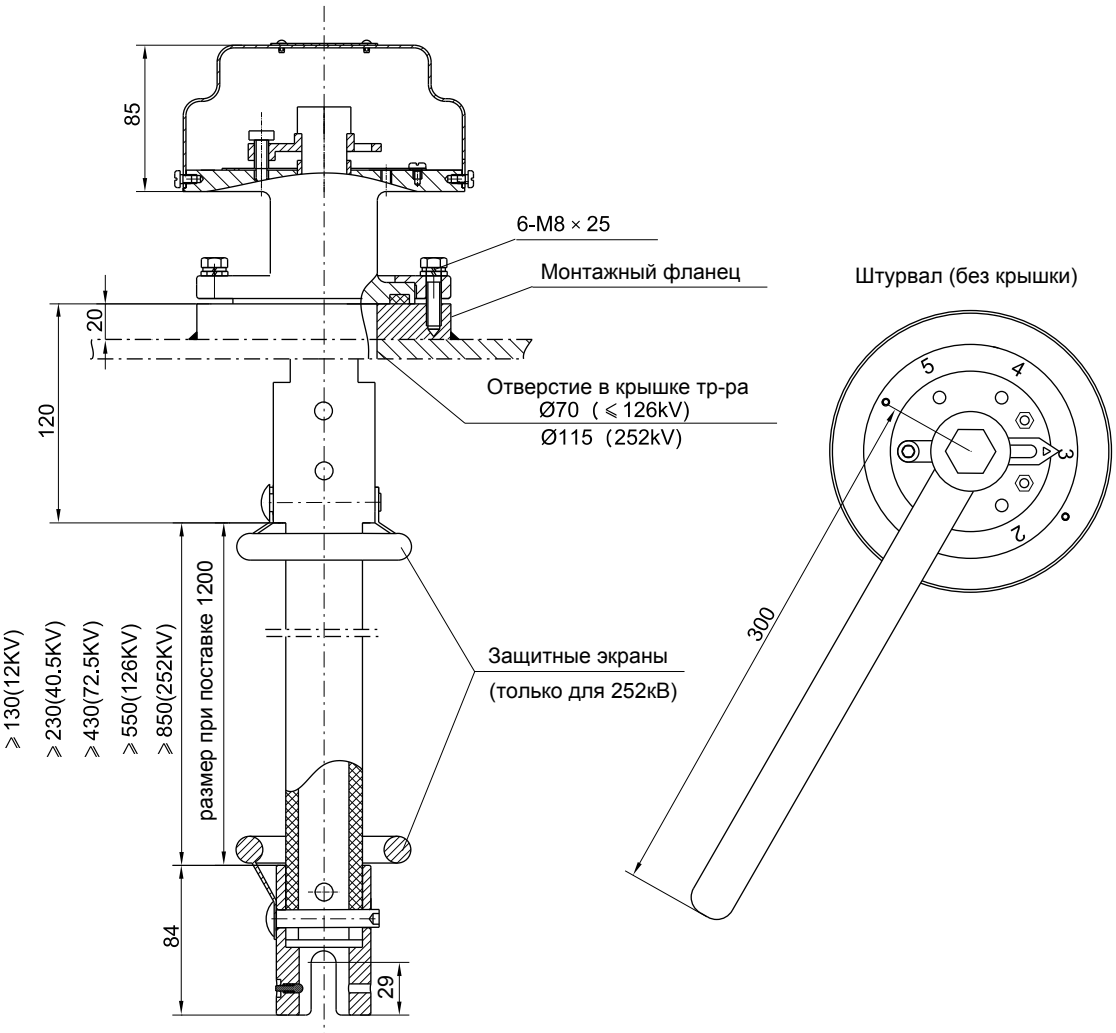
14. WDG IV 250A-2000A, исполнение B, линейное регулирование, габаритные размеры

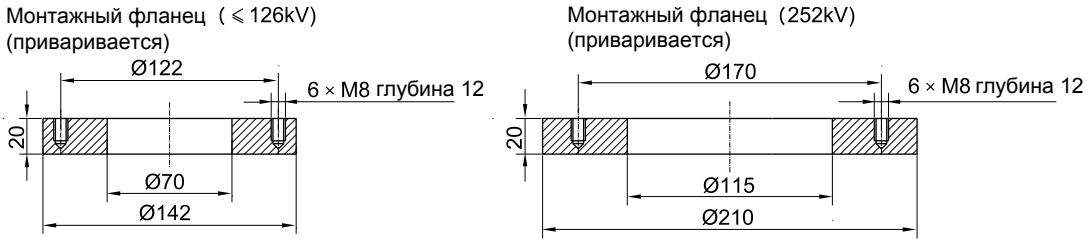


Исполнение	Размеры (мм)							Количество положений	Выход отводов
	L	L1	ød/S(площадь сечения)	ød1	ød2	ød3	h		
WDGIV-250~300/252-5×5B	1000	≤372.5	250A:12.5/70,300A:14.5/95	300	280	340	Толщина бумаж. изоляции h=6(12кВ-40.5кВ) h=12(72.5кВ-126кВ) h=20(252кВ)	5	внизу
WDGIV-400~600/252-5×5B			400A:17.5/120 500A:18.7/150 600A:21.7/185						
WDGIV-800/252-5×5B			17.5/120						внизу и вверху
WDGIV-1000/252-5×5B			18.7/150						
WDGIV-1250/252-5×5B			21.7/185						
WDGIV-1600/252-5×5B			24.7/240						
WDGIV-2000/252-5×5B			26/300						

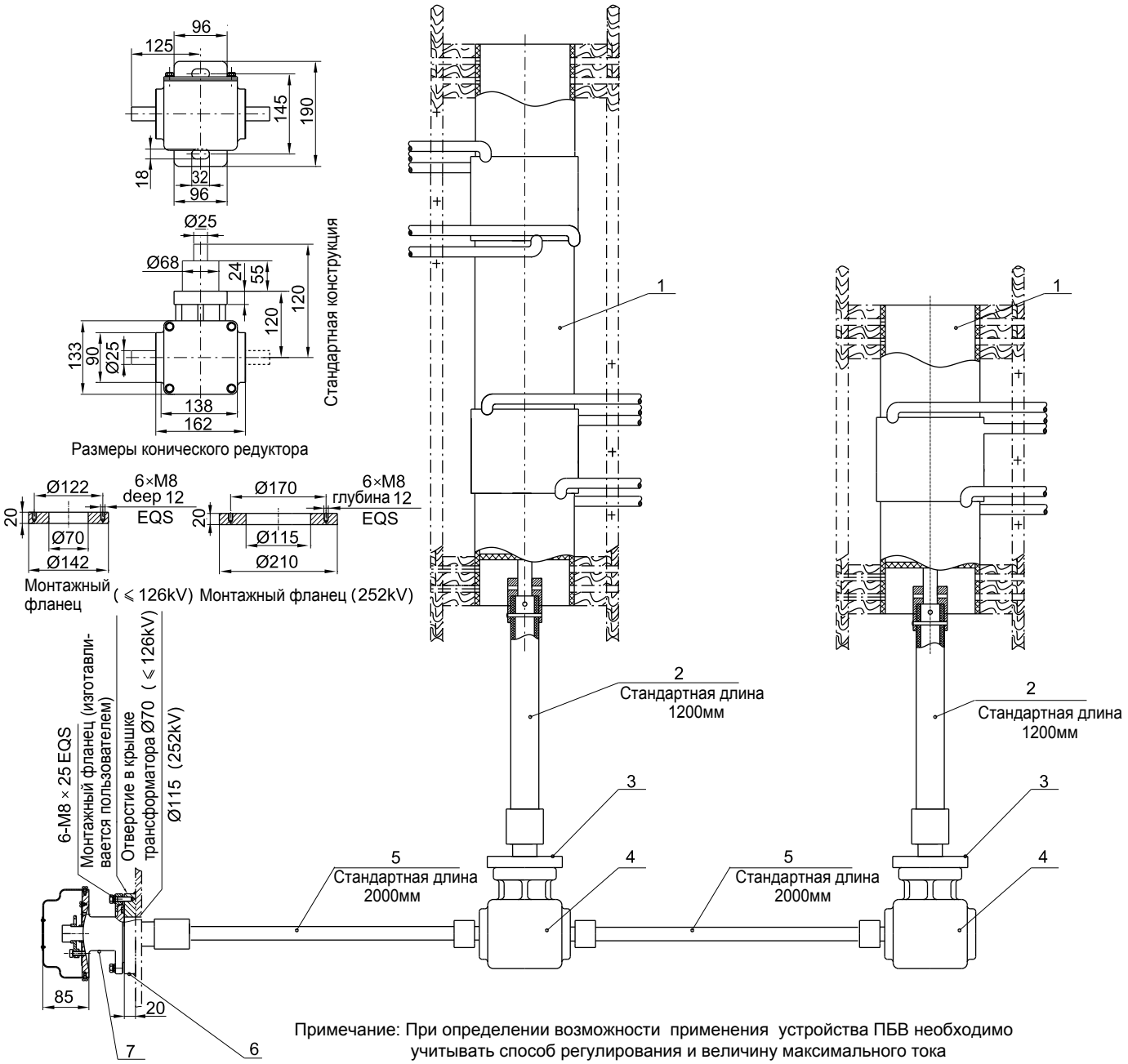
Длина каждого отвода переключателя равна одному метру.

15. Штурвал для переключения вручную на крышке трансформатора, габаритные размеры (для исполнения А и В)





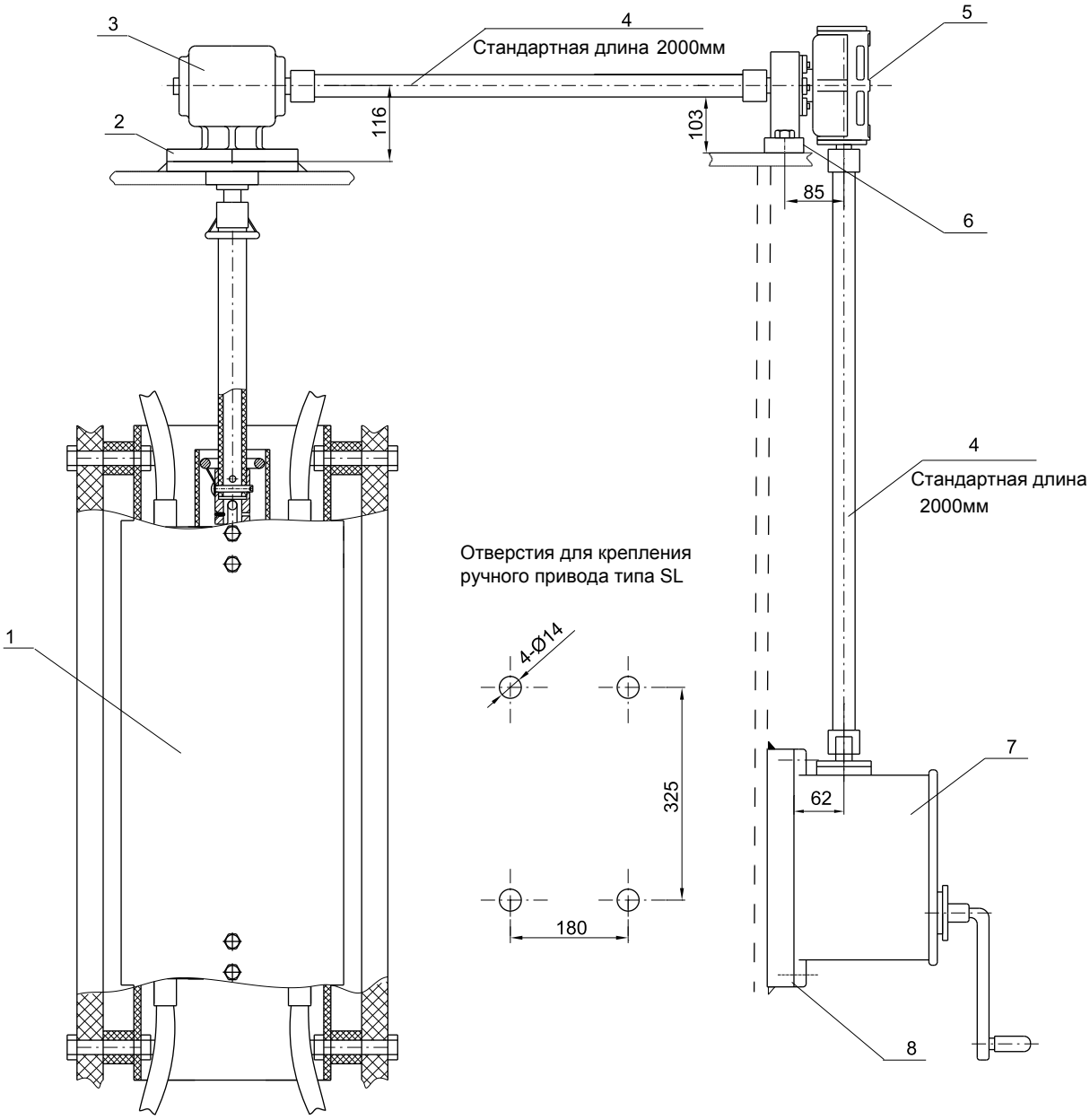
16. Нижний привод со штурвалом для переключения вручную на баке трансформатора, чертёж установки (для исполнения A и B)



Примечание: При определении возможности применения устройства ПБВ необходимо учитывать способ регулирования и величину максимального тока

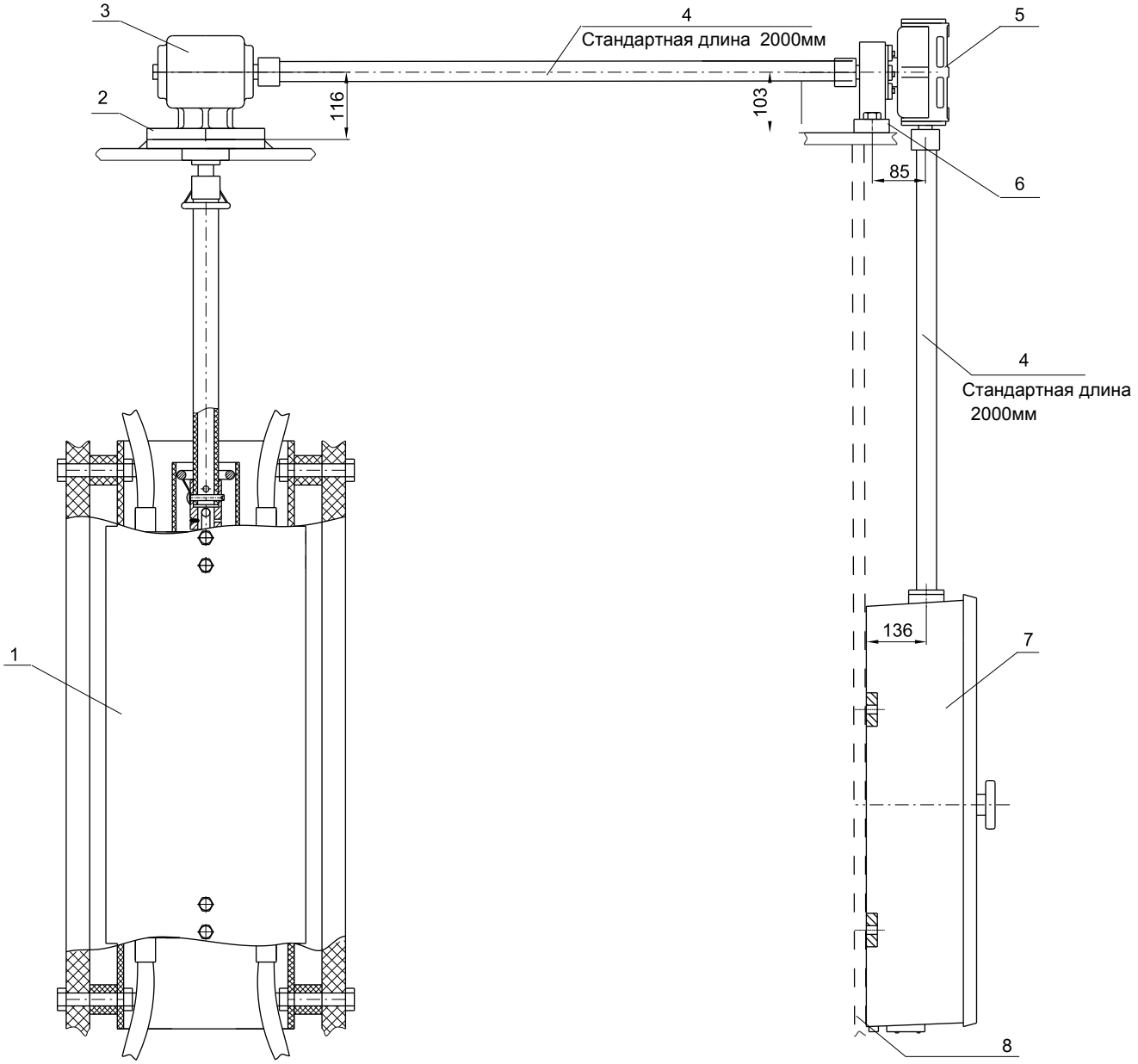
1. Переключатель
2 . Изоляционный вал
3. Монтажная опорная пластина
4. Конический редуктор
5. Приводной вал
6. Монтажный фланец трансформатора (готовится и приваривается пользователем)
7. Фланец

17. Ручное переключение на баке трансформатора с использованием верхнего конического редуктора, монтажный чертёж (для исполнения А и В)



1. Переключатель
2. Монтажный фланец (приваривается пользователем)
3. Конический редуктор
4. Приводной вал
5. Червячный редуктор с опорой
6. Монтажная опорная пластина (подготавливается пользователем)
7. Ручной привод типа SL
8. Монтажная опорная плита (подготавливается пользователем)

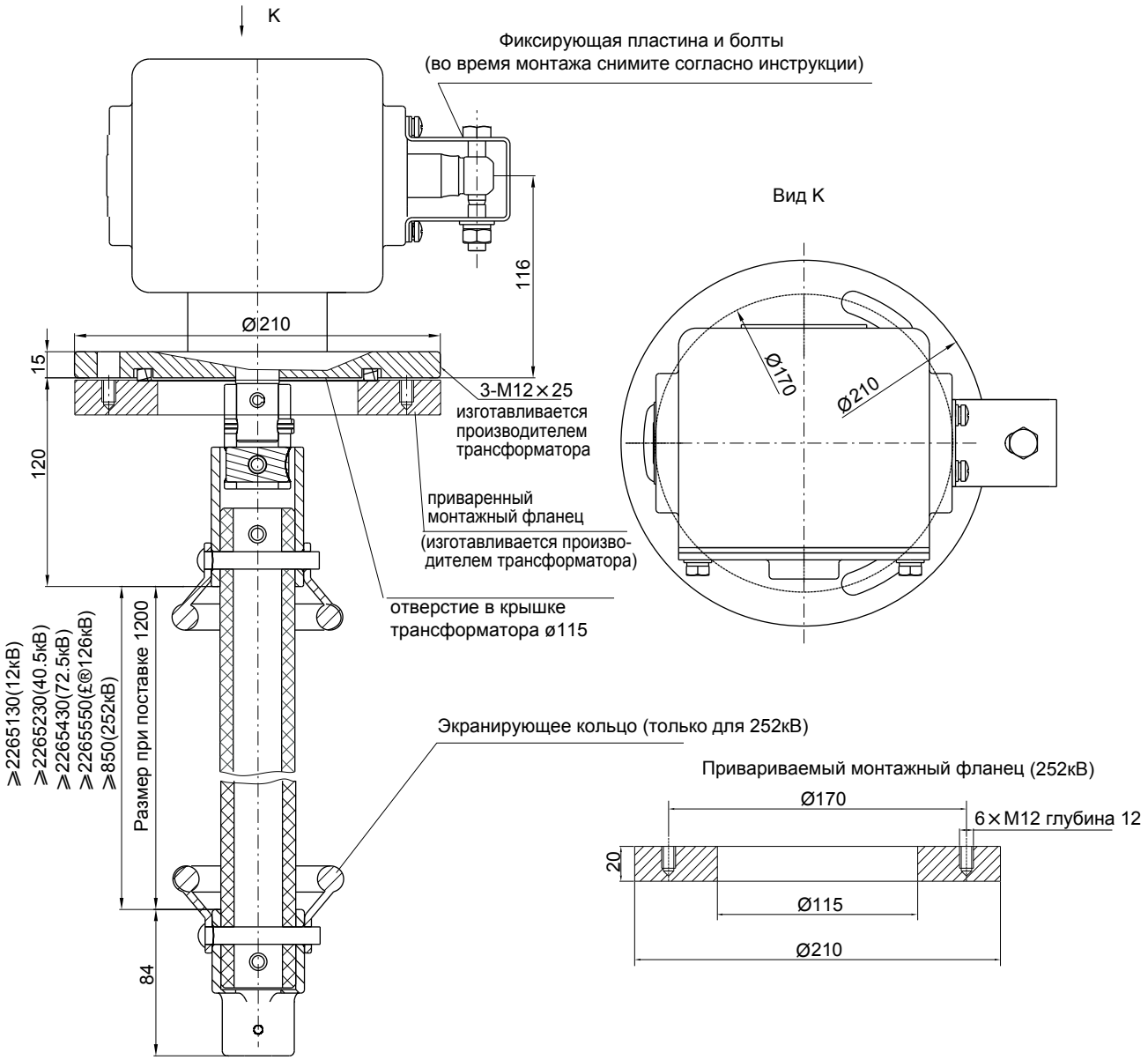
18. Переключение с помощью моторного привода на баке трансформатора, монтажный чертёж (для исполнения А и В)



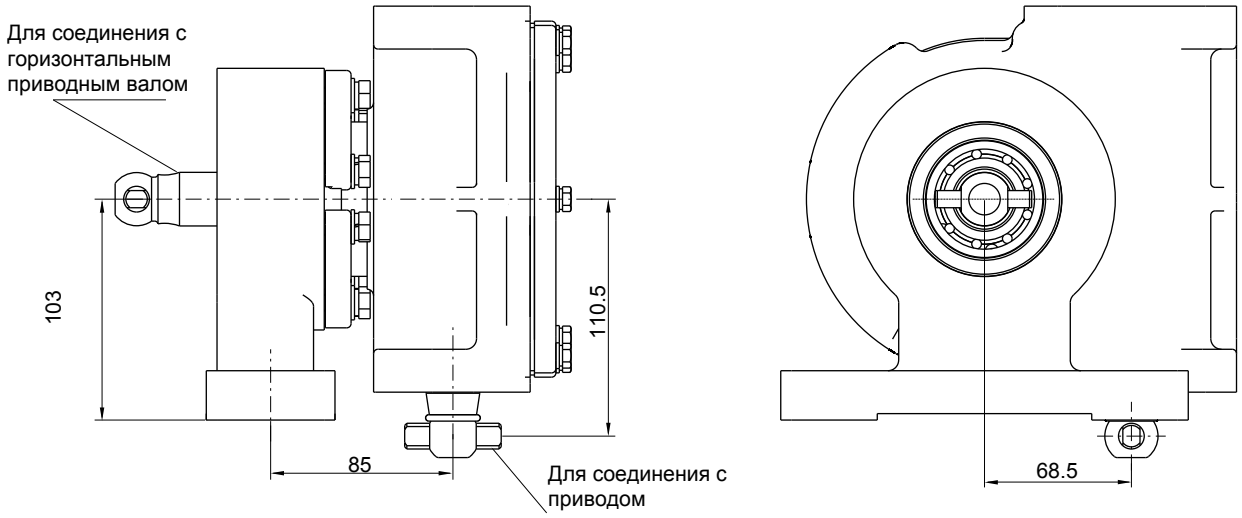
1. Переключатель
2. Монтажный фланец (приваривается пользователем)
3. Конический редуктор
4. Приводной вал
5. Червячный редуктор с опорой
6. Монтажная опорная пластина (подготавливается пользователем)
7. Моторный привод типа CMA7
8. Монтажная опорная плита (подготавливается пользователем)

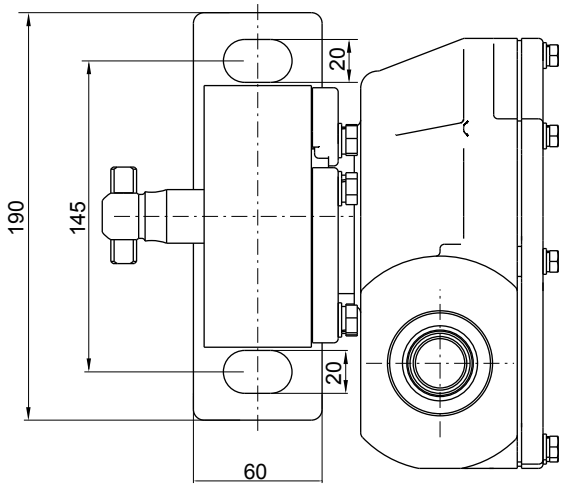
Примечание: В зависимости от требований заказчика поставляется соответствующий приводной механизм, указатель положения и блок управления

19. Конический редуктор, габаритные размеры

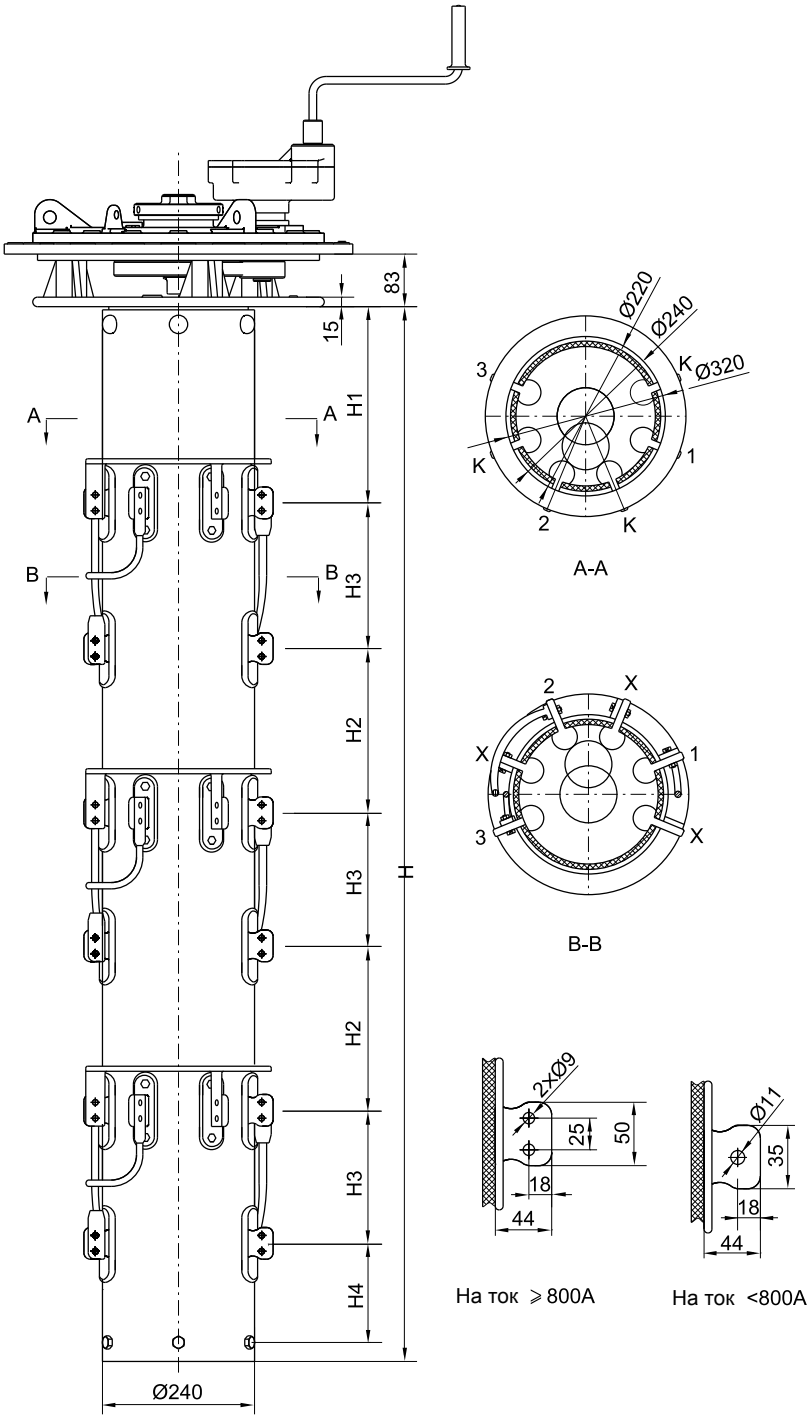


20. Червячный редуктор, габаритные размеры



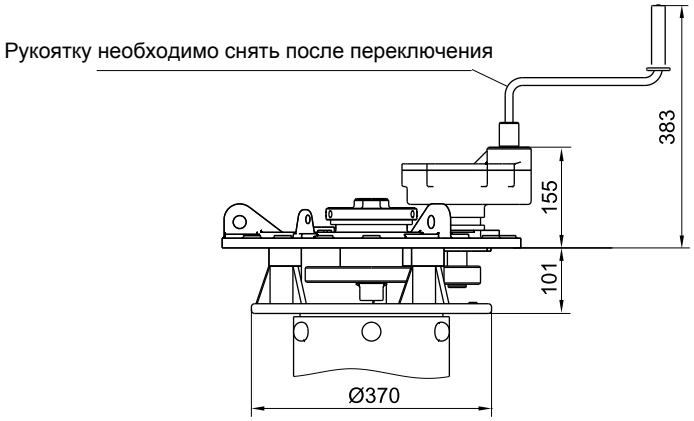


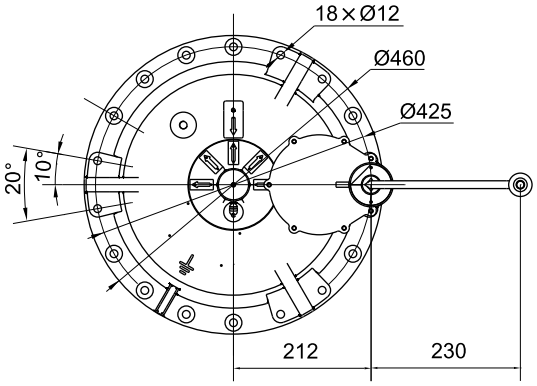
21. WSG II 400A-1600A, исполнение C, реверсирование, габаритные размеры



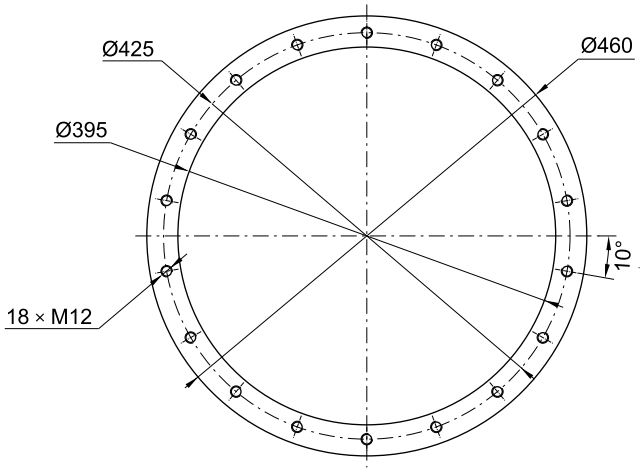
Исполнение	Размеры (мм)					Количество положений
	H	H1	H2	H3	H4	
WSGII-400~600/12~40.5-4×5C(5×7)C	1418	285.5	215	185	132.5	5(7)
WSGII-800~1000Y/12~40.5-4×5C(5×7)C	1688	308	260	230	155	
WSGII-1250Y/12~40.5-4×5C(5×7)C	1868	323	290	260	170	
WSGII-1600Y/12~40.5-4×5C(5×7)C	2138	345.5	335	305	192.5	
WSGII-400~600Y/72.5~126-4×5C(5×7)C	1652	400	270	185	137.5	

22. Ручной привод на крышке (для стандартного бака трансформатора), габаритные размеры фланца головки (только для исполнения С)

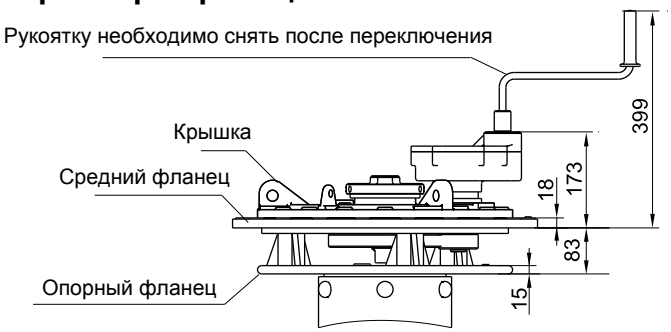


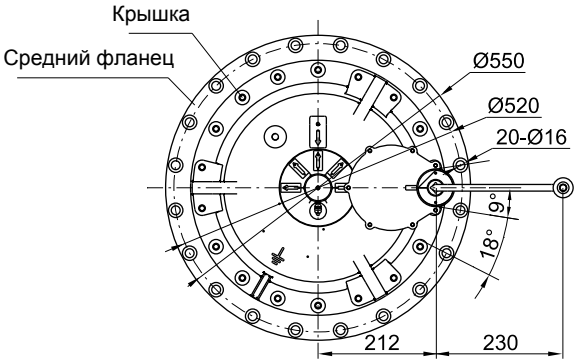


23. Монтажный фланец для стандартного бака трансформатора, габаритные и присоединительные размеры

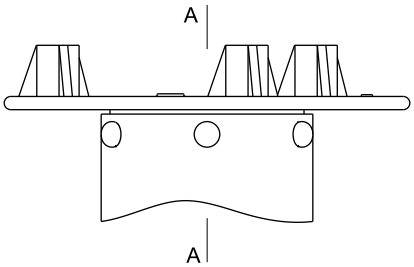


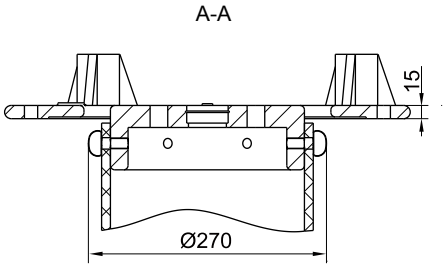
24. Ручной привод на крышке трансформатора с баком колокольного вида, габаритные размеры фланца головки

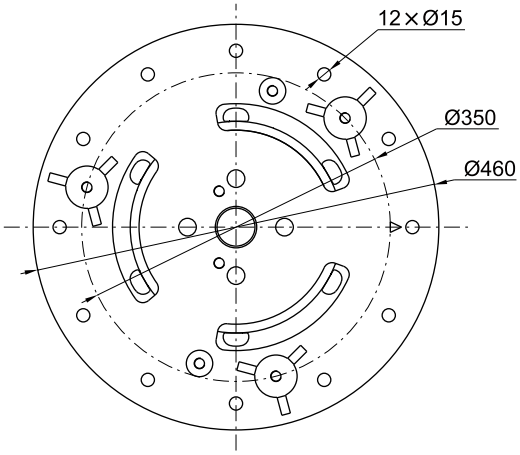




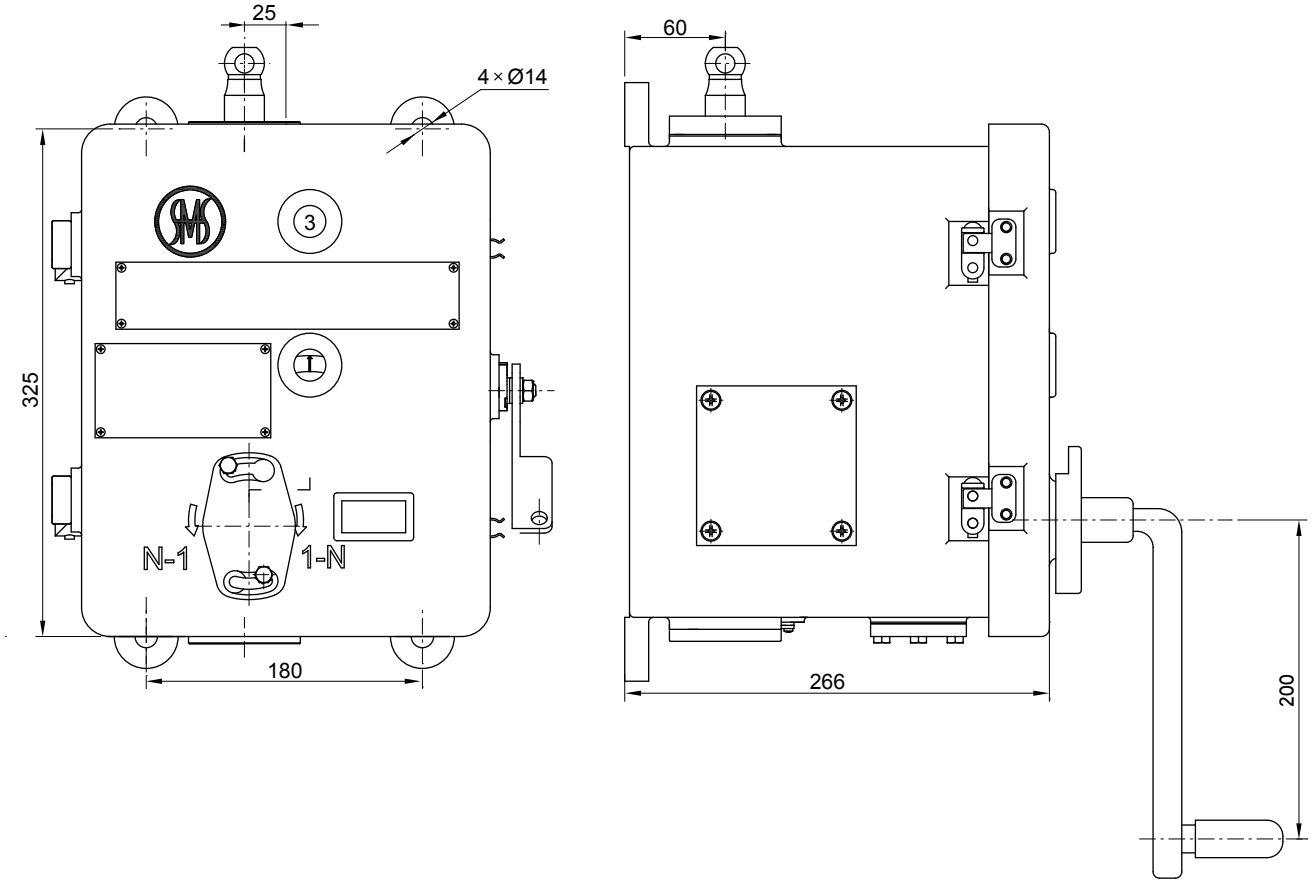
25. Опорный фланец для бака колокольного типа, габаритные размеры (только для исполнения С)

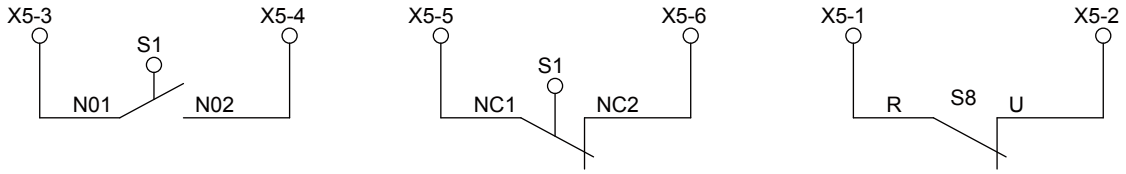






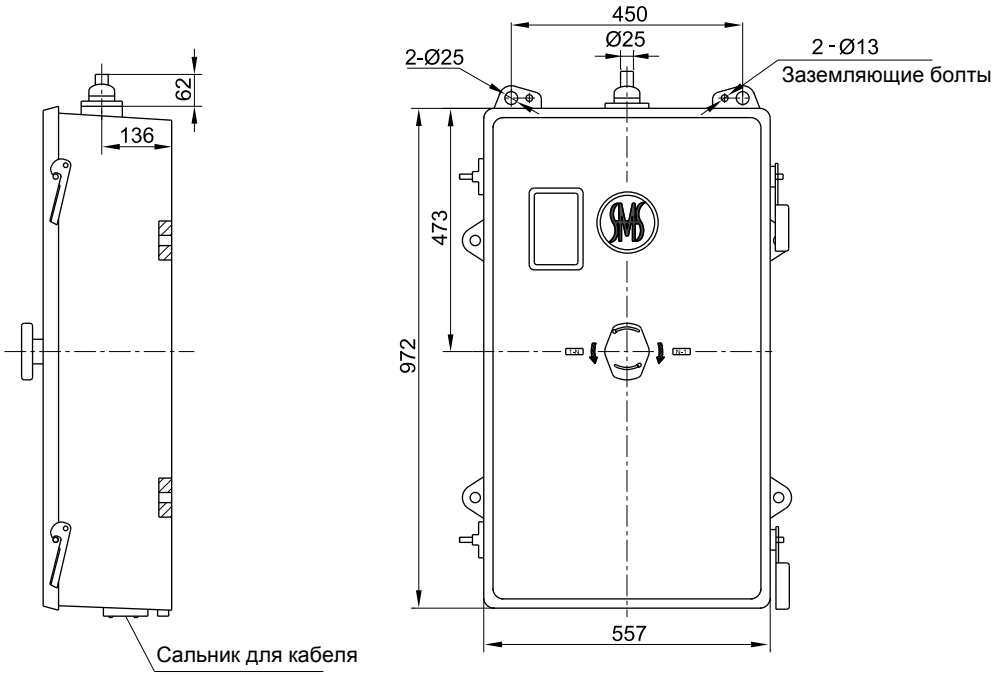
26. Ручной привод типа SL , габаритные размеры

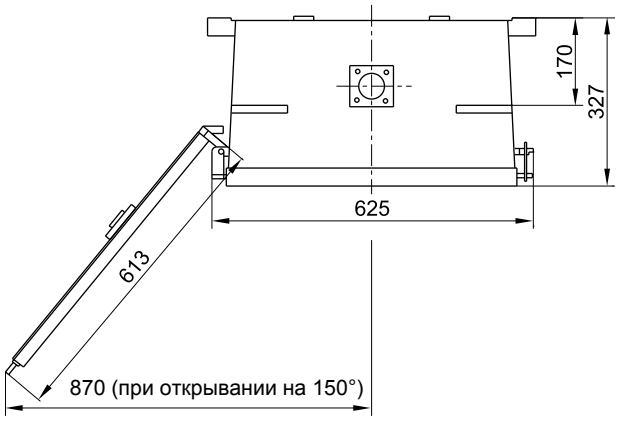




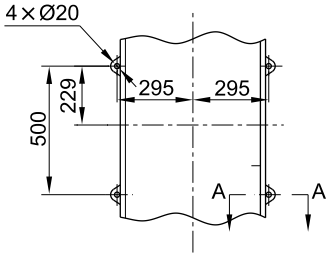
S1-NO1, S1-NO2 для входных сигналов，S1-NC1，S1-NC2 для выходных сигналов « Leads out» S8-R、S8-U от ручного привода к клеммам X5-1，X5-2, при вставленной рукоятке X5-1、X5-2 разомкнуты; при вытаскивании рукоятки X5-1、 X5-2 замыкаются, пользователь может использовать эти клеммы для блокировки переключения при включённом трансформаторе.

27. Моторный привод типа СМА7, габаритные и присоединительные размеры

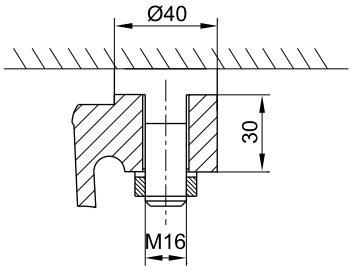




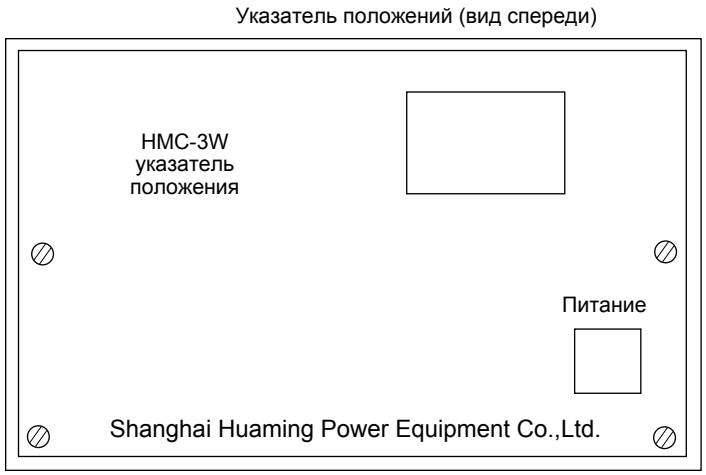
Расположение монтажных отверстий
1:2

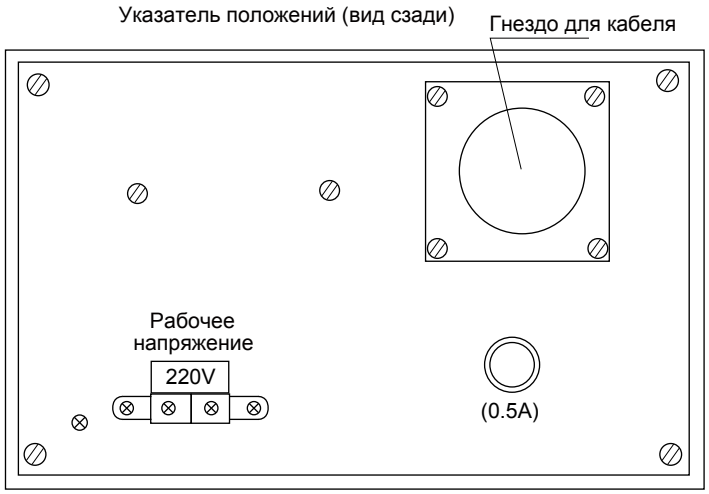


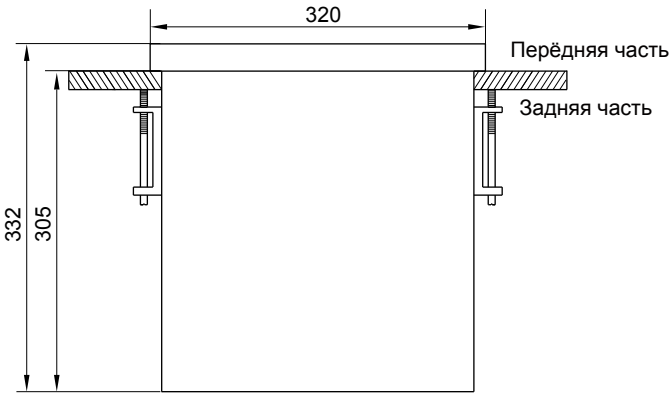
А-А (бак трансформатора)
5:1



28. Дистанционный указатель положения типа HMC-3W, габаритные размеры







Shanghai Huaming Power Equipment Co., Ltd.

Address: No 977 Tong Pu Road, Shanghai 200333, P.R.China
Tel: +86 21 5270 3965 (direct)
+86 21 5270 8966 Ext. 8688 / 8123 / 8698 / 8158 / 8110 / 8658
Fax: +86 21 5270 2715
Web: www.huaming.com E-mail: export@huaming.com

Printing: November 2010