ISO 9001: 2000

Выключатели

Выключатели нагрузки

Разъединители

Заземлители

Приводы

Аксессуары

3AH5

Вакуумный выключатель

Каталог номер 04.01.02.RU

Вакуумный выключатель 3AH5

1. Свойства

В современном мире выключатели должны постоянно соответствовать разного рода требованиям, начиная от коммутации резисторных цепей, токов индукции и заканчивая емкостным током. Наши выключатели отлично приспособлены к длительной эксплуатации и широко применяются в цепях с большим количеством коммутаций. Малые мощности короткого замыкания в распределительных сетях противостоят сильным токам короткого замыкания в промышленности. Предлагаем вам новый выключатель 3AH5, наиболее универсальный выключатель в своей области. Благодаря своей компактности подходит к каждому распределительному устройству (щиту). Его широкая гамма технических данных позволяет универсально применять во всех областях данной отрасли. Гасящее рабочее тело (гашение дуги в вакууме), является наиболее экономичным решением в области средних напряжений. С момента, когда мы оптимизировали технику соединения в вакууме, превосходит она другие методы, например с помощью постоянных диэлектрических свойств, активного постоянного сопротивления перехода, и тока высокого напряжения.

К отличительным свойствам наших вакуумных выключателей 3AH5 относятся:

- высокая надежность;
- качество, обусловленное многолетним опытом;
- отсутствие необходимости обслуживания;
- высокий коммутационный и механический ресурс до 10000 циклов;
- компактность;
- простая панель управления.

Кроме того, выключатель 3AH5 имеет следующие качества:

- монолитная структура опорных изоляторов;
- номинальные напряжения от 12 до 36 кВ;
- номинальный ток отключения КЗ от 13,1 до 31,5 кА;
- номинальный рабочий ток от 800 до 2500 А;
- полюсный шаг от 160 до 350 мм.

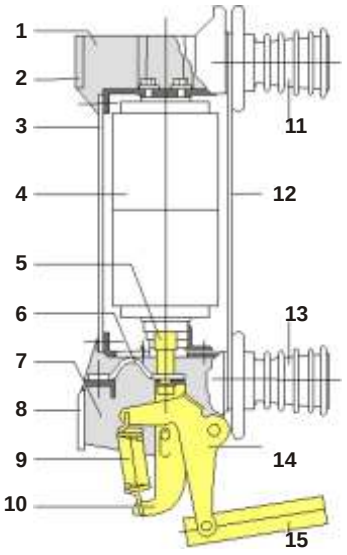
2. Конструкция и принцип действия

Полюсы замыкателя
состоят из:

- *вакуумной камеры*
- *двух консолей*

Вакуумные камеры расположены настолько доступно, чтобы в случае тяжелых условий (загрязнения) возможна была легкая очистка изоляционных частей.
Полюса коммутационного аппарата закреплены на металлической раме с помощью опорных изоляторов.
Вакуумная камера (4) жестко прикреплена к верхней части консоли (1). Нижняя часть камеры подвижна и расположена на нижней оси консоли (7). Жесткие крепления (3) и (12) перехватывают внешние силы процесса соединения и силы контактов.
Коммутационный процесс выполняется с помощью движения рукоятки соединителя (15), рычага (14) и нажимной контактной пружины (19) действующей на ярмо (10) прикрепленное к стержню привода (5).

Вакуумный выключатель 3AH5
24кВ, 25А, 1250А



Полюс коммутационногоаппарата в разрезе

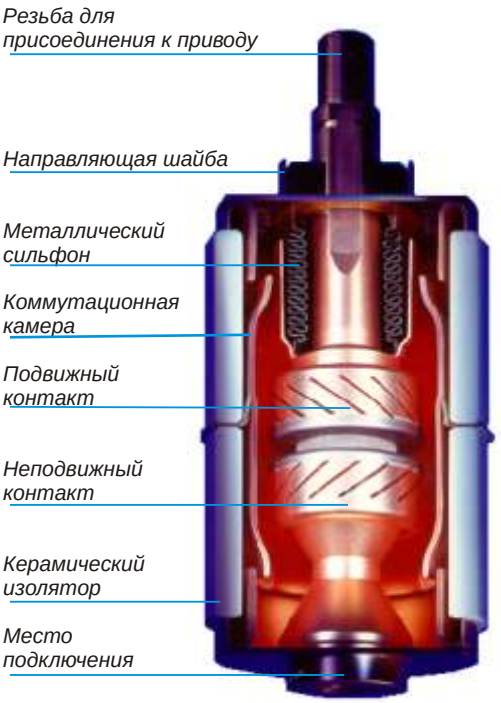
описание обозначений показанных на рисунке

1 - верхняя консоль камеры коммутационного аппарата, **2** - верхний контакт полюса,
3 - наружное жесткое крепление, **4** - вакуумная камера, **5** - стержень привода,
6 - гибкий токосъем, **7** - нижняя консоль камеры коммутационного аппарата,
8 - нижний контакт полюса, **9** - нажимная отключающая пружина косвенного контакта,
10 - ярмо, **11** - верхний опорный изолятор, **12** - внутреннее жесткое крепление,
13 - нижний опорный изолятор, **14** - рычаг, **15** - штанга коммутационного аппарата.

Гашение электрической дуги

При разведении контактов выключателя ток, который должен быть отключен, вызывает дуговой разряд в газообразных металлах. Сквозь эту плазму газообразных металлов ток направляется к следующему переходу через ноль. Электрическая дуга гаснет возле нулевого значения тока. Газообразный металл теряет в течении микросекунд свою проводимость и благодаря этому обрыв соединения очень быстро снова восстанавливается.
Чтобы предотвратить недопустимые коммутационные перенапряжения при соединениях в индуктивных цепях тока, ток отсечения должен быть ограничен до наиболее возможного малого значения. Благодаря применению специальных контактных материалов этот ток для вакуумных выключателей 3AH5 составляет только от 2 до 3 А.
Быстрое повторное восстановление соединительного обрыва увеличивает надежность последующего гашения электрической дуги, когда разделение контактов наступает прямо перед проходом тока через нулевое значение. Поэтому время присутствия электрической дуги выносит максимально 15 микросекунд.
При соединении переменных токов соответствующее задание дугогасительного устройства основано на деионизации соединительного обрыва непосредственно после нулевого значения тока.
При всех конвенциональных принципах гашения это означает, что электрическая дуга охлаждается уже перед тем как достигнет минимального расстояния гашения и наступающему после этого переходу через ноль. Из-за этого мощь электрической дуги ненамеренно сильно преувеличена.
В вакуумных выключателях электрическая дуга не охлаждается. Плазма газообразных металлов имеет высокую проводимость. Отсюда следует маленькое напряжение зажигания, в пределах от 20 до 200 В.

Вакуумная камера (пример)



Именно поэтому, а так же по причине короткой продолжительности электрической дуги, баланс энергии в соединительном обрыве очень малый. В связи с этим при относительно небольших перегрузках, система гашения не требует консервации.
По причине очень низкого давления в состоянии покоя в вакуумной камере - меньше чем 10^{-9} бар, для достижения высокой диэлектрической прочности, расстояния контактов должны составлять всего лишь от 6 до 20 мм.

Приводы

Весь механизм вместе с расцепителями, вспомогательными контактами, указателями и приводящими в движение механизмами помещен в корпусе привода.

Энергонакопительный привод

Как правило, привод выключателя является пружинным приводом. Сила с привода к полюсам переносится с помощью штока привода. Включающая пружина натягивается электрическим или ручным способом и после процесса натягивания блокируется. Включающая пружина служит как накопитель энергии.
Для включения включающая пружина разблокируется вручную механическим способом (кнопка ВКЛ) либо электрическим дистанционным. Во время процесса включения включающая пружина натягивает нажимную пружину контакта.
Ненатянутая теперь включающая пружина автоматически натягивается двигателем.

В пружинах собрана энергия для коммутационного цикла ВЫКЛ-ВКЛ-ВЫКЛ, которая необходима в случае безрезультатного автоматического повторного включения.
Все энергонакопительные приводы выполняют задачи соединительной синхронизации, быстрого переключения (U), как и самодействующего повторного включения.

Шаговый привод

Во время процесса включения одновременно натягиваются нажимные пружины контакта. Таким образом энергонакопительный привод готов к выключению. Во всех вакуумных выключателях выключение можно начать разными отключающими устройствами либо вручную кнопкой WY? (ВЫКЛ).
В случае отсутствия напряжения приводящего в движение двигательный привод выключатель можно зарядить вручную.

Расцепление (Trip-free)
Вакуумные выключатели 3AH5 согласно IEC56 и DIN VDE 0670 имеют возможность расцепления (с помощью кнопки либо электромагнетического расцепителя). Если после начала включения подан выключающий сигнал, подвижные контакты возвращаются в разомкнутые позиции и остаются в них, также и в ситуации, когда включающий сигнал все еще действует. При этом контакты на короткий отрезок времени замыкаются, что согласно IEC56 и DIN VDE 0670 допустимо.

Двигательные приводы
Двигатели работают относительно короткое время по сравнению со временем простоя. Поэтому допустима их кратковременная перенагрузка.

Защита двигательных приводов
Включающий ударный ток в двигательных приводах в связи с тем, что появляется на короткое время, может быть проигнорирован.

3. Оснащение вторичных цепей

Область оснащения вторичных цепей вакуумных выключателей 3AH5 зависит от их применения и обеспечивает разновидность возможных конфигураций, способных соответствовать любым ожиданиям.

Расцепители
Расцепители подают сигналы управления, наплывающие снаружи, например, со щитового блока на защелки коммутационного аппарата, таким образом включают либо выключают выключатель. Расцепители предназначены для кратковременной работы, не дольше, чем 1 минута. Для выключателя 3AH5 время импульса может быть ограничено снаружи.

Включающий соленоид 3AY1510 (вспомогательный включающий расцепитель)
Включающий соленоид служит для разблокирования взведенной включающей пружины и, таким образом, электрически включает выключатель. Служит он для подачи постоянного либо переменного напряжения.

Расцепитель рабочего тока (вспомогательный включающий расцепитель)
Расцепители применяются для самостоятельно действующего расцепления вакуумного выключателя при подаче электрического сигнала с соответствующих защитных датчиков на катушки расцепителей. Предназначены они для присоединения внешних напряжений (постоянных либо переменных), а в особенных случаях для непосредственного действия могут быть присоединены также к измерительным трансформаторам напряжения.
Применяются два разных расцепителя рабочего тока, отличающиеся способом действия:

- первый расцепитель 3AY1510 обычно используется в базовой версии оснащения расцепителей. В таком исполнении, отключающий электрический импульс с помощью сердечника соленоида, действующего непосредственно на защелку выключения, вызывает выключение выключателя.
- выключающий расцепитель 3AX1101 устанавливается в случаях, когда требуется более чем один расцепитель. С этим расцепителем электрический сигнал на отключение, усиленный из-за освобождения накопившейся энергии пружины, подается дальше к защелке выключателя и благодаря этому выключает выключатель. Для этих расцепителей возможны более короткие отрезки времени на выключение, чем для 3AY1510.

Расцепитель понижения напряжения 3AX1103
Расцепитель пониженного напряжения состоит из накопителя энергии, механизма отпирания и электромагнита, которые находятся под напряжением все время, пока выключатель находится во включенном положении. Если происходит снижение напряжения ниже определенной величины, механизм отпирания освобождается и благодаря накопленной энергии происходит выключение выключателя. Непосредственное срабатывание расцепителя понижения напряжения в общем наступает благодаря размыкающему контакту цепи отключения, но может также наступить с помощью замыкающего контакта при замыкании накоротко катушки соленоида. Для такого рода расцеплений ток короткого замыкания ограничивается встроенными резисторами.
Расцепители понижения напряжения могут быть присоединены также и к измерительным трансформаторам. В случае падения напряжения работы до недопустимо низкого уровня вакуумный выключатель отключается автоматически.
Неудачное включение при неполной индукции катушки соленоида можно предотвратить в следующий способ:

- монтировать ручное электрическое включение вместе с расцепителем понижения напряжения;
- расцепитель понижения напряжения, приводящийся в действие замыкающим контактом, соединять на напряжение, приводящее в действие соленоид.

Расцепитель понижения напряжения с задержкой
Для расцепления с промедлением могут использоваться комбинации расцепителя понижения напряжения с накопителем энергии:

- типа AN 1901 (для переменного тока), применяемое время задержки: 1 с 1,8 с 2,5 с
- типа AN 1902 (для постоянного тока), применяемое время задержки: 0,5 с 0,9 с 1,5 с.

В варианте с накопителями энергии следует встраивать соответственные расцепители понижения напряжения. Накопители энергии не предвидятся в базовой доставке, из надо заказывать отдельно.

Расцепитель измерительного трансформатора состоит из: накопителя энергии, освобождающего механизма, системы соленоидов.

Расцепители понижения напряжения применяются, когда невозможно применить внешних напряжений (батареи). Для расцепления применяется реле (например замедленное реле максимального тока), которое действует на расцепитель понижения напряжения.
Применены два разные расцепители понижения напряжения:

- расцепитель 3AX1102 с номинальным током 0,5 A. Кроме главных измерительных трансформаторов тока требует он использования еще и дополнительного вспомагательного измерительного трансформатора (например типа 4AM5). При превышении расцепительного тока (= 90% номинального тока расцепителя) замедляется освобождение накопителя энергии и происходит выключение выключателя.
- расцепитель 3AX1104, слобоэнергетическое выполнение с потребностью энергии >=0,1 Дж. Появляется всегда с защитной системой 7SJ41 (= независимое реле времени максимального напряжения с трехфазовым измерительным трансформатором тока) либо с подобной защитной системой. Система защиты берет свою энергию питания и расцепления, необходимую для выключателя с собственного измерительного трансформатора тока и таким образом является независимым от внешних вспомогательных напряжений. Ток измерительного трансформатора обеспечивает питание защитного реле в энергию и собирает в накопителе энергию, которая во время срабатывания служит как стартовый импульс. Этот стартовый импульс с потребностью энергии >=0,1 Дж переходит через контакт управления и вызывает срабатывание расцепителя.

Противонасосная система (механическая и электрическая)
Если одновременно выключателю была задана команда ВКЛ и ВЫКЛ, то выключатель после своего включения возвращается в выключенную позицию. И остается в этом положении пока не будет подан новый сигнал включения. Благодаря этому, исключено постоянное включение и выключение ("накачка").
Сигнал отключения выключателя.
Во время отключения происходит кратковременное замыкание замыкающего контакта переключателя S6. Это замыкание контакта служит во многих случаях для включения устройства сигнализации, которое должно действовать только при самопроизвольном срабатывании выключателя. Поэтому в случае намеренного отключения выключателя замыкание замыкающего контакта должно быть остановлено. Касается это случаев ручного отключения переключателем S7, который связан с замыкающим контактом.
Выключатель сигнализации "Взведенная включающая пружина"
С помощью позиционного переключателя можно электрически проверить состояние взвода включающей пружины в выключателе.

Варисторный модуль
При отключении индуктивной нагрузки в цепи постоянного тока могут возникнуть опасные для электронной аппаратуры перенапряжения. Чтобы избежать этого, можно индуктивные элементы (двигатель, включающий соленоид, расцепитель) вакуумного выключателя соединить с варистором. Нужный модуль производитель изготавливает на заказ. Ограничивает он перенапряжение приблизительно до 500 В.
Блокировки
Механическая блокировка
Датчики системы управления на подстанции проверяют состояние выключателя и блокируют его включение, если соответствующий разъединитель находится в неправильной позиции. И наоборот, блокируют использование разъединителя при включенном выключателе.
Аналогичная механическая блокада используется для блокировки выкатной тележки либо перемещения выключателя.
Электрическая блокировка
Вакуумные выключатели способны работать в электромагнитной системе блокировок утечек и устройств. Вместе с электрической блокировкой устанавливается на разъединителе или на приводе блокировка, включающаяся магнетически, которая так уставлена вспомогательным контактом выключателя, что разъединитель способен действовать только тогда, когда выключатель выключен.
В свою очередь выключатель тоже может быть установлен разъединителем или его приводом так, что может быть включен только тогда, когда разъединитель находится в контрольном положении. Поэтому в приводе вакуумного выключателя следует предусмотреть ручное электрическое включение.
Вторичные соединения (для управляемых цепей)
Изготовления:

- контактные ряды
- 24-портовые вилки с болтовым соединением
- 64-портовые вилки с зажимным соединением

Нестандартная проводка вторичных цепей производитель изготавливает на заказ.

Вспомогательные контакты
Доступны следующие варианты контактов (Z=замыкающий, R=размыкающий)

- 6R + 6Z

Номинальное напряжение изоляции	AC/DC 250 В
Класс изоляции	C Согласно DIN VDE 0110
Ток долговременный	10 A
Предельный ток включения	50 A
Выключающая способность при DC 220 В, T = 20 микросекунд	2 A

Вакуумный выключатель 3AH5

4. Набор комплектации выключателя

Основное оборудование	Дополнительное оборудование	Замечания
- Шаговый ручной привод - Энергонакопительный ручной привод		В случае ручного привода всегда с рукояткой
- Энергонакопительный двигательный привод		Всегда с соленоидом и защитой от «накачки»
- Соленоид 3AY1510		Прилагается сигнализация «Взведенная пружина»
- Первый выключающий расцепитель	- Второй выключающий расцепитель - Расцепитель измерительного трансформатора 0,5 A - Слабоэнергетический расцепитель измерительного трансформатора 0,1 Дж Расцепитель понижения напряжения	Возможны максимально 2 выключающих расцепителя. Возможные комбинации и номера заказов смотрите в следующей таблице.
- Вспомогательный контакт 6R+6Z без оболочки[1]	- Вспомогательный контакт 12R+12Z без оболочки[2]	Свободен для использования со стороны пользователя
- Контактный ряд	- Вилка	Вилка вместо контактного ряда
- Сигнализация самопроизвольного включения		-
- Сигнализация включения привода выключения		-
- Счетчик числа соединений		-
- Варисторный модуль (DC > 60 В)		Во вторичных цепях
	- Галогеновые и препятствующие возгоранию провода	-
	- Противоконденсатный нагреватель (AC 230 В)	-
- Ручная рукоятка		Для ручного взвода включающей пружины при двигательном приводе

Возможности комбинирования применяемых расцепителей

Основное оборудование	Дополнительные расцепители (за дополнительную оплату)			
Первый расцепитель	Второй расцепитель	Расцепитель измерительного трансформатора 0,5 A	Расцепитель измерительного трансформатора 0,1 Ws	Расцепитель понижения напряжения
3AY15 10	3AX11 01	3AX11 02	3AX11 04	3AX11 03
1				
1	1			
		1		
			1	
				1
1		1		
1			1	
1				1

1) Максимальное количество свободных контактов со стороны пользователя: 5R+4Z
2) Максимальное количество свободных контактов со стороны пользователя: 11R+10Z

5. Потребляемая мощность и диапазон расцепления расцепителей

Расцепитель	Номер заказа расцепителя	Потребляемая мощность		Диапазон расцеплений		Стартовый импульс
		Приводится в движение при DC Потребность около W	при AC 50/60 Гц около BA	Напряжение расцепления при DC	Напряжение или ток отключения при AC 50/60 Гц	Ws
Соленоид	**3AY15 10**	**100**	**100**	**85 до 110 % U**	**85 до 110 % U**	**-**
1. Расцепитель (без энергонакопителя)	**3AY15 10**	**100**	**100**	**70 до 110 % U**	**85 до 110 % U**	**-**
2. Расцепитель (с энергонакопителем)	**3AX11 01**	**70**	**50**	**70 до 110 % U**	**85 до 110 % U**	**-**
Расцепитель понижения напряжения	**3AX11 03**	**20**	**20**	**35 до 0 % U**	**35 до 0 % U**	**-**
Расцепитель измерительного трансформатора (номинальный ток 0,5 A)	**3AX11 02**	**-**	**10**	**-**	**90 до 110 % I_a**	**-**
Расцепитель измерительного трансформатора (слабоэнергетический)	**3AX11 04**	**-**	**-**	**-**	**-**	**>= 0,1**

6. Параметры доступных двигательных приводов

Номинальное напряжение привода		Рабочее напряжение		Потребляемая мощность двигателя		Наименьший возможный номинальный ток самопроизвольного расцепителя с характеристикой G
		макс.	мин.			
B		B	B	Вт	BA	A
DC	24	26	20	350	-	8
	48	53	41	350	-	6
	60	66	51	350	-	4
	110	121	93	350	-	2
	220	242	187	350	-	1,6
AC	110	121	93	-	400	2
	230	244	187	-	400	1,6

7. Элементы обслуживания индикаторов и приводов

1 Паспортная таблица

2 Гнездо для ручной рукоятки

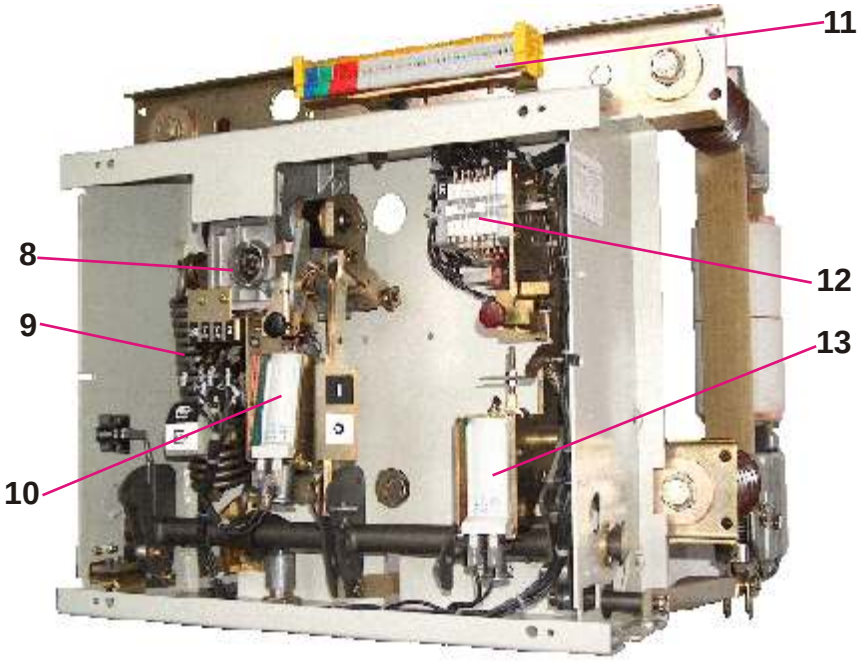
3 Индикатор «Включающая пружина взведена»

4 Счетчик числа соединений

5 Индикатор Включить-Выключить

6 Кнопка Включить

7 Кнопка Выключить



8 Моторчик с передачей

9 Включающая пружина

10 Соленоид

11 Контактный ряд токов низкого напряжения (либо вилка)

12 Блок-контакт S1

13 Первый расцепитель рабочего тока

Вакуумный выключатель 3AH5

3AH5 123-1

20 kA / 800 A

Существенные новинки в 3AH5:

- меньшие габариты,
- высшие номинальные токи,
- высшие токи короткого замыкания

8. Технические данные и обозначения типов

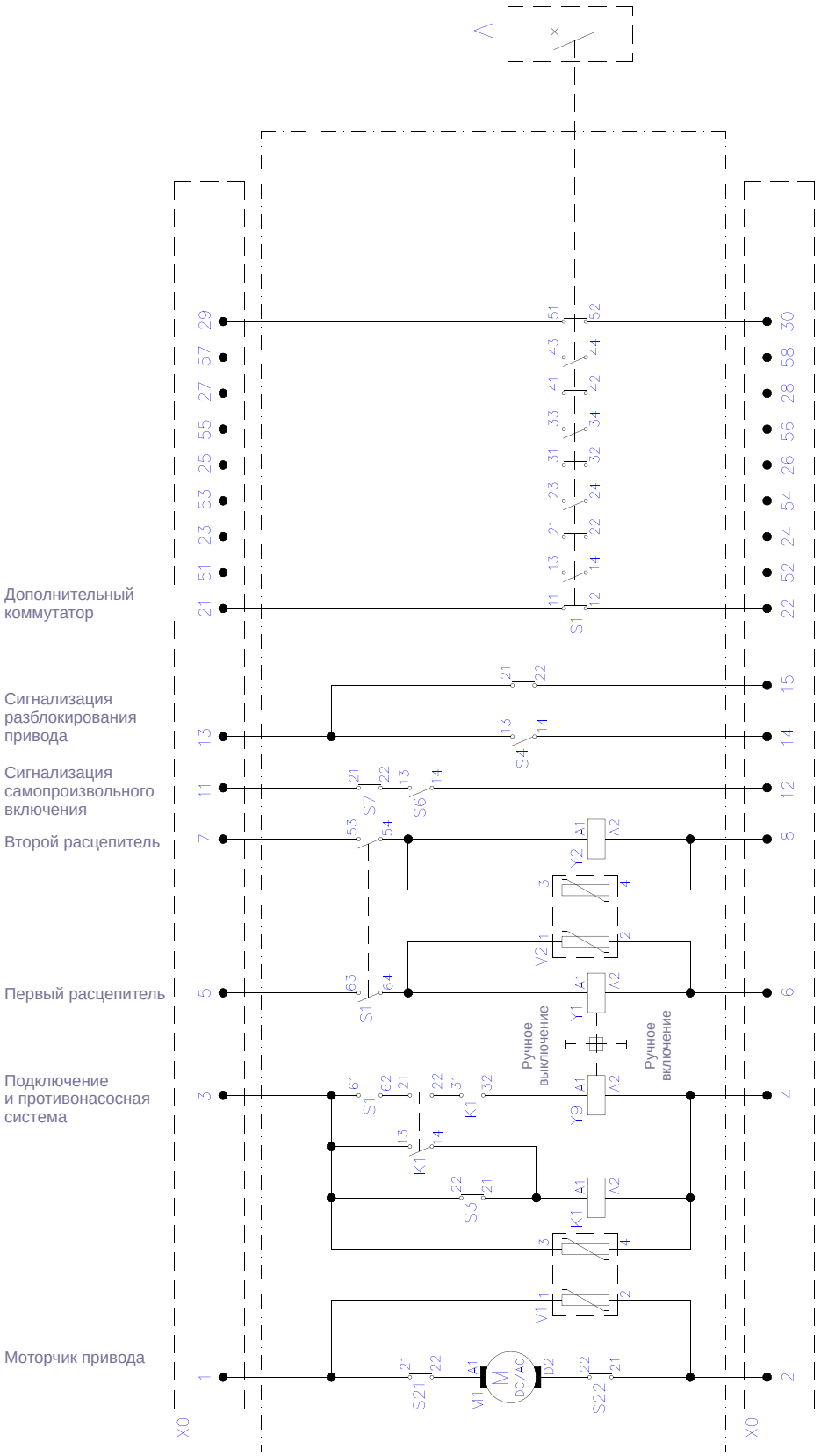
U_r kV	I_{sc} kA	I_{ma} kA	МПШ* *мм*	Обозначение типа	I_r *(Дополнение заказанного номера)* 800 A	1250 A	2000 A	2500 A
12								
U_p = 75 kV U_d = 28 kV	13,1	32,8	160	**3AH5 121-□**	**1**			
			210	**3AH5 131-□**	**1**			
	16	40	160	**3AH5 122-□**	**1**	**2**		
			210	**3AH5 132-□**	**1**	**2**		
	20	50	160	**3AH5 123-□**	**1**	**2**		
			210	**3AH5 133-□**	**1**	**2**		
	25	63	160	**3AH5 124-□**	**1**	**2**		
			210	**3AH5 134-□**	**1**	**2**		
	31,5	80	210	**3AH5 135-□**		**2**		**6**
17,5								
U_p = 95 kV U_d = 38 kV	25	63	160	**3AH5 204-□**	**1**	**2**		
			210	**3AH5 214-□**	**1**	**2**		**6**
	31,5	80	210	**3AH5 215-□**		**2**		**6**
24								
U_p = 125 kV U_d = 50 kV	16	40	210	**3AH5 272-□**	**1**	**2**		
			275	**3AH5 282-□**	**1**	**2**		
	20	50	210	**3AH5 273-□**		**2**		**6**
			275	**3AH5 283-□**		**2**		**6**
	25	63	210	**3AH5 274-□**		**2**		**6**
			275	**3AH5 284-□**		**2**		**6**
36								
U_p = 170 kV U_d = 70 kV	16	40	350	**3AH5 312-□**		**2**		
	25	63	350	**3AH5 314-□**		**2**	**4**	

* Межполюсный шаг

I_r Номинальный рабочий ток
I_{sc} Номинальный выключающий ток короткого замыкания
I_{ma} Номинальный включающий ток короткого замыкания

U_r Номинальное напряжение изоляции
U_d Номинальное испытательное напряжение с частотой сети
U_p Номинальное испытательное импульсое напряжение

9. Электрическая схема выключателя 3AH5 - основная версия

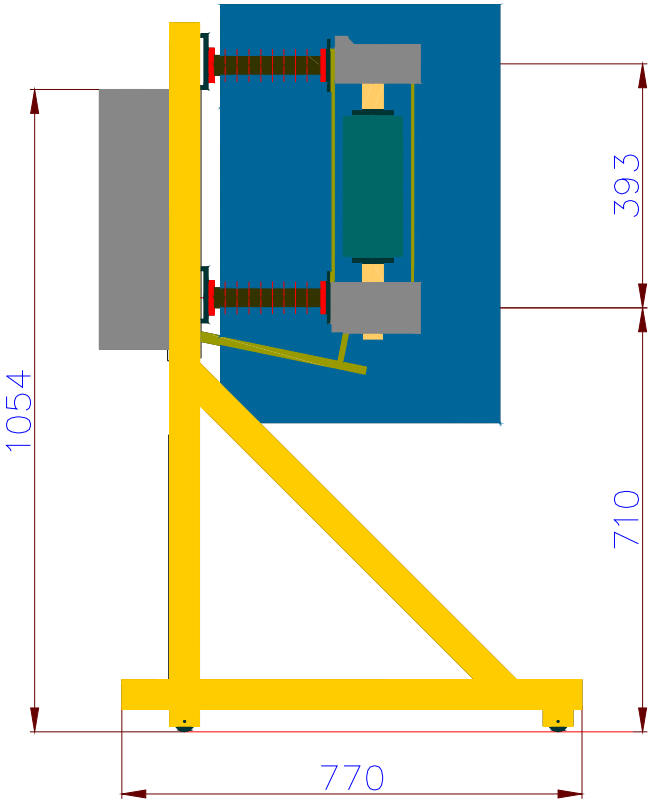


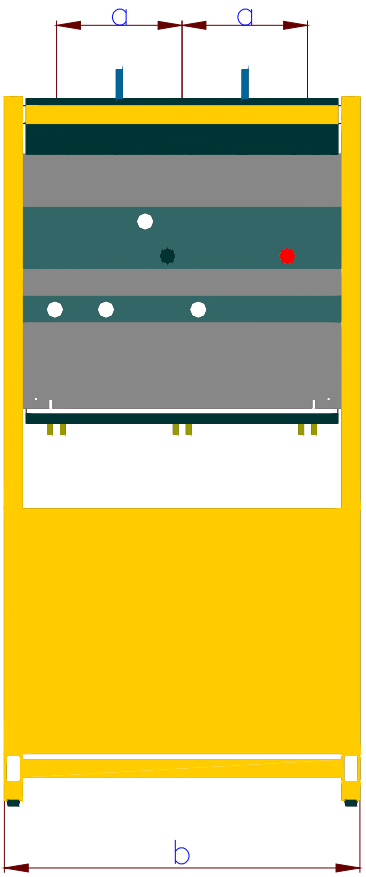
Обозначения:
K1 - Контакт (противонасосная система)
M1 - Двигательный привод
S1 - Блок-контакт
S21, S22 - Позиционный разъединитель (отключение двигательного привода после взведения пружины)
S3 - Позиционный разъединитель (открывающийся после взвода включающей пружины)
S4 - Позиционный разъединитель (сигнализирует состояние взвода пружины)
S6 - Сигнализация самопроизвольного включения
S7 - Разъединитель сигнализации состояния соединения
V1, V2 - Подсистемы варисторов
X0 - Контактный ряд (вилка)
Y1 - Первый токовый расцепитель
Y2 - Второй токовой расцепитель
Y9 - Соленоид

A - Главные контакты выключателя

Вакуумный выключатель 3AH5

10. Ретрофит: выдвижная тележка с выключателем 3AH5 на место выключателя SCI-4 - Пример.

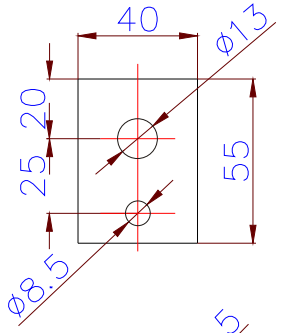


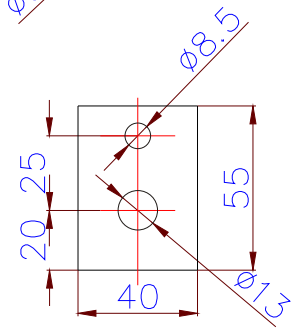


Версии тележки для напряжений 17,5 и 24 кВ с межполюсным шагом 210 и 275 мм.

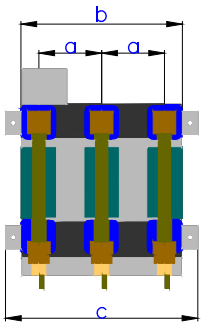
a	b
210	598
275	714

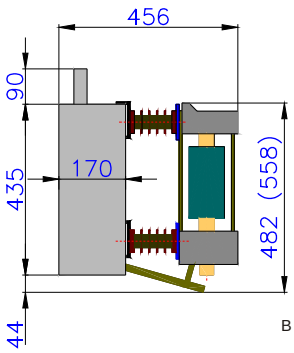
Присоединение





11. Габариты и массы

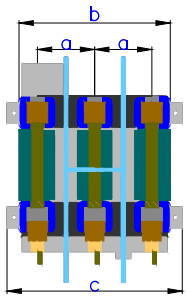


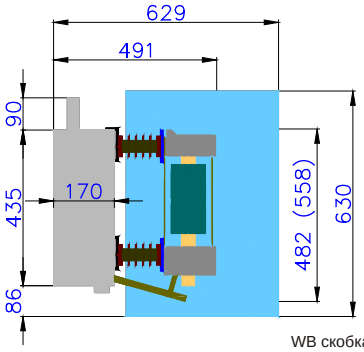


В скобках для 2500 А

12 kB

I_{sc} kA	I_r A	МПШ* 160 мм a мм	b мм	c мм	вес кг	МПШ* 210 мм a мм	b мм	c мм	вес кг
13,1 до 16	до 1250	160	390	490	35 до 45	210	490	592	40 до 50
20 до 25	до 1250	160	405	490	40 до 45	210	505	592	45 до 50
31,5	1250	-	-	-	-	210	505	592	50
31,5	2500	-	-	-	-	210	539	592	70

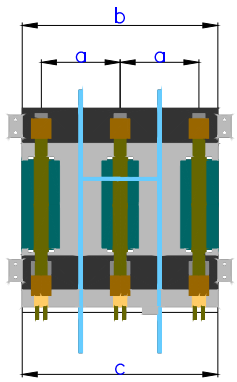


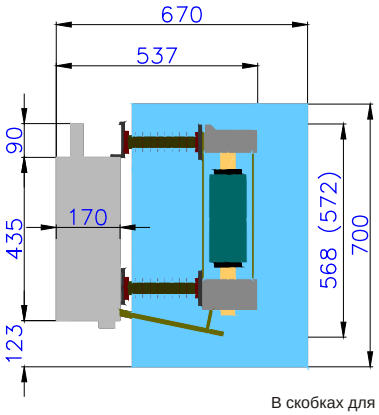


WB скобках для 2500 А
Изоляционные пластины при межполюсном шаге 160 мм

17,5 kB

I_{sc} kA	I_r A	МПШ* 160 мм a мм	b мм	c мм	вес кг	МПШ* 210 мм a мм	b мм	c мм	вес кг
25	до 1250	160	422	490	40 до 45	210	522	592	45 до 50
31,5	до 1250	-	-	-	-	210	522	592	45 до 50
25 до 31,5	2500	-	-	-	-	210	539	592	65

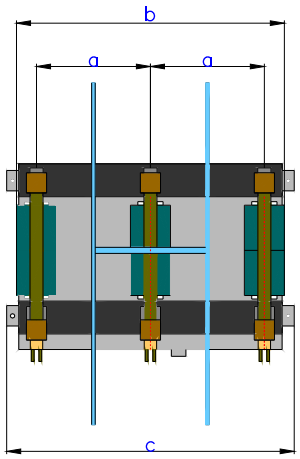


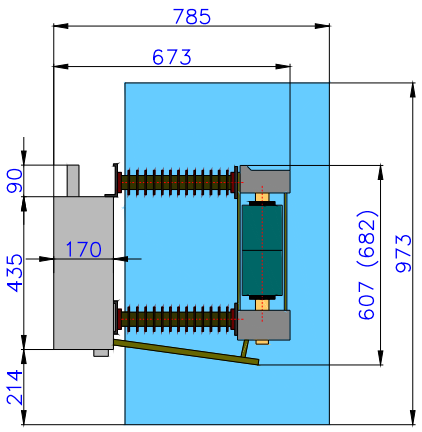


В скобках для 2500 А
Изоляционные пластины при межполюсном шаге 210 мм

24 kB

I_{sc} kA	I_r A	МПШ* 210 мм a мм	b мм	c мм	вес кг	МПШ* 275 мм a мм	b мм	c мм	вес кг
16 до 25	до 1250	210	516	592	55 до 70	275	646	708	55 до 70
20 до 25	2500	210	539	592	70 до 85	275	669	708	70 до 85





В скобках для 2000 А

36 kV

I_{sc} kA	I_r A	PMB* 350 mm a мм	b мм	c мм	вес кг
16 до 25	до 1250	350	819	868	85 до 95
25	2000	350	819	868	100 до 110

* Межполюсный шаг

Вакуумный выключатель 3AH5

Опросный лист пример заказа

Тип выключателя	Стационарный	
Номинальное напряжение	..... кВ	
Номинальный ток	..... A	
Выключающий ток короткого замыкания	..... кА	
Межполюсный шаг	..... мм	
Номер заказываемого выключателя	3AH5 _ _ _ - _	(в соответствии с таблицей технических данных, стр. 8)

Основное оснащение выключателя

Энергонакопительный двигательный привод (вместе с ручной рукояткой)		☐ AC	☐ DC	_ _ _ B
Противонасосная система				
Соленоид	3AY15 10	☐ AC	☐ DC	_ _ _ B
Первый выключающий расцепитель	3AY15 10	☐ AC	☐ DC	_ _ _ B
Блок-контакт 6R+6Z				
Контактный ряд				
Сигнализация самопроизвольного включения (S6 и S7)				
Сигнализация отблокировки привода выключателя (S4)				
Счетчик числа соединений				
Варисторный модуль (DC > 60 В)				

Дополнительное оборудование выключателя

☐ Второй выключающий расцепитель	3AX11 01	☐ AC	☐ DC_ _ _ V
☐ Расцепитель измерительного трансформатора 0,5 A	3AX11 02	☐ AC	☐ DC_ _ _ V
☐ Слабоэнергетический расцепитель измерительного трансформатора 0,1 Дж	3AX11 04	☐ AC	☐ DC _ _ _ V
☐ Расцепитель понижения напряжения	3AX11 03	☐ AC	☐ DC_ _ _ V

☐ Блок-контакт 12R+12Z

☐ Вилка (вместо контактного ряда)

☐ Галогеновые и препятствующие возгоранию провода

☐ Противоконденсатный нагреватель (AC 230 В) (в соответствии с таблицей оснащения выключателя, стр. 6)

ВНИМАНИЕ: Выключатель может быть оснащен максимально одной прилагаемой катушкой и максимально двумя расцепителями (первый это отключающее устройство + второй опционально это реле прямого действия по мере необходимости).

Количество выключателей: .....
Срок доставки: .....
Условия доставки: .....
Условия оплаты: .....

Zakład Wytwórczy Aparatów Elektrycznych Sp. z o.o.
ul. Gdańska 60; 84-300 Lębork
Tel.: +48 59 86-336-15; Fax: +48 59 86-333-86
e-mail: zwae@zwae.com.pl
www.zwae.com.pl