



Susol
Лучшее решение

Вакуумные автоматические выключатели

LS IS



Содержание

VL 12

- Номинальные характеристики — 3
- Состав аппарата _____ 4
- Принадлежности _____ 4
- Выключатель _____ 5
- Схема цепи управления _____ 8
- Информация для заказа _____ 9
- Технические характеристики ____ 10



VL 12

12kV 20/25kA

- Номинальные характеристики: 12kV 20/25kA 630/1000/1250A
- Полное время отключения: 3 периода промышленной частоты
- Номинальная длительность выдерживаемого короткого замыкания: 3 с
- Нормальный коммутационный цикл: О – 0,3 с – ВО – 15 с – ВО
- Уровень типовых испытаний: M2, E2 (перечень 3), C2
- Возможна поставка ячеек для выключателей (корзин ящичного типа) для установки в комплектные устройства в металлической оболочке
- Напряжение управления
 - 24~30 В пост. тока, 48~60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока
 - 48 В пер. тока, 100~130 В пер. тока, 220~250 В пер. тока
- Разнообразные аксессуары
 - Для вакуумного автоматического выключателя: контакт сигнализации взвода пружины, минимальный расцепитель напряжения, второй контакт контроля положения защелки включения, контакт сигнализации положения выключателя в корзине, электромагнитная блокировка, фиксатор разъема, замок, крышка кнопок, устройство для блокирования кнопок навесным замком, навесной замок (устройство блокирования с дверью, тип Н), контакт сигнализации положения выключателя в корзине
 - Для корзины: МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине), ТОС (контакт сигнализации рабочего положения выключателя), датчик температуры, заземлитель и принадлежности, дверь, устройство блокирования с дверью, дверная кнопка аварийного отключения.
 - Прочее: рукоятка вкатывания/выкатывания, контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения, CTD (конденсаторный источник питания), блок измерения температуры
- Соответствие стандартам
 - МЭК 62271-100 [M2, C2, E2 (перечень 3)]

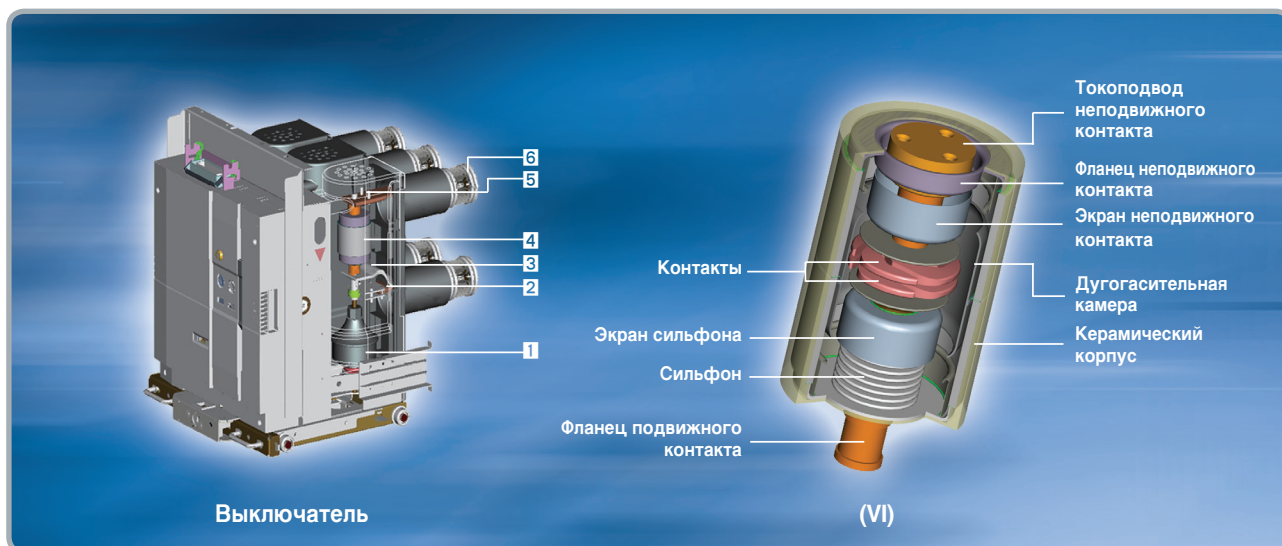


Номинальные характеристики

Тип			VL-12 20,25 06,10,13		
Номинальное напряжение	Ur, кВ		12		
Номинальный ток	Ir, А		630	1000	1250
Номинальная частота	fr, Гц		50/60		
Номинальный ток короткого замыкания	Isc, кА		20/25		
Номинальный кратковременно выдерживаемый ток	Ik(t)(kA/s)		20/3(4)*		25/3(4)*
Номинальная наибольшая отключающая способность	MVA		410/520		
Номинальный ток включения короткого замыкания	Ir, кА		2.5*Isc(50Hz)/2.6*Isc(60Hz)		
Полное время отключения	период		3		
Номинальное выдерживаемое промышленной	Ud, кВ		28 (42)		
напряжение Импульсное (1,2х50 мкс)	Ur, кВ		75		
Нормальный коммутационный цикл			О – 0,3 с – ВО – 15 с – ВО		
Напряжение	Катушка включения	В	24~30 В пост. тока, 48~60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100~130 В пер. тока, 220~250 В пер. тока		
управления	Независимый расцепитель	В	24~30 В пост. тока, 48~60 В пост. тока, 110 В пост. тока, 125 В пост. тока, 220 В пост. тока, 48 В пер. тока, 100~130 В пер. тока, 220~250 В пер. тока		
Вспомогательный контакт			4a4b, 10a10b		
Собственное время отключения			≤ 0.04		
Время включения без нагрузки			≤ 0.06		
Тип испытания	Механическое		M2		
	Электрическое		E2 (перечень3)		
	Коммутация при емкостной нагрузке		C2		
Износостойкость	Электрическая	циклов	см. график на стр. 11		
Исполнение	Стационарное		Тип P		
	Выкатное		тип Н (для MCSG)		
Расстояние между центрами полюсов **		мм	150/210		
Масса	Выключатель (тип Н)	кг	100(105)		
	Корзина (тип Н)	кг	170(200)		
Соответствие стандартам			МЭК 62271-100		

* Время протекания тока (время короткого замыкания) - Ik.з
 ** () указано расстояние между центрами полюсов для опции.

Состав аппарата



Выключатель

- 1 Тяга из изоляционного материала
- 2 Нижний вывод
- 3 Шунт
- 4 Вакуумная дугогасительная камера
- 5 Верхний вывод
- 6 Лепестковый контакт

Вакуумная дугогасительная камера (VI)

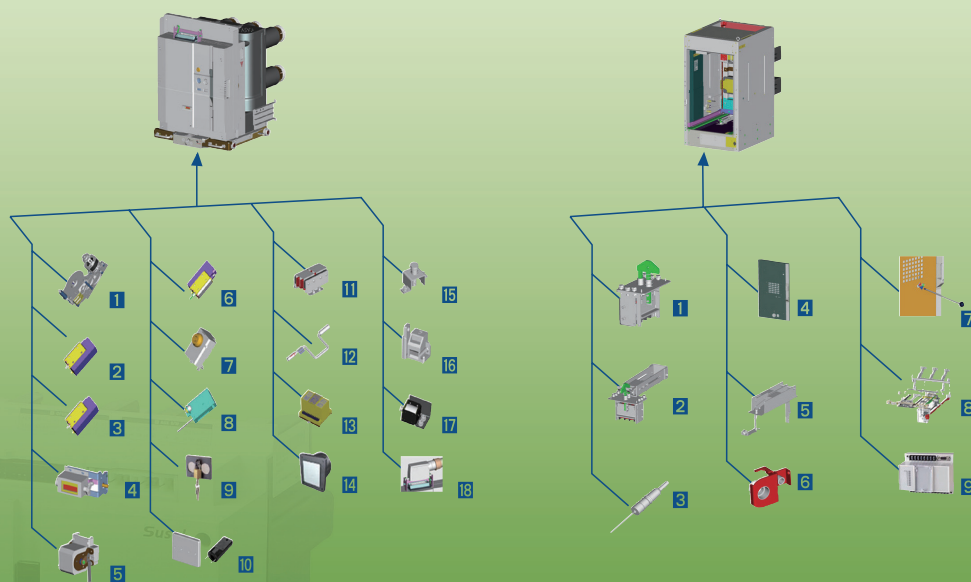
Внутренние компоненты стандартной вакуумной дугогасительной камеры показаны на рисунке выше.

Вакуумная дугогасительная камера компании LS состоит из керамического изолирующего корпуса, двух фланцев, экрана, сильфона, подвижного и неподвижного контактов, и их токоподводов.

Давление газа внутри вакуумированного цилиндра составляет приблизительно 5×10^{-5} мм рт. ст.

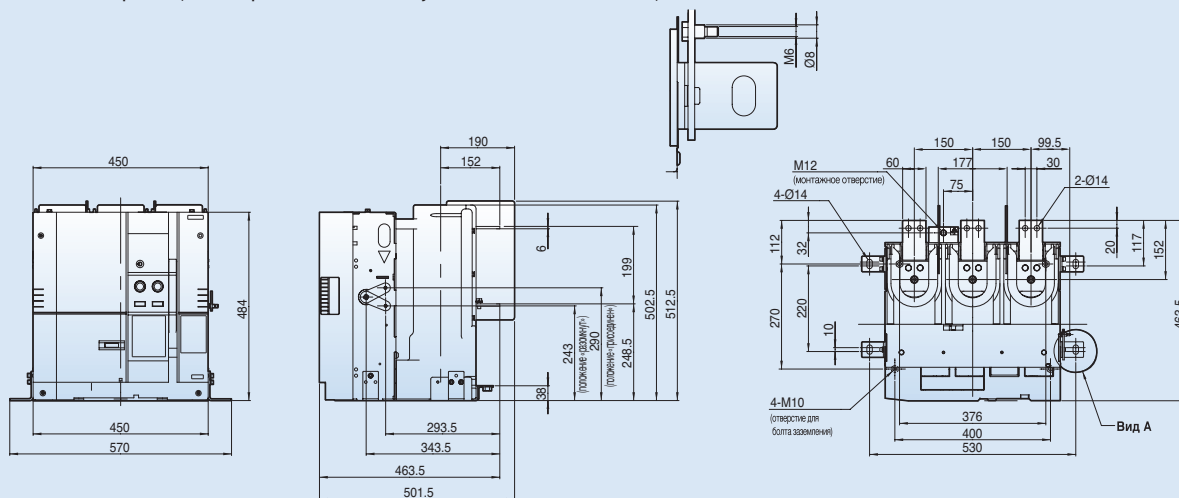
Принадлежности

К выключателям серии Susol прилагается множество принадлежностей, расширяющих их возможности и упрощающих монтаж



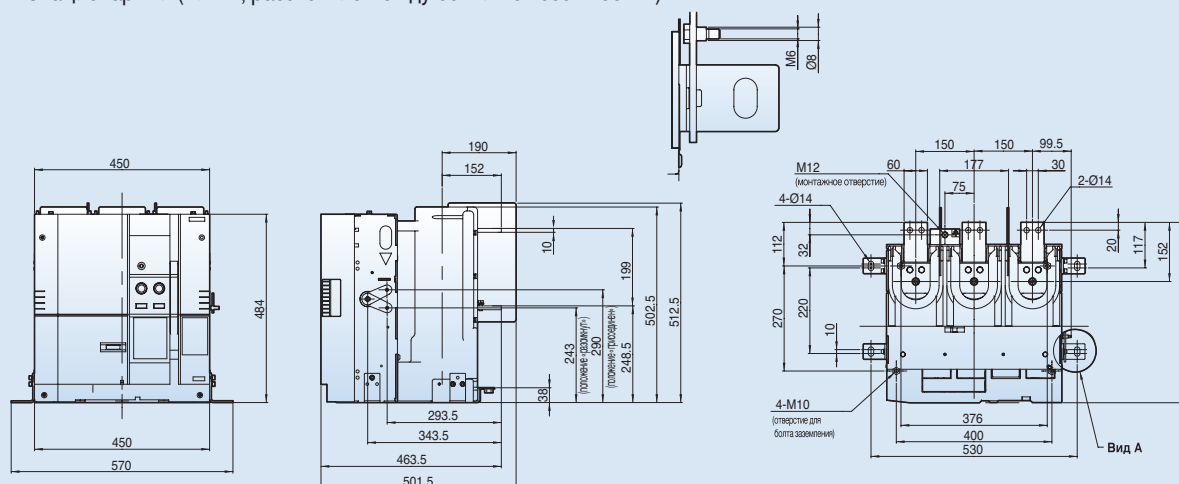
• 12 кВ, 20/25 кА 630/1000 А

Стационарный (Тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



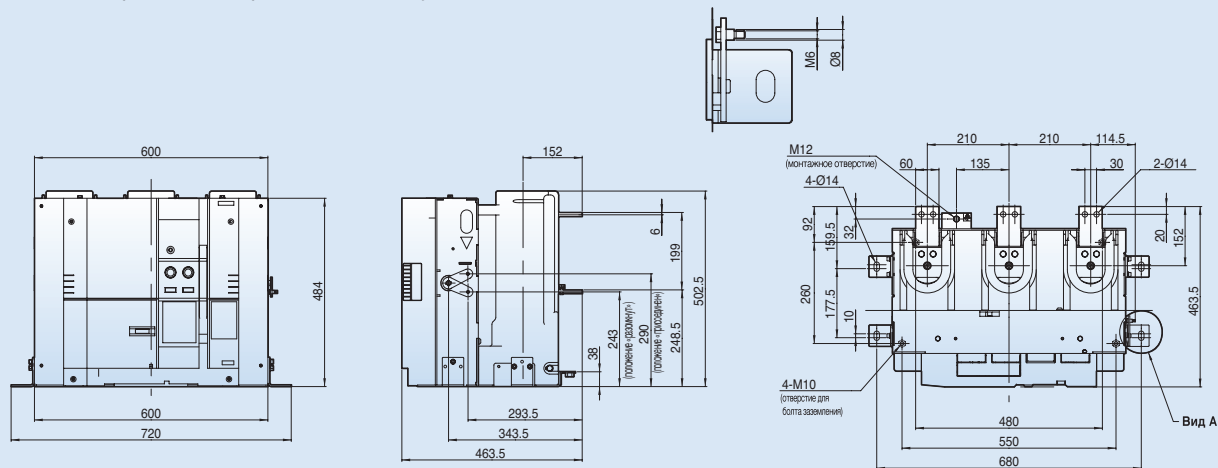
• 12 кВ, 20/25 кА 1250 А

Стационарный (Тип Р, расстояние между осями полюсов 150 мм)



• 12 кВ, 20/25 кА 630/1000 А

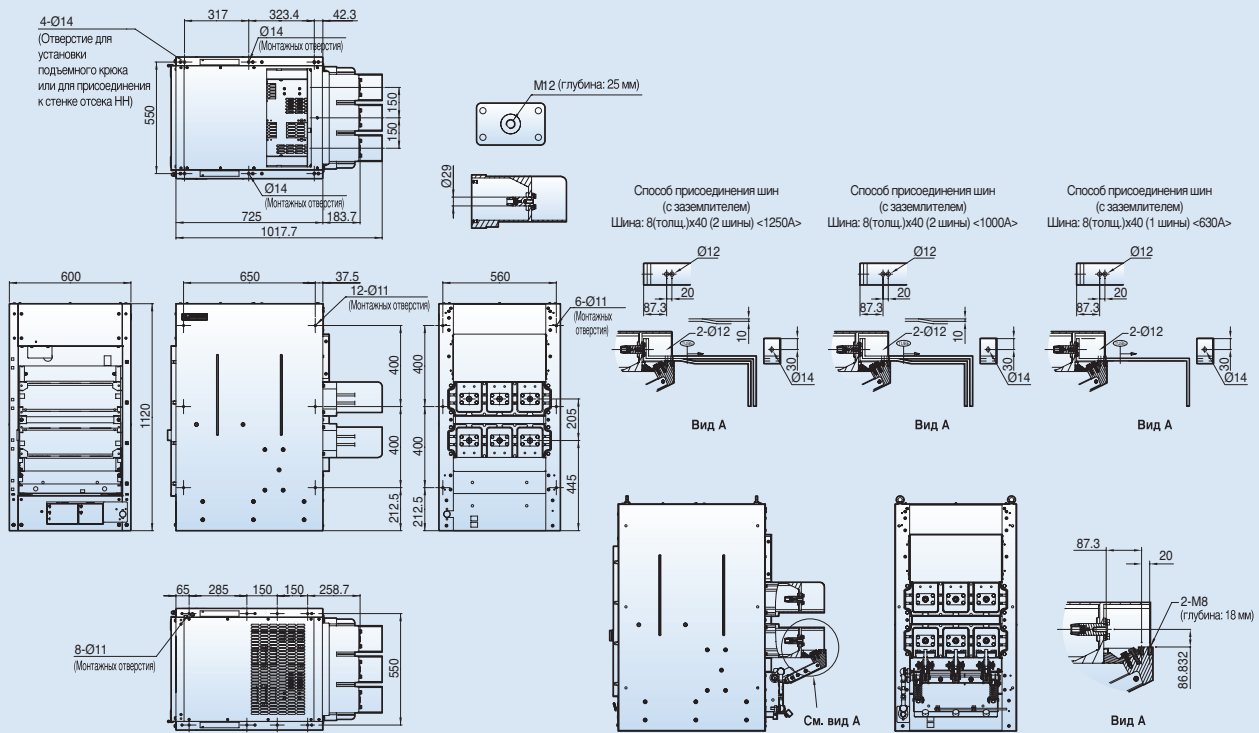
Стационарный (Тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)



- 12 кВ, 20/25 кА 1250 А
Стационарный (Тип Р, расстояние между осями полюсов 210 мм)

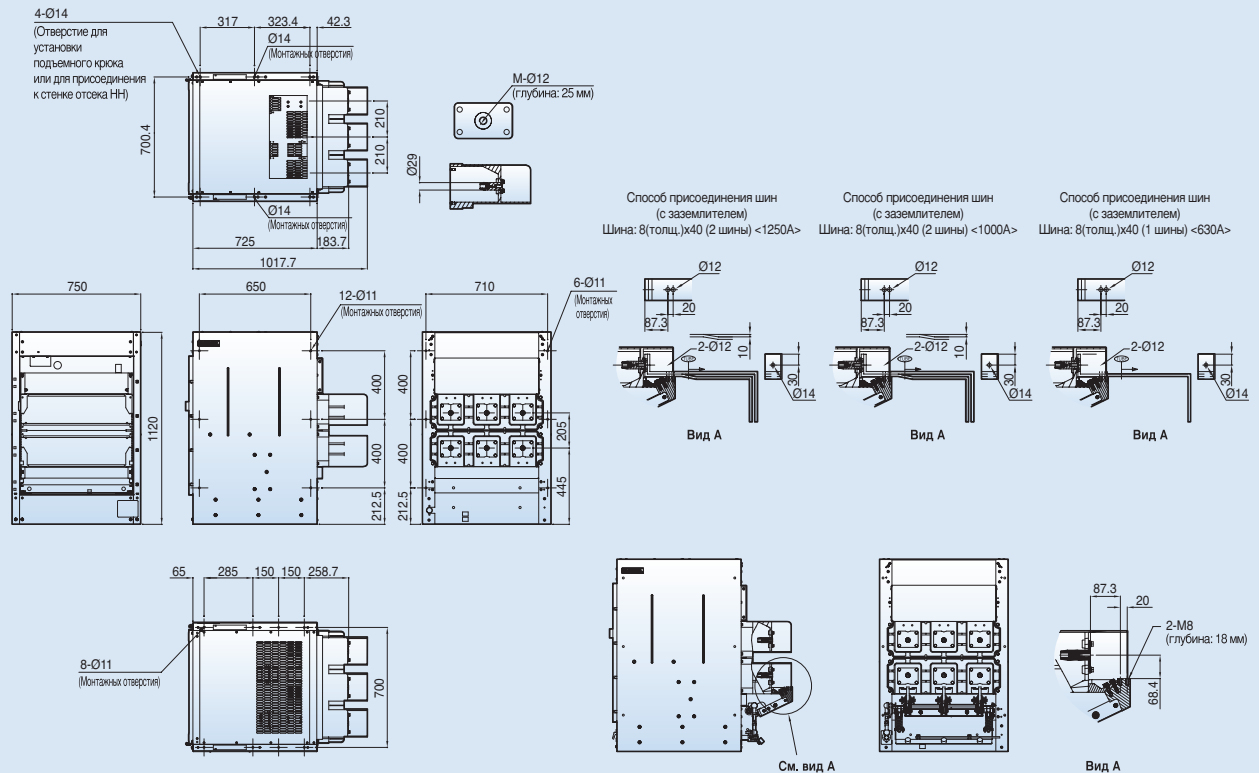
• 12 кВ, 20/25 кА 630/1000/1250 А

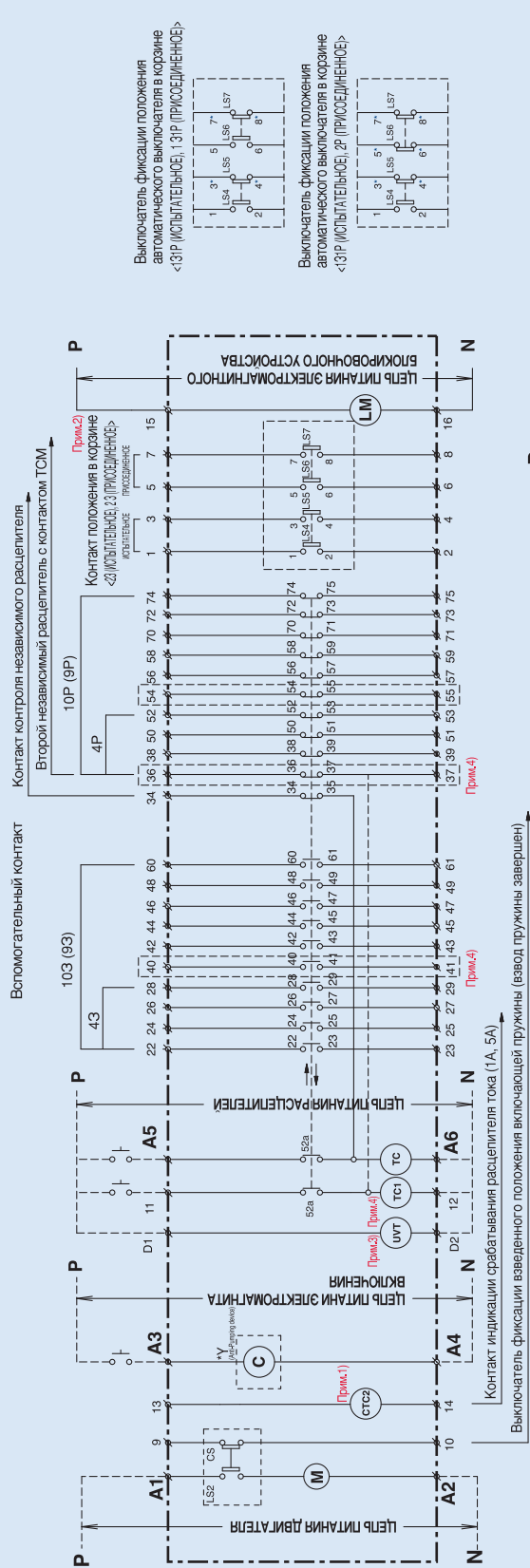
Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 150 мм)



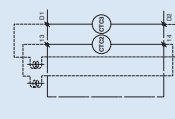
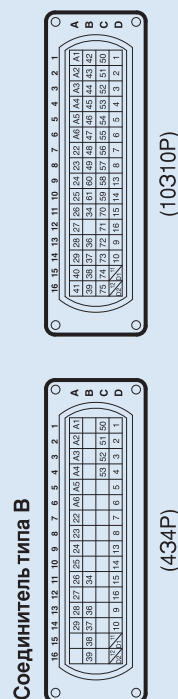
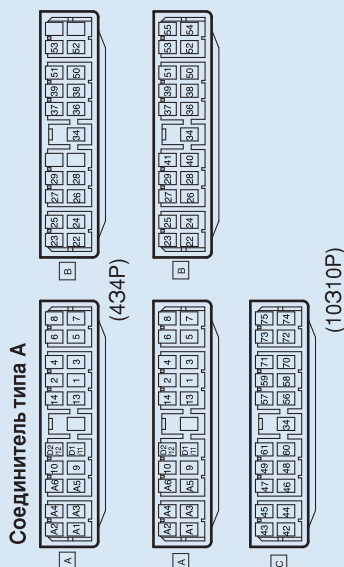
• 12 кВ, 20/25 кА 630/1000/1250 А

Выкатной (корзина типа Н, расстояние между осями полюсов 210 мм)





<Расположение контактных зажимов>



Примечание 1	1. ВСТ-2. Распределитель тока (1А, 5А) (выходы: 13, 14, 15) - выключатель, позволяющий в состоянии ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ВЗ (выходы: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) - положение ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ВЗ, положение ПРИСОЕДИНЕННОЕ ВЗ1Р/ВЗР	
	(* поменянный распределитель напряжения (выходы: D1, D2)	
	3. UVT - Минимальный распределитель напряжения (выходы: D1, D2)	
	4. UVT - Вторичный независимый распределитель (выходы: 11, 12)	
	5. Если выбраны ТСТ1 и вспомогательный контакт типа 10310P, то некоторые контакты 'а' и 'б' будут недоступны (выходы: 36)	
	5. Контакт контроля состояния независимого распределителя TCM	
	Если выбраны второй независимый распределитель с контактом TCM и вспомогательный контакт типа 9a8b, то некоторые контакты типа 'а' (выходы: 40, 41) и 'б' (выходы: 36, 37) будут недоступны.	
	6. CTC - Распределитель тока (выходы: A5, A6)	
	7. CTC1 - Второй распределитель тока (выходы: 11, 12)	
	8. CTC2 - Распределитель тока (выходы: D1, D2)	
	9. CTC3 - Распределитель тока (выходы: D1, D2)	
	9. LET - Распределитель минимальной энергии (выходы: 13, 14)	
	10. EM - Электромагнитное блокировочное устройство (выходы: 1, 16). Если имеется соединитель типа В кроме независимого распределителя на DC110, 220V	
	9. Управление электромагнитным включением и отключением осуществляется одиночным импульсом, кроме независимого распределителя на DC110, 220V	
	11. Принадлежности U(C)TCS и TCS совместно не используются	
	12. В зависимости от типа распределителя, *U(C)TCS/CHEN*, трубка включения закреплена. В зависимости от Р и N выполняются, как показано на данной схеме.	
	*У - Устройство против повторного включения	
	Устройство против повторного включения У не допускает включения, если на катушку включения (С) подано напряжение постоянно. Выключатель будет оставаться в отключенном состоянии до тех пор, пока подача напряжения на катушку включения (С) временно не будет приостановлена.	

■ Выключатель

VL	06	H	20	B	06
Тип	Номинальное напряжение, кВ	Исполнение	Отключающая способность, кА	Расстояние между центрами полюсов	Номинальный ток, А
Вакуумный автоматический выключатель Susol	12 12	Р Стационарное Н Выкатное, тип Н (для MESG)	20 20 25 25	С 150(компактный) D 210(компактный)	06 630 10 1000 13 1250

Примечания.
1. Для аппарата компактного типа 12 кВ
1) Аппарат 630/1250 А, тип установки Р: возможны оба расстояния 150/210 мм
2) Тип установки Н: возможны оба расстояния 150/210 мм
2. С и D: возможно только одно расстояние между полюсами

VL-06H20A06	M1	C1	T1	SB2	U1	A	147
Номинальное напряжение двигателя привода	Номинальное напряжение независимого расцепителя	Номинальное напряжение электромагнита включения	Кабели с разъемом	Мин. расцепитель напряжения	Прочие принадлежности		
M0 Без привода (звезд вручную) M1 110 В пост. тока M2 220 В пост. тока M3 125 В пост. тока M4 24-30 В пост. тока M5 48-60 В пост. тока M6 48 В пер. тока M7 100-130 В пер. тока M8 200-250 В пер. тока	T0 Нет (без расцепителя) T1 110 В пост. тока T2 220 В пост. тока T3 125 В пост. тока T4 24-30 В пост. тока T5 48-60 В пост. тока T6 48 В пер. тока T7 100-130 В пер. тока T8 200-250 В пер. тока T9 Расцепитель тока	C0 Нет (без электромагнита) C1 110 В пост. тока C2 220 В пост. тока C3 125 В пост. тока C4 24-30 В пост. тока C5 48-60 В пост. тока C6 48 В пер. тока C7 100-130 В пер. тока C8 200-250 В пер. тока	SA2 Стандартный Разъем типа А, 4 З, 4 Р SA4 Стандартный Разъем типа А, 10 З, 10 Р SB2 Стандартный Разъем типа В, 4 З, 4 Р SB4 Стандартный Разъем типа В, 10 З, 10 Р SA6 Огнестойкий Разъем типа А, 4 З, 4 Р SA8 Огнестойкий Разъем типа А, 10 З, 10 Р SB6 Огнестойкий Разъем типа В, 4 З, 4 Р	U0 Нет (без UVТ) U1 110 В пост. тока U2 220 В пост. тока U3 125 В пост. тока U4 24-30 В пост. тока U5 48-60 В пост. тока U6 48 В пер. тока U7 100-130 В пер. тока U8 200-250 В пер. тока	A1 Второй независимый расцепитель A3 Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З 1 Р ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 Р) A4 Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 2 З ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 2 З) A5 Вспомогательный контакт (ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ: 1 З, 1 Р ПРИСОЕДИНЕННОЕ: 1 З, 1 Р) A6 Вспомогательный контакт возможности включения автоматического выключателя A7 Замок A8 Устройство для блокирования кнопок навесным замком A9 Крышки для кнопок AA Кабель AB Ответная часть разъема AC Фиксатор разъема AD Навесной замок (устройство блокирования с дверью, тип Н) AE МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине) AF Электромагнитная блокировка AO Кабель вспомогательных контактов, специальный цвет (синий) AV Расцепитель срабатывает по сигналу ТТ 1А AW Расцепитель срабатывает по сигналу ТТ 5А AI РЫЧАГ МЕХАНИЧЕСКОЙ ВЗАИМНОЙ БЛОКИРОВКИ		

Примечание.
1. Код заказа при одновременном заказе принадлежностей А2 (минимальный расцепитель напряжения), А4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 Р) и А7 (замок): А147.
2. Одновременно выбрать принадлежности А1 (второй независимый расцепитель) и U1-U8 (минимальный расцепитель напряжения) невозможно.
3. Принадлежности А4 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 Р) и А5 (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине, 2 З, 2 Р) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
4. Принадлежности А8 (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и А9 (крышка для кнопок) нельзя использовать вместе в одном выключателе.
5. При использовании принадлежности А1 (второй независимый расцепитель) максимальное количество вспомогательных контактов - 9 З, 9 Р.
6. Принадлежности АС (фиксатор разъема), AD (устройство блокирования с дверью, тип Н), AE (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине) и AF (электромагнитное блокировочное устройство) доступны только для типа Н.
7. Огнестойкий кабель поставляется только для разъема типа В, используемых совместно с вспомогательными контактами 4 З, 4 Р и не поставляется для вспомогательных контактов 10 З, 10 Р.
8. Разъемы типа А применяются в аппаратах типов Р/Е/Г, для аппаратов типа Н используются разъемы типа В.
9. Кабель для подключения вспомогательных контактов (имеет специальный синий цвет) применяется для разъемов типа А.
10. В случае использования выключателя фиксации положения автоматического выключателя в корзине доступны разъемы типа А для аппаратов типов Р/Е/Г и типа В - для аппаратов типа Н.
11. Электромагнитное блокировочное устройство устанавливается только в вакуумные автоматические выключатели типа Н (выключатель с корзиной).
12. Электромагнитное блокировочное устройство выключателя типа Н получает электропитание от того же источника, что и электродвигательный привод.
13. Огнестойкий кабель синего цвета не применяется.
14. Если выбран расцепитель тока AV (СТС 1А) или AW (СТС 5А), то невозможно одновременно установить второй расцепитель тока А1 и минимальный расцепитель напряжения U1-U8, а максимальная конфигурация вспомогательного контакта будет 4 З, 4 Р.
15. "I, РЫЧАГ МЕХАНИЧЕСКОЙ ВЗАИМНОЙ БЛОКИРОВКИ" доступна только для фиксированного типа(Р), 12кв

Опции	
CTD1	Конденсаторный источник питания (110 В пер. тока)
CTD2	Конденсаторный источник питания (220 В пер. тока)
UDC1	Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (110 В пер./пост. тока)
UDC2	Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (220 В пер./пост. тока)
UDC3	Контроллер задержки срабатывания минимального расцепителя напряжения (48 В пер./пост. тока)
CTU	Прибор для проверки расцепителей
VC	Прибор для контроля вакуума

Корзина

VCL

Тип

Корзина вакуумного автоматического выключателя Susol

12

Номинальное напряжение, кВ

12

12

Номинальное напряжение, кВ

20

Отключающая способность, кА

20

25

Отключающая способность, кА

C

Расстояние между центрами полюсов

C

150(компактный)

D

210(компактный)

06

Номинальный ток, А

06

630

10

1000

13

1250

Номинальный ток, А

A

1 4 7

Прочие принадлежности (тип H)

A1

ES (заземлитель) без опций

A2

ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 2 З, 2 Р

A4

ES с выключателем фиксации коммутационного положения, 9 З, 9 Р)

A5

ES с замком

A6

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пост. тока

A7

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пост. тока

A8

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 125 В пост. тока

A9

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 24 В пост. тока

AA

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пост. тока

AB

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 48 В пер. тока

AC

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 110 В пер. тока

AD

ES с электромагнитным блокировочным устройством: 220 В пер. тока

AE

Запираемое на навесной замок блокировочное устройство, препятствующее открытию защитных створок

AF

ТОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине типа H)

AG

МОС (выключатель фиксации положения автоматического выключателя в корзине)

АН

Дверь

AJ

Устройство блокировки автоматического выключателя с дверью

AK

Расположенная на двери кнопка аварийного отключения

AL

Датчик контроля температуры

AM

Кабель подключения вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (огнестойкий)

AN

Кабель подключения вспомогательных контактов для 10 З, 10 Р, тип Н (огнестойкий)

AO

Кабель вспомогательных контактов для 4 З, 4 Р, тип Н (на номинальный кратковременно выдерживаемый ток)

Опции

TM

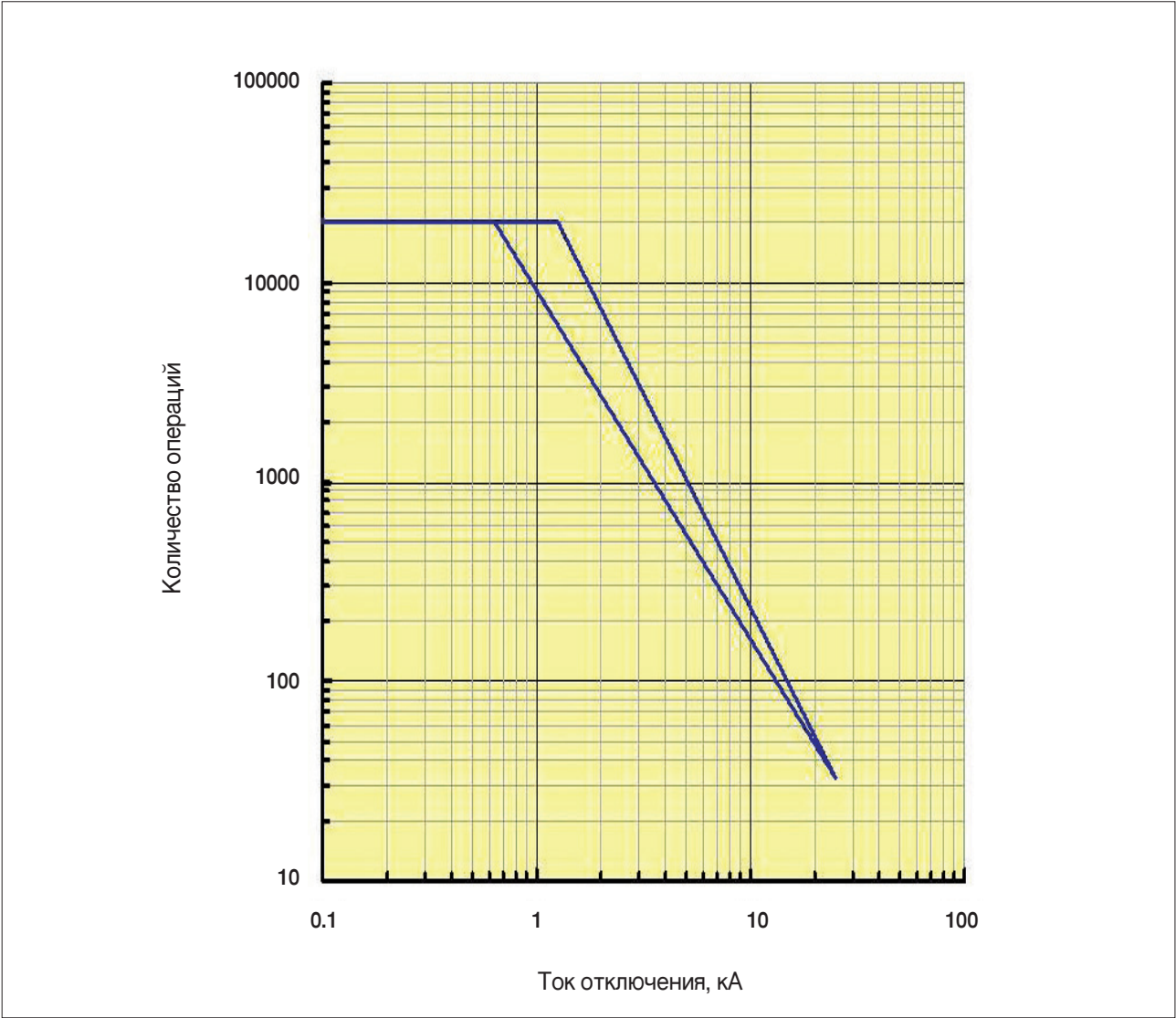
Блок контроля температуры

Примечания:

1. Принадлежности корзины и блок ТМ устанавливаются только на устройства типа Н.
2. Если дверь (АН) не установлена, то заказывать принадлежности AJ и AK не требуется.
3. ТМ (блок контроля температуры) заказывается только вместе с AL (датчик температуры).
4. Если используется автоматический выключатель типа Н, то следует заказать соединительные кабели типа Н (AM, AN или AO).
5. Если для выключателя типа Н выбраны принадлежности А8 (устройство для блокирования кнопок навесным замком) и А9 (крышка кнопок), то выбрать принадлежность АК для корзины невозможно.

Примечание. Принадлежность указывается один раз даже если она использует несколько раз.

■ Коммутационная износостойкость в зависимости от тока отключения



Модель дугогасительной камеры LV3-P на 12 кВ (компактный тип)

- N : количество операций
- I : ток отключения

Примечание.
1. Представленные выше графики являются характеристиками к коммутационной износостойкости вакуумного автоматического выключателя LS Susol.
2. Характеристики для отдельных моделей представлены в логарифмическом масштабе.



Правила техники безопасности

- С целью обеспечения личной безопасности, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь перед работой с руководством пользователя.
- Для проведения проверки, ремонта и регулировки обращайтесь в ближайший сертифицированный обслуживающий центр.
- При необходимости проведения технического обслуживания или ремонта обращайтесь к квалифицированным техническим специалистам сервисной службы. Не проводите разборку или ремонт самостоятельно!
- Любые работы по техническому обслуживанию, ремонту и проверке оборудования должны выполняться компетентным в соответствующей области персоналом.

LSIS

© 2011. 8 LSIS Co., Ltd. Все права защищены.

www.lsis.com

■ ШТАБ-КВАРТИРА

127 LS-ro (Hogye-dong) dongan-gu Anyang-si
Gyeonggi-do Korea
Тел. (82-2)2034-4902, 4684, 4429
Факс. (82-2)2034-4555

Technical Question or After-sales Service



TEL. 82-1644-5481

Customer Center - Quick Responsive
Service, Excellent technical support

■ ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ

Зарубежные филиалы

- **LSIS USA Inc. >> г. Чикаго, США**
2000 Millbrook Drive, Lincolnshire, Chicago, IL 60069, United States of America
Тел.: 1-847-941-8240 / Факс: 1-847-941-8259 / E-mail: seungheonc@lsis.com
- **LSIS (Middle East)FZE >> г. Дубай, ОАЭ**
LOB 19-205, JAFZA View Tower, Jebel Ali Free Zone, Dubai, United Arab Emirates
Тел.: 971-4-886-5360 / Факс: 971-4-886-5361 / E-mail: hschoib@lsis.com
- **LSIS Europe B.V. >> г. Схипхол-Риджк, Нидерланды**
1st Floor, Tupolevian 48, 1119NZ, Schiphol-Rijk, The Netherlands
Тел.: 31-20-654-1420 / Факс: 31-20-654-1429 / E-mail: junshickp@lsis.com
- **LSIS Japan Co., Ltd >> г. Токио, Япония**
Tokyo Club Building 13F, 2-6, Kasumigaseki 3-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, 100-0013
Тел.: 81-3-6268-8241 / Факс: 81-3-6268-8240 / E-mail: jschuna@lsis.com
- **LSIS Dalian Co., Ltd. >> г. Далянь, Китай**
No. 15, Liaohexi 3-Road, Economic and Technical Development Zone, Dalian 116600, China
Тел.: 86-411-8273-7777 / Факс: 86-411-8730-7560 / E-mail: tangyh@lsis.com
- **LSIS Wuxi Co., Ltd. >> г. Уси, Китай**
102-A, National High & New Tech Industrial Development Area, Wuxi, Jiangsu, 214028, P.R.China
Тел.: 86-510-8534-6666 / Факс: 86-510-522-4078 / E-mail: wangzy@lsis.com
- **LSIS Co., Ltd, Indonesia >> Джакарта Барат, Индонезия**
APL TOWER lantai 10 unit 3, Jl. Letjen S. Parman Kav. 28, 11470, Jakarta Barat, Indonesia
Тел.: 62-21-2933-7614 / Факс: 62-21-2933-7624 / E-mail: dioh@lsis.com

Зарубежные Представительства

- **LSIS Co., Ltd. Представительство, Вьетнам**
Gema Dept Tower 18F, 6 Le Thanh Ton, District 1, HCM, Vietnam
Тел.: 84-8-3823-7890 / E-mail: hwyim@lsis.com
- **LSIS Moscow Office, Russia**
123610, Krasnopresnenskaya, nab, 12, building 1, office No.1005, Moscow, Russia
Тел.: 7-495-258-1466, 1467 / Факс: 7-495-258-1466, 1467 / E-mail: jdpark1@lsis.com

Представленные в настоящем каталоге спецификации могут изменяться без предварительного уведомления в связи с постоянной разработкой и усовершенствованием продукции.