Содержание
Table of contents

		Стр. Page
Низковольтное коммутационное оборудование Low tension switchgears	Основные выключатели Main switches	5-46
	Кулачковые выключатели Cam switches	47-108
	Моторные выключатели в корпусе Motor switches in enclosure	109-124
	Защитные выключатели для электродвигателей Motor protective switches	125-154
	Защитные выключатели для электродвигателей оборудования Motor protective switches for machines and equipments	155-164
	Ножные выключатели Foot-operated switches	165-178

ELEKTRA Tailfingen предлагаем Вам новейшие достижения в области коммутационной техники.

Универсальные конструктивные ряды коммутационной техники на токи 10-1000 Ампер помогут Вам реализовать множество функций управления в области регулирования климата и вентиляции, отопления и автоматизации.

Широкий выбор компонентов позволяет находить практичное решение в каждом конкретном случае.

Благодаря нашим аварийным выключателям возможно надежное отключение всего электрического оборудования машин и механизмов. Эти выключатели соответствуют современным требованиям к электрическому оборудованию и машинам по европейской норме EN 60204-1.

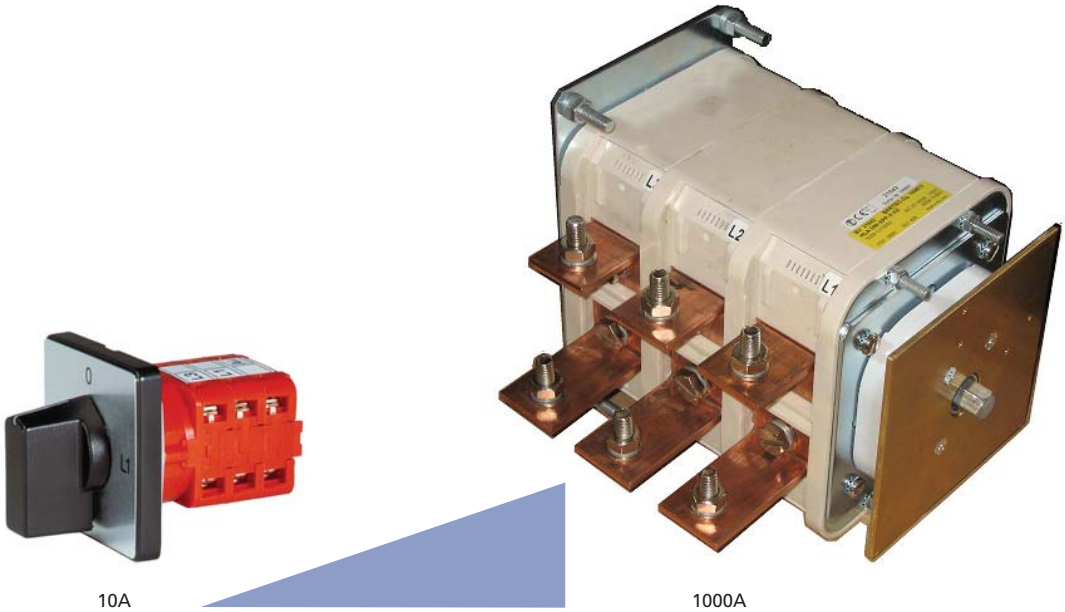
Будучи специалистом по индивидуальным заказам на коммутационную технику, мы представляем в нашем новом каталоге только малую часть нашей продукции, но мы можем больше! Пожалуйста, спрашивайте нас!

ELEKTRA Tailfingen offers you all the **Know-How** of the switching technology. Universal switch series from **10 to 1000A** allow a multitude of functions to switch machines of the automation-, heating-, air conditioning and ventilation technology.

Safety oriented solutions, also in your field of application, are made possible with our wide range of components.

Activating safely the whole electrical equipment of processing and working machines is possible thanks to our Main-Emergency-On-Off switches. They are complying with the disconnection regulations as well as with the requirements of the standard for the electrical equipment of machines as per EN 60204-1.

As a **specialist** of individual switch executions, we can only present you a small part of our product range in our brand new Complete Catalogue. But we can do much more! Do not hesitate to ask us!



10A 1000A

Основные выключатели
Main switches

General Information	Описание	6 - 12
D series	D-серия	13 - 17
VN series	VN-серия	17
Maintenance switches	Ремонтные выключатели	18 - 23
DL series	DL-серия	24 - 25
S series with undervoltage release	S-серия с расцеплением	26 - 30
Dimensions	Размеры	31 - 45

Правила VDE 0113 Часть 1 действуют в отношении электрических машин и оборудования. Эта норма содержит немецкую редакцию европейской нормы EN 60204 Часть 1: 1998. DIN VDE 0113 описывает три типа выключателей:

1. Устройство отключения сети - Основной выключатель

Для каждого сетевого подключения питания должен быть предусмотрен ручной выключатель. Он должен включать и отключать электрическое оборудование от сети.

- Он должен выполнять роль выключателя по EN 60947-3 в соответствии с потребительской категорией AC-23B.
- Он должен приводиться в действие рукой и иметь только положения Выкл. и Вкл., которые однозначно должны быть обозначены символами O и I.
- Он должен иметь заметное положение ручки или указатель отключения, который только тогда указывает положение "Выключено", когда между всеми контактами существует достаточный разрыв по норме EN 60947-3.
- Ручка управления выключателем должна быть черной или серой.
- Он должен запираться в положении "Выключено", например с помощью навесного замка.
- Ручка выключателя должна быть легко доступна и располагаться на высоте от 0,6 до 1,9 м.
- Разрывная способность должна быть достаточной, чтобы отключить ток рабочего двигателя в заблокированном состоянии вместе с суммой рабочих токов прочих нагрузок.

2. Устройства для отключения в экстренных случаях - Аварийные выключатели.

Устройства экстренного отключения должны быть на каждом пульте управления или в других рабочих местах, где требуется наличие аварийного выключателя. Они должны иметь автоматическую механику и быть установлены в удобном месте.

- Контакты ручного аварийного выключателя должны должны размыкаться в принудительном порядке.
- Ручка управления аварийного выключателя должна быть красного цвета. Фон вокруг ручки - желтый.

3. Прямое управление отключением сети - основным или аварийным выключателем.

Там где устройство отключения сети напрямую должно использоваться для экстренного отключения, оно должно быть легкодоступно.

- Цветовое сочетание красный/желтый.

Маркировка выключателей

Дополнительные N-, PE-контакты	Вспомогательный контакт, зам. - замыкающий, раз. - размыкающий					
	нет	1 зам.	2 зам.	1 раз.	2 раз.	1зам/1раз
нет	00	06	12	18	24	30
с изолированными N + PE-клеммами	01	07	13	19	25	31
с изолированной N-клеммой	02	08	14	20	26	32
с изолированной PE-клеммой	03	09	15	21	27	33
с отключаемым нейтральным проводом	04	10	16	22	28	34
с отключаемым нейтральным проводом и PE-клеммой	05	11	17	23	29	35

The VDE specifications 0113 part 1 apply to the electrical equipment of machines.
This standard includes the German version of the European standard EN 60204 part 1: 1998.
From DIN VDE 0113 result 3 types of switches:

1. Electrical equipment divider – Main switch

Each power supply must be provided with a hand-operated main switch. This main switch must break the whole electrical equipment of the machine from the power supply (e. g. for work on the electrical equipment).

- It shall be designed as disconnector according to EN 60947-3 to satisfy the exigencies of utilisation category AC-23B.
- It shall be hand-operated and may have only one "off" and one "on"-position which shall be marked clearly by O and I.
- It must have a visible switching-position-indicator which do only show the "off"-position when the distance between the contacts is in accordance with EN 60947-3.
- The handle should be black or grey.
- It shall be lockable in the "off"-position, e. g. by using padlocks.
- The handle of the main switch shall be easy-to-reach and located between 0,6 and 1,9 m above the access level.
- The breaking ability must be sufficient to break at the same time the current of the largest motor of the machine at stall and the sum of the currents of all other motors and / or load circuits.

2. Devices to be switched-off in case of emergency – Emergency-off equipment

Emergency-off mechanisms must be provided for each control desk and other work places, where an emergency-off might be required. They must engage automatically and be easy-to-reach.

- The contacts of hand-operated emergency-off mechanisms shall separate consequently.
- The operating elements shall be RED. The background and the operating-part should be YELLOW.

3. Direct handling of electrical equipment divider in case of emergency – Main switch=Emergency-off switch

The electrical equipment divider must be easily reachable if it has to be directly operated in case of emergency.

- The colour-positioning should be RED/YELLOW.

Code for main switches

Fitted N-, PE-terminals	Auxiliary contact					
	without	1 NO	2 NO	1 NC	2 NC	1 NO/1NC
without	00	06	12	18	24	30
with insulated N + PE terminal	01	07	13	19	25	31
with insulated N terminal	02	08	14	20	26	32
with insulated PE terminal	03	09	15	21	27	33
with disconnectable neutral conductor	04	10	16	22	28	34
with disconnectable neutral conductor and PE-terminal	05	11	17	23	29	35

Технические данные по DIN EN/IEC 60204, DIN EN/IEC 60947
Technical data as per DIN EN/IEC 60204, DIN EN/IEC 60947

Размер Switch size			DK1	D1	D2	D3	DK4	D4	D5	D6	D7	DL8
Расчетное напряжение развязки (III/3) Rated insulating voltage (III/3)	U_i	V	690	690	690	690	690	690	690	690	690	1000
Расчетная устойчивость импульсному напряжению (III/3) Rated impulse voltage rigidity (III/3)	$U_{imp.}$	kV	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8
Расчетный установившийся ток I_U в открытом исполнении выключателя Rated permanent current I_u switch insert, I_u under enclosure see ordering comments		A	25	25	40	63	80	100	125	200	250	400
Сечения подключаемых одно- или множильных проводов Connectable cross sections single resp. multi-strand		mm²	1–6	1–4	2,5–16	2,5–16	4–50	4–50	4–50	35–185	35–185	2 x 240[2)]
Тонкий провод с концевым контактом (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		mm²	1–4	0,75–2,5	1,5–16	1,5–16	4–35	4–35	4–35	35–150	35–150	–
Защита при коротком замыкании, плавкий предохранитель Short-circuit protection, fusible cut-out	(gL)	A max.	25	25	50	63	80	100	125	200	250	400
Требования к изоляции выполняются до Requirements for isolators complied with up to		V~	690	480	690	690	690	690	690	690	690	1000
Коммутационная способность при переменном напряжении по EN 60947-3 Switching capacity under alternating voltage conditions as per EN 60947-3												
AC-21A/B Силовой выключатель Load break switches												
Расчетный рабочий ток Rated operating current	I_e	**A**	**25**	**25**	**40**	**63**	**80**	**100**	**125**	**200**	**250**	**400**
Расчетное рабочее напряжение Rated operating voltage	U_e	V~	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
AC-23A/B Моторные выключатели (выключатели) Motor switches (main switches)	220...240 V, 3~	kW	5,5	5,5	7,5	11	18,5	22	30	55/45[4)]	75/55[4)]	110
	380...440 V, 3~	**kW**	**7,5**	**7,5**	**15**	**22**	**30**	**37**	**45**	**90/75[4)]**	**132/110[4)]**	**200**
	500 V, 3~	kW	–	–	18,5	30	37	45	55	110	160	250
	660...690 V, 3~	kW	7,5	–	15	18,5	22	30	37	55	75	160
Отключающая способность Switching-off capacity	380...440 V, 3~	A	150	125	240	345	460	580	680	1355	1945	2944
AC-3 Моторные выключатели для рабочей коммутации Motor switches, for operational switching	220...240 V, 3~	kW	4	4	7,5	11	15	18,5	22	45	55	–
	380...440 V, 3~	**kW**	**5,5**	**5,5**	**11**	**18,5**	**22**	**30**	**37**	**75**	**110**	**–**
	500 V, 3~	kW	–	7,5	15	22	30	37	45	90	132	–
	660...690 V, 3~	kW	5,5	7,5	15	18,5	20	22	30	45	55	–
Разрешения Approbations												
Germ. Lloyd			–	•	•	•	•	•	•	•	•	
Canada, USA General Use	600 Vac max., 3~	A	–	25	40	63	80	100	125	200	250	–
Motor 3~	240 V	hp	–	5	7,5	10	20	20	25	40	50	–
	480 V	hp	–	7,5	15	25	40	40	50	75	100	–
	600 V	hp	–	7,5	15	30	50	50	50	50	60	–
Вспомогательные выключатели по DIN EN/IEC 60947-5-1 Auxiliary switches as per DIN EN/IEC 60947-5-1												
Расчетное напряжение развязки (III/3) Rated insulating voltage (III/3)	U_i	V	500	690								690
Расчетная устойчивость импульсному напряжению (III/3) Rated impulse voltage rigidity (III/3)	$U_{imp.}$	kV	6	6								6
Расчетный установившийся ток Rated permanent current	I_u	A	10	10								25
AC-15 Расчетный рабочий ток Rated operating current I_e при at 220-240/380-440/500 V		A	6/–/–	6/4/3								9/6/5
Защита при коротком замыкании, плавкий предохранитель Short-circuit protection, fusible cut-out	(gL)	A max.	16	10								25
Сечения подключаемых одно- или множильных проводов Connectable cross sections single resp. multi-strand		mm²	0,75–4	1–4	0,5–2,5							1–6
Тонкий провод с концевым контактом (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		mm²	0,75–2,5	0,75–2,5	0,5–2,5							0,75–4
Разрешения Approbations Canada, USA Pilot Duty			–	A 600	A 600							–

[1)]См. информацию по заказу see ordering comments

Технические данные по DIN EN/IEC 60204, DIN EN/IEC 60947
Technical data as per DIN EN/IEC 60204, DIN EN/IEC 60947

DL9	NL 400	NL 630	V2N, R1	R2	R3	D3/D3	D4/D4	D5/D5	S1	S3N	S4N	S5N	S6N	S7N
1000	1000	1000	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
8	8	8	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
630	400	630[3]	25[3]	32[3]	40[3]	63[3]	80[3]	110[3]	25[1]	40	63	80	125	160
2 x 240[2]	–	–	–	–	–	–	–	–	1–4	1,5–16	1,5–16	6–70	6–70	6–70
–	–	–	–	–	–	–	–	–	1–2,5	2,5–16	2,5–16	10–70	10–70	10–70
630	400	630	25	35	63	80	125	160	25	50	63	80	125	160
1000	1000	1000	480	480	690	690	690	690	690	690	690	690	690	690
630 690	**400** 690	**630** 690	**25** 690	**32** 690	**40** 690	**63** 690	**80** 690	**110** 690	**25** 690	**40** 690	**63** 690	**80** 690	**125** 690	**160** 690
110 **200** 250 160 2944	110 **200** 250 160 2944	5,5 **200** 250 160 2944	7,5 **11** – – 180	11 **15** – – 240	11 **18,5** 18,5 18,5 345	22 **22** 30 18,5 345	30 **37** 45 30 580	5,5 **45** 55 37 680	11 **11**[4] 11 7,5 180	15 **22** 22 18,5 328	22 **30** 30 22 440	37 **45** 37 37 648	45 **55** 45 45 792	 **90** 55 55 1288
– **–** – –	– **–** – –	– **–** – –	4 **7,5** 7,5 11	7,5 **11** 11 15	7,5 **15** 18,5 18,5	11 **18,5** 22 18,5	18,5 **30** 37 22	22 **37** 45 30	4 **7,5** 11 7,5	7,5 **18,5** 18,5 18,5	11 **22** 22 22	18,5 **37** 37 30	22 **45** 45 37	30 **55** 55 45
– – – –	– – – –	– – – –	– – – –	– – – –	– – – –	– – – –	– – – –	– – – –						
690					690				500			DIN EN/IEC 61058-1		
6					6				4			Расчетное напряжение Rated voltage Tension		250 V~
25					10				16			Расчетный ток Rated currents Resistance load		
9/6/5					6/4/3				6/4/3					
25					10				16			Сопротивление нагрузки: Resistance load		5 A
1–6			0,75–4	1–6	2,5–6	0,5–2,5			0,5–2,5			Моторная нагрузка: Motor load		1 A
0,75–4			0,75–2,5	0,75–4	1,5–6	0,5–2,5			0,5–2,5					
–			A 600	A 600	–	A 600			–			–		

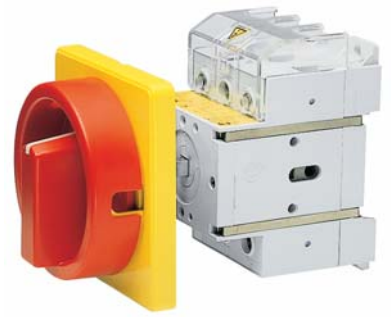
[2] С кабельным наконечником DIN with DIN cable lug [3] Для макс. сечения см. информацию о заказе by max. cross-section connection, see ordering comments [4] В корпусе enclosed

Тип Type D2 00/HS-F35-D-RG

Фронтальный монтаж F
Front fixing F

Выключатель крепится с фронтальной стороны на дверце шкафа.
Размеры DK1-D5 с 2 точками крепления, D6-D7 с 4 точками крепления.
Доступ к винтам подключения сзади.
Кожух клемм сетевого подключения с предупредительным знаком.
Блокировка на 3 висячих замка.
Размеры на стр. 32.

Switch for front fixing.
Switch sizes DK1–D5 with 2-point-fixing, D6–D7 with 4-point-fixing.
Terminal screws accessible from rear.
Terminal shroud with warning symbol.
Interlocking by padlocks resp. for 3 padlocks D.
Dimensions page 32



Тип Type D2 00/HS-NF35-D-RG

Задний монтаж NF/EF
Rear fixing NF/EF

Выключатель крепится на задней стенке щита.
Размеры DK1-D5 с креплением винтами и встроенной защелкой NF,
D6-D7 с креплением винтами EF.
Доступ к винтам подключения спереди.
Кожух клемм сетевого подключения с предупредительным знаком.
Лицевая панель как у типа F.
Размеры на стр. 33.

Switch for rear fixing.
Switch sizes DK1–D5 with screw fixing and integrated snap-on fixing NF,
D6–D7 with screw fixing EF.
Terminal screws accessible from front.
Terminal shroud with warning symbol.
Front unit see type F.
Dimensions page 33

Тип Type D2 00/HS-NOF35-D-RG

Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой дверного замка NOF/EOF
Rear fixing with door coupling and door interlock NOF/EOF

Выключатель крепится с задней стенке шкафа, ручка управления на передней панели. Размеры DK1-D5 с креплением винтами и встроенной защелкой NOF,
D6-D7 с креплением винтами EOF. Доступ к винтам подключения спереди.
Кожух клемм подключения с предупредительным знаком.
Муфта сцепления в двери или крышке с центровкой по оси.
Лицевая панель как у типа F.
Размеры на стр. 34.

Switch for rear fixing.
Switch sizes DK1–D5 with screw fixing and with integrated snap-on fixing NOF,
D6–D7 with screw fixing EOF. Terminal screws accessible from the front.
Terminal shroud with warning symbol. Coupling drive in door or cover with centering adjustment. Front unit see type F.
Dimensions page 34

Тип Type D2 00/HS-KZF25-D-RG

Монтаж в отверстие KZF
Single hole mounting KZF

Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm. "Монтаж одним человеком":
Вся лицевая панель со съёмной осью крепится на монтажную поверхность.
Блок выключателей фиксируется рукояткой переключения.
Для крепления в отверстие 30,5 mm может поставляться металлическое кольцо - переходник. Кожух клемм подключения с предупредительным знаком.
Размеры выключателей DK1-D3.
Монтажные размеры на стр. 35.

Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm. "One-person-installation": The complete front unit with plug-in shaft is fixed in the mounting wall. The switch block is interlocked by a lever. For central fixing Ø 30,5 mm, a metal ring will be available as accessory. Terminal shroud with warning symbol.
Switch sizes DK1–D3.
Dimensions page 35

Основные типы
Basic types

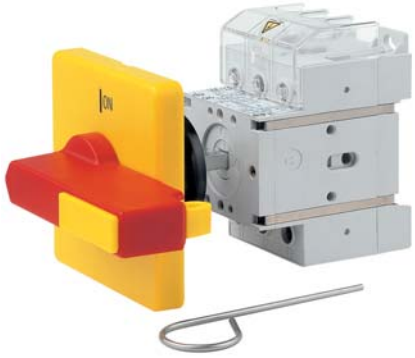
25–250 A

Тип Type D2 00/HS-V-BS-SM

Модульный выключатель V
Mounting into distributors V

Встраиваемый выключатель для распределительных модульных щитов.
Фиксируется защелкой на 35 мм DIN рейке по EN 50022.
Тип V-BS с блокировкой на 1 навесной замок.
Размеры DK1-D5.
Размеры на стр. 37.

Flush mounting switch for distributors with 45 mm standard cut-out.
Snap-on fixing on standard rail according to EN 50022.
Type V-BS with interlocking by 1 padlock.
Switch sizes DK1–D5.
Dimensions page 37



Тип Type D2 00-NOZ37W-BLS-RG9

Монтаж в отверстие с муфтой сцепления и фиксацией дверного замка NOZ
Single hole mounting with door coupling and door unlocking NOZ

Выключатель крепится с задней стороны.
Размеры D2-D5 с креплением винтами и встроенной защелкой NF.
D6-D7 с креплением винтами EF. Доступ к винтам подключения спереди.
Кожух клемм подключения с предупредительным знаком.
Лицевая панель как у типа F.
Размеры на стр. 36.

Switch for rear fixing.
Switch sizes D2–D5 with screw fixing and integrated snap-on fixing NF,
D6–D7 with screw fixing EF. Terminal screws accessible from front.
Terminal shroud with warning symbol. Front unit see type F.
Dimensions page 36

Дополнительное оборудование
Optional extras – can not be mounted later on

100–250 A

Тип Type D7 00/HS-F55-D-SS

Подключение токоведущих шин для размеров D6/D7 на 200/250 A
Busbar connection for switch sizes D6/D7 at 200/250 A

По желанию размеры D6 и D7 могут поставляться с контактными шинами для подключения кабельных наконечников. Кожух клемм выступает как защита контактных шин от прямого соприкосновения. Такая возможность подключения может быть выбрана независимо от типа выключателя.
Размеры на стр. 38.

On request, the switch sizes D6 and D7 are available with connecting rails for connection of cable lugs. The terminal shroud serves as protection of the connecting rail against direct contacts. This possible connection may be chosen irrespective of the type.
Dimensions page 38

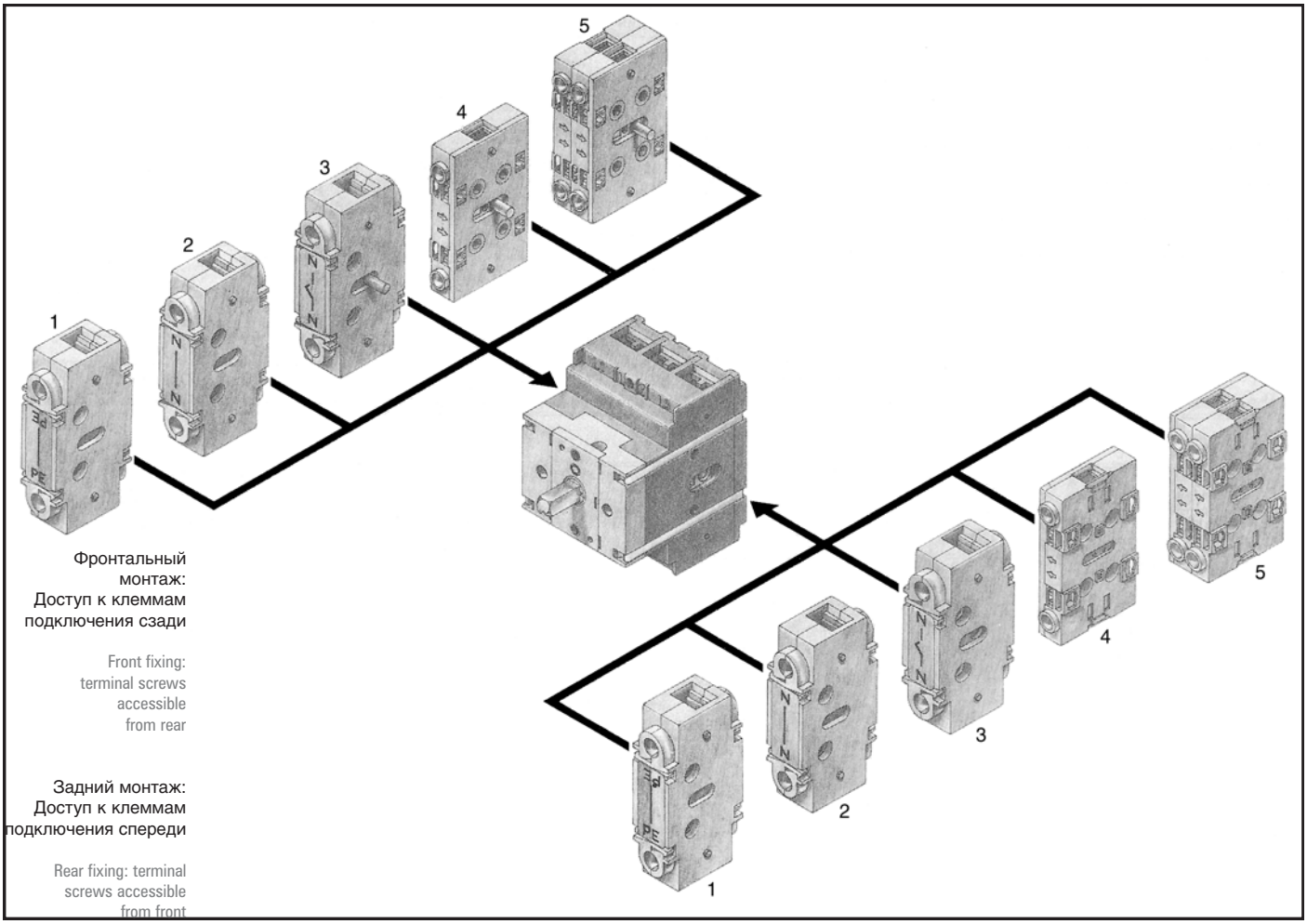
Тип Type D5 00/HS-F45-D-RG

Дополнительные клеммы подключения цепей управления для размеров D4-D7
Additional terminal for control circuit for switch sizes D4–D7

Для цепей управления частично существует требование, что после отключения основной цепи должна быть обеспечена подача тока. Поэтому каждое место подключения на выключателе может снабжаться дополнительной клеммой отдельно от подключения основной цепи. Макс. сечение подключения массивных и гибких дополнительных клемм 2,5 mm² Дополнительные клеммы могут поставляться независимо от типа выключателя. Кожух клемм одновременно является для них защитой от соприкосновения.
For control circuits, there exists partially the requirement that also after breaking of the main circuit the voltage supply shall be ensured. Each connection point of the switch, therefore can be supplied with an additional terminal, separate from the main circuit connection. Maximum cross section of the additional terminal 2,5 mm² solid and flexible. The additional terminal can be supplied irrespective of the type. The terminal shroud serves at the same time as protection against contact of the additional terminal.

Дополнительное присоединяемое оборудование DK1-D7
Optional extras DK1–D7 – attachable

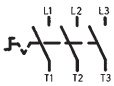
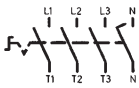
25–250 A



Элемент Element		1	2	3	4		5		
Функциональная диаграмма Functional diagram		PE-Клемма PE-terminal	N-Клемма N-terminal	Нейтральный провод, отключаемый Neutral conductor, switchable	Вспомогательный выключатель Auxiliary switch		Вспомогательный выключатель Auxiliary switch		
					1 зам. 1NO	1 раз. 1NC	1 зам+1 раз 1NO+1NC	2 зам. 2NO	2 раз. 2NC
DK1	Фронтальный монтаж F Front fixing F	NPE 13 302 831	NPE 11 302 830	–	–	–	HCF 11 302 829	–	–
	Задний монтаж NF Rear fixing NF	NPE 14 302 833	NPE 12 302 832	–	–	–	HCF 11 302 829	–	–
D2/D3	Фронтальный монтаж F Front fixing F	NPE 23 131 497	NPE 21 131 492	NPE 25 131 486	HF 10 131 760	HF 01 131 761	HF 11 131 762	HF 20 131 763	HF 02 131 764
	Задний монтаж NF Rear fixing NF	NPE 24 131 500	NPE 22 131 495	NPE 26 131 489	HC 10 131 765	HC 01 131 766	HC 11 131 767	HC 20 131 768	HC 02 131 769
DK4/D4/D5	Фронтальный монтаж F Front fixing F	NPE 33 131 498	NPE 31 131 493	NPE 35 131 487	HF 10 131 760	HF 01 131 761	HF 11 131 762	HF 20 131 763	HF 02 131 764
	Задний монтаж NF Rear fixing NF	NPE 34 131 501	NPE 32 131 496	NPE 36 131 490	HC 10 131 765	HC 01 131 766	HC 11 131 767	HC 20 131 768	HC 02 131 769
D6/D7	Фронтальный монтаж F Front fixing F	NPE 434 131 499	NPE 412 131 494	NPE 45 131 488	HF 10 131 760	HF 01 131 761	HF 11 131 762	HF 20 131 763	HF 02 131 764
	Задний монтаж EF Rear fixing EF	NPE 434 131 499	NPE 412 131 494	NPE 46 131 491	HC 10 131 765	HC 01 131 766	HC 11 131 767	HC 20 131 768	HC 02 131 769

Фронтальный монтаж
Front fixing

25–250 A

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	IP 65	IP 65
					Фронтальный монтаж Front fixing **F**	
					D	
					Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.
	DK1	25	5,5	7,5	DK1 00/HS-F35-D-RG 302 498	DK1 00/HS-F35-D-SS 303 300
	D2	40	11	15	D2 00/HS-F35-D-RG 3200 0220	D2 00/HS-F35-D-SS 3200 0221
	D3	63	18,5	22	D3 00/HS-F35-D-RG 3300 0220	D3 00/HS-F35-D-SS 3300 0221
	DK4	80	22	30	DK4 00/HS-F45-D-RG 3499 0501	DK4 00/HS-F45-D-SS 3499 0525
	D4	100	30	37	D4 00/HS-F45-D-RG 3400 0260	D4 00/HS-F45-D-SS 3400 0261
	D5	125	37	45	D5 00/HS-F45-D-RG 3500 0260	D5 00/HS-F45-D-SS 3500 0261
	D6	200	75	90	D6 00/HS-F55-D-RG 3600 0210	D6 00/HS-F55-D-SS 3600 0211
	D7	250	110	132	D7 00/HS-F55-D-RG 3700 0210	D7 00/HS-F55-D-SS 3700 0211
	DK1	25	5,5	7,5	DK1 04/HS-F35-D-RG 302 503	DK1 04/HS-F35-D-SS 303 299
	D2	40	11	15	D2 04/HS-F35-D-RG 3204 0220	D2 04/HS-F35-D-SS 3204 0221
	D3	63	18,5	22	D3 04/HS-F35-D-RG 3304 0220	D3 04/HS-F35-D-SS 3304 0221
	DK4	80	22	30	DK4 04/HS-F45-D-RG 3499 0507	DK4 04/HS-F45-D-SS 3499 0531
	D4	100	30	37	D4 04/HS-F45-D-RG 3404 0260	D4 04/HS-F45-D-SS 3404 0261
	D5	125	37	45	D5 04/HS-F45-D-RG 3504 0260	D5 04/HS-F45-D-SS 3504 0261
	D6	200	75	90	D6 04/HS-F55-D-RG 3604 0210	D6 04/HS-F55-D-SS 3604 0211
	D7	250	110	132	D7 04/HS-F55-D-RG 3704 0210	D7 04/HS-F55-D-SS 3704 0211

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –
Face plate yellow RG

Ручка выключателя черная
Лицевая панель черная SS
Operating handle black –
Face plate black SS

3-полюсной
3-poles

4-полюсной
4-poles

Табличка черная
Plate black
Шрифт белый
Letters white

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 901
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133 904

Табличка желтая
Plate yellow
Шрифт черный
Letters black

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 903
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133

Информационные таблички
Heading plate

Размеры страница 32
Dimensions page 32

Задний монтаж
Rear fixing

25–250 A

IP 65

IP 65

D

Задний монтаж Rear fixing NF/EF		Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой замка Rear fixing with door coupling and door interlock NOF/EOF	
Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.
DK1 00/HS-NF35-D-RG 303 301	DK1 00/HS-NF35-D-SS 303 302	DK1 00/HS-NOF35-D-RG 303 303	DK1 00/HS-NOF35-D-SS 303 304
D2 00/HS-NF35-D-RG 3200 1220	D2 00/HS-NF35-D-SS 3200 1221	D2 00/HS-NOF35-D-RG 3200 8220	D2 00/HS-NOF35-D-SS 3200 8221
D3 00/HS-NF35-D-RG 3300 1220	D3 00/HS-NF35-D-SS 3300 1221	D3 00/HS-NOF35-D-RG 3300 8220	D3 00/HS-NOF35-D-SS 3300 8221
DK4 00/HS-NF45-D-RG 3499 0503	DK4 00/HS-NF45-D-SS 3499 0527	DK4 00/HS-NOF45-D-RG 3499 0505	DK4 00/HS-NOF45-D-SS 3499 0529
D4 00/HS-NF45-D-RG 3400 1260	D4 00/HS-NF45-D-SS 3400 1261	D4 00/HS-NOF45-D-RG 3400 8260	D4 00/HS-NOF45-D-SS 3400 8261
D5 00/HS-NF45-D-RG 3500 1260	D5 00/HS-NF45-D-SS 3500 1261	D5 00/HS-NOF45-D-RG 3500 8260	D5 00/HS-NOF45-D-SS 3500 8261
D6 00/HS-EF55-D-RG 3600 1210	D6 00/HS-EF55-D-SS 3600 1211	D6 00/HS-EOF55-D-RG 3600 8210	D6 00/HS-EOF55-D-SS 3600 8211
D7 00/HS-EF55-D-RG 3700 1210	D7 00/HS-EF55-D-SS 3700 1211	D7 00/HS-EOF55-D-RG 3700 8210	D7 00/HS-EOF55-D-SS 3700 8211

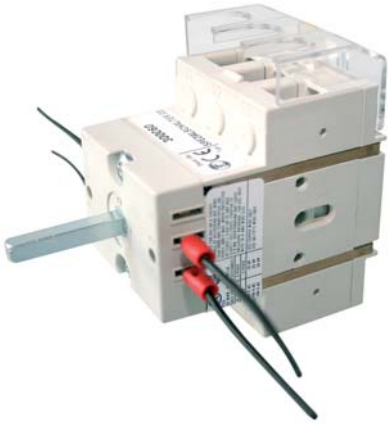
3-полюсной
3-poles

DK1 04/HS-NF35-D-RG 303 307	DK1 04/HS-NF35-D-SS 303 308	DK1 04/HS-NOF35-D-RG 303 305	DK1 04/HS-NOF35-D-SS 303 306
D2 04/HS-NF35-D-RG 3204 1220	D2 04/HS-NF35-D-SS 3204 1221	D2 04/HS-NOF35-D-RG 3204 8220	D2 04/HS-NOF35-D-SS 3204 8221
D3 04/HS-NF35-D-RG 3304 1220	D3 04/HS-NF35-D-SS 3304 1221	D3 04/HS-NOF35-D-RG 3304 8220	D3 04/HS-NOF35-D-SS 3304 8221
DK4 04/HS-NF45-D-RG 3499 0509	DK4 04/HS-NF45-D-SS 3499 0533	DK4 04/HS-NOF45-D-RG 3499 0511	DK4 04/HS-NOF45-D-SS 3499 0535
D4 04/HS-NF45-D-RG 3404 1260	D4 04/HS-NF45-D-SS 3404 1261	D4 04/HS-NOF45-D-RG 3404 8260	D4 04/HS-NOF45-D-SS 3404 8261
D5 04/HS-NF45-D-RG 3504 1260	D5 04/HS-NF45-D-SS 3504 1261	D5 04/HS-NOF45-D-RG 3504 8260	D5 04/HS-NOF45-D-SS 3504 8261
D6 04/HS-EF55-D-RG 3604 1210	D6 04/HS-EF55-D-SS 3604 1211	D6 04/HS-EOF55-D-RG 3604 8210	D6 04/HS-EOF55-D-SS 3604 8211
D7 04/HS-EF55-D-RG 3704 1210	D7 04/HS-EF55-D-SS 3704 1211	D7 04/HS-EOF55-D-RG 3704 8210	D7 04/HS-EOF55-D-SS 3704 8211

4-полюсной
4-poles

При заказе указывайте Тип и Номер заказа
When ordering, please state type and ref. no.

Размеры страница 33–34
Dimensions pages 33–34



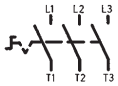
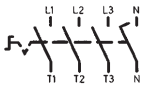
Функция дополнительных микровыключателей
Function of auxilary contact

Наряду с дополнительными выключателями, подключаемыми к сторонам основного выключателя, возможно дополнение D - серии микровыключателями (переключателями).
С их помощью возможно реализовать точно заданную схему включения, что требуется, например, для устройств SPS управления.
Подключение осуществляется с двух сторон посредством плоских 2,8 мм контактных наконечников

In addition to our laterally fixed auxiliary contacts, there is the possibility to have micro-switches (changer) built into the switch-block of our D-switch series.
An exactly reproducible contact making is possible with these contacts, as required for example for SPS- Control devices.
The connection is made at the side of the switch by about 2,8mm over the flat pin bushing.

Монтаж в отверстие
Single hole mounting

25-63 A

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	IP 65	IP 65
					Монтаж в отвестие Single hole mounting **KZF** D	
					Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.
	DK1	25	5,5	7,5	DK1 00/HS-KZF25-D-RG 303 309	DK1 00/HS-KZF25-D-SS 303 310
	D2	40	11	15	D2 00/HS-KZF25-D-RG 3200 9290	D2 00/HS-KZF25-D-SS 3200 9291
	D3	63	18,5	22	D3 00/HS-KZF25-D-RG 3300 9290	D3 00/HS-KZF25-D-SS 3300 9291
	DK1	25	5,5	7,5	DK1 04/HS-KZF25-D-RG 303 311	DK1 04/HS-KZF25-D-SS 303 312
	D2	40	11	15	D2 04/HS-KZF25-D-RG 3204 9290	D2 04/HS-KZF25-D-SS 3204 9291
	D3	63	18,5	22	D3 04/HS-KZF25-D-RG 3304 9290	D3 04/HS-KZF25-D-SS 3304 9291

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –
Face plate yellow RG

Ручка выключателя черная
Лицевая панель черная SS
Operating handle black –
Face plate black SS

3-полюсной
3-poles

4-полюсной
4-poles

Табличка черная
Plate black
Шрифт белый
Letters white

Табличка желтая
Plate yellow
Шрифт черный
Letters black

Информационные таблички
Heading plate

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 901
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133 904

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 903
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133 906

Размеры страница 35
Dimensions page 35

Genaue Erläuterung Seite 57-59
More explanations see page 57-59

Номер заказа Ref. No. 134

Кольцо-фиксатор для монтажа в отвестие диаметром 30,5 mm

Additional fixing ring for single hole mounting KZF for mounting hole Ø 30,5 mm

Einlochbefestigung KZF
Single hole mounting KZF

Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm. "Монтаж одним человеком":Вся лицевая панель со съёмной осью крепится на монтажную поверхность.Блок выключателей фиксируется рукояткой переключения. Для крепления в отверстие 30,5 mm может поставляться металлическое кольцо - переходник. Кожух клемм подключения с предупредительным знаком.
Размеры выключателей DK1-D3.

Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm. "One-person-installation": The complete front unit with plug-in shaft is fixed in the mounting wall. The switch block is interlocked by a lever. For central fixing Ø 30,5 mm, a metal ring will be available as accessory. Terminal shroud with warning symbol.
Switch sizes DK1–D3.

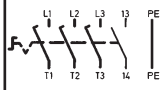
Фронтальный монтаж
Front fixing

25-250 A

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –
Face plate yellow RG

3 - полюсной с изолированной PE-клеммой и одним вспомогательным замыкающим контактом, сетевое подключение снизу, клеммные крышки с обоих сторон

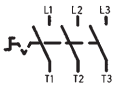
3 poles with insulated protective terminal and 1 auxiliary contact/NO, mains connection at bottom, terminal shrouds on both sides

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	IP 65 Фронтальный монтаж Front fixing **F** Запорное устройство на 3/5 навесных замков Interlocking device for 3/5 padlocks **VD/VF** Тип Type Номер заказа Ref. No.
	D1	25	5,5	7,5	D1 09/HS-A2F35-VD-RG 22 394*)
	D3	63	18,5	22	D3 09/HS-F45-VF-RG 22 395*)
	D5	125	37	45	D5 09/HS-F45-VF-RG 22 396*)
	D7	250	110	132	D7 09/HS-F55-VF-RG 22 397*)

* Ссылка: Разрешение DaimlerChrysler AG-7.1.4 Устройства отключения сети для подъемных механизмов
Reference: Release statement DaimlerChrysler AG – 7.1.4 Mains disconnecting equipment for lifting gears

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –
Face plate yellow RG

3 полюсной
3 poles

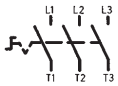
Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	IP 65 Фронтальный монтаж Front fixing **F** **D** Тип Type Номер заказа Ref. No.
	D1	25	5,5	7,5	D1 00/HS-F35-D-RG 3100 0220*)
	D3	63	18,5	22	D3 00/HS-F35-D-RG 3300 0220*)
	D5	125	37	45	D5 00/HS-F45-D-RG 3500 0260*)
	D7	250	110	132	D7 00/HS-F55-D-RG 3700 0210*)

* Ссылка: Разрешение DaimlerChrysler AG-7.1.2 Устройства отключения сети для монтажного оборудования
Reference: Release statement DaimlerChrysler AG – 7.1.2 Mains disconnecting equipment for installation equipment

Размеры страница
32,35

Модульные выключатели
Mounting into distributors

25-125 A

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	IP 30 Установка на DIN рейку Mounting into distributors **V** **BS** Тип Type Номер заказа Ref. No.
	DK1	25	5,5	7,5	по запросу
	D2	40	11	15	D2 00/HS-V-BS-SM 3299 0068
	D3	63	18,5	22	D3 00/HS-V-BS-SM 3399 0050
	D4	100	30	37	D4 00/HS-V-BS-SM 3499 0067
	D5	125	37	45	D5 00/HS-V-BS-SM 3599 0074

Ручка выключателя черная корпус серый SM
Operating handle black – Cover grey SM

3-полюсной
3-poles

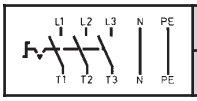
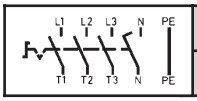
При заказе указывайте Тип и Номер заказа
When ordering, please state type and ref. no.

Размеры страница 37
Dimensions page 37

Основные выключатели VN-серия / Main switches VN series

Фронтальный монтаж / Front fixing

25–115 A

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	IP 54 Фронтальный монтаж Front fixing **F** **D** Тип Type Номер заказа Ref. No.	IP 54 **D** Тип Type Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	11	3	90	V2N 01/HS-F3-D-RG 141 839	V2N 01/HS-F3-D-SS 141 847
	V3N	32	11	15	3	90	V3N 01/HS-F3-D-RG 146 343	V3N 01/HS-F3-D-SS 146 351
	V2N	25	7,5	11	3	90	V2N 05/HS-F3-D-RG 141 841	V2N 05/HS-F3-D-SS 141 849
	V3N	32	11	15	3	90	V3N 05/HS-F3-D-RG 146 345	V3N 05/HS-F3-D-SS 146 353

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red – Face plate yellow RG

Ручка выключателя черная
Лицевая панель черная SS
Operating handle black – Face plate black SS

3 полюсной с N- и PE-клеммами
3-poles with neutral and protective terminals

Размеры страница 45
Dimensions page 45

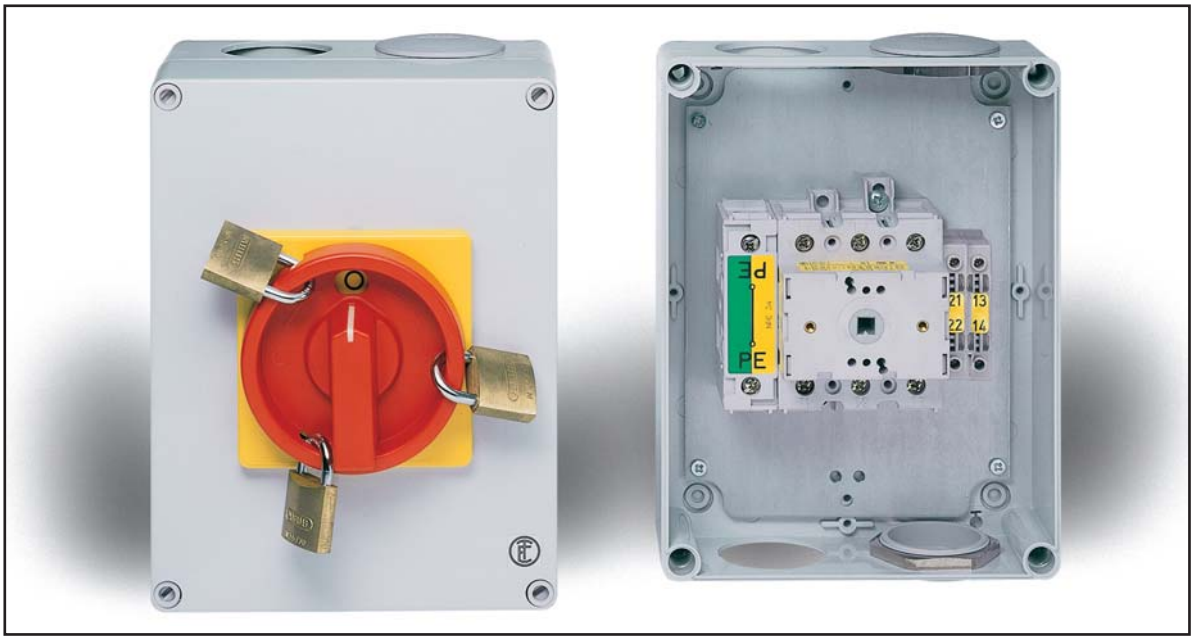
другие размеры и функции выключателей по запросу
other switching funktion on request

Табличка желтая
Plate yellow
Шрифт черный
Letters black

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 903
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133 906

Табличка черная
Plate black
Шрифт белый
Letters white

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 901
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133 904



Ремонтный выключатель это заключенный в корпус выключатель с функцией аварийного отключения только одной нагрузки.
Благодаря установке в непосредственной близи с мотором или другой нагрузкой работник, производящий работы, может быть защитить себя от несанкционированного включения путем навешивания макс. 3 навесных замков.

Для выбора ремонтного выключателя важно учитывать присоединяемую мощность, коммутационную способность, сечение кабеля, размер и метрические вводы.
Для различных применений мы предлагаем 3, 4 и 6 полюсные выключатели с установленным вспомогательным контактом или без него.

- в 3 и 4 полюсном исполнении на 25 - 630 A
- в 6 полюсном исполнении на 25 - 110 A

The maintenance switch is an enclosed main switch with emergency-off function for an individual electrical load circuit.

Owing to the installation close to the motor or the load circuit, each operator can protect himself against unintentional and uncontrolled switching-on of the machine or installation by fixing his padlock (3 max.)

For a correct type selection it is important to determine the type according to the connnection capacity, switching capacity, cable cross section, size of enclosure and metric holes.

For these different operations we offer 3, 4 and 6 pole switchgears with and without auxiliary contacts:

- in 3 and 4 pole execution rated 25–630 A
- in 6 pole execution rated 25–110 A

Ремонтные выключатели
Maintenance switches

400–630 A

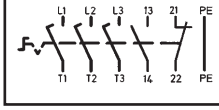
Корпус серый
Ручка выключателя черная
Лицевая панель серебристая MSI

Enclosure grey – Operating handle black – Face plate silver MSI

Запирается в положении "0" (max. 3/-EHD- или. 4/-KV-навесных замка)

lockable in 0-position (max. 3/-EHD- resp. 4/-KV-padlocks)

3-полюсной + 1зам/1раз
3-poles + 1 NO/1 NC contact

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current[1] Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	 IP 65 Металлический корпус Metal enclosure **LB** Тип Type Номер заказа Ref. No.	Размер корпуса Size of enclosure	Размер кабельных вводов Cable hole dimensions	max. присоединяемое сечение- max. connectable crosssection mm²
	NL 400	400	–	200	NL 33/HS 400-LB2/3-EHD-MSI[3] 139 728	LB2/3	Ø 75 M 16	2 x150
	NL 630	630[1]	–	200	NL 33/HS 630-LB2/3-KV-MSI[3] 139 868	LB2/3	Ø 75 M 16	2 x150

1) при max. присоединяемом сечении
by max. cross-section connection

3) Корпус из стального листа
Лаковое покрытие по RAL 7032
Sheet steel enclosure in RAL 7032

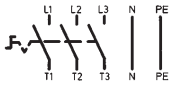
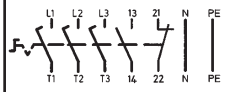
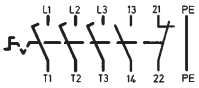
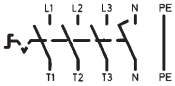
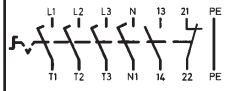
Размеры страница 40
Dimensions page 40

IP 65

в пластиковом корпусе
in plastic enclosure
T

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red – Face plate yellow RG

Запирается в положении "0"(макс. 3 навесных замка)
lockable in 0-position (max. 3 padlocks)

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current[1] Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	Тип Type Номер заказа Ref. No.	Размер корпуса Size of enclosure	Размер кабельных вводов Cable hole dimensions	max. присоединяемое сечение max. connectable crosssection mm²	
	V2N	25	7,5	11	V2N 01/HS-T24/2-D-MRG 143 083	T24/2	M 20	2,5	3-полюсной 3-poles
	D2	32	11	15	D2 01/HS-T8/2-D-MRG 3299 0203	T8/2	M 25 M 20	4	
	D2	40	11	15	D2 01/HS-T5/6-D-MRG 3299 0205	T5/6	M 32	6	
	D3	63	18,5	22	D3 01/HS-T12/4-D-MRG 3399 0179	T12/4	M 32	10	
	V2N	25	7,5	11	V2N 31/HS-T25/2-D-MRG 143 187	T25/2	M 20	2,5	3-полюсной + 1зам/1раз 3-poles + 1 NO/1 NC contact
	D2	40	11	15	D2 31/HS-T5/7-D-MRG 3299 0210	T5/7	M 32 M 16	6	
	D3	63	18,5	22	D3 31/HS-T12/5-D-MRG 3399 0185	T12/5	M 32 M 16	10	
	D4	80	30	37	D4 33/HS-T12/7-D-MRG 3499 0187	T12/7	M 40 M 16	16	
	D5	110	37	45	D5 33/HS-T14/4-D-MRG 3599 0182	T14/4	M 50 M 16	35	
	D6	160	75	75	D6 33/HS-T55/6-D-MRG 3699 0111	T55/6	Ø 75 M 16	70	
	D7	240	110	110	D7 33/HS-T55/6-D-MRG 3799 0101	T55/6	Ø 75 M 16	120	
	V2N	25	7,5	11	V2N 05/HS-T24/2-D-MRG 143 188	T24/2	M 20	2,5	4-полюсной 4-poles
	D2	32	11	15	D2 05/HS-T8/2-D-MRG 3299 0199	T8/2	M 25 M 20	4	
	D2	40	11	15	D2 05/HS-T5/6-D-MRG 3299 0211	T5/6	M 32	6	
	D3	63	18,5	22	D3 05/HS-T12/4-D-MRG 3399 0186	T12/4	M 32	10	
	V2N	25	7,5	11	V2N 35/HS-T25/2-D-MRG 143 189	T25/2	M 20	2,5	4-полюсной + 1зам/1раз 4-poles + 1 NO/1 NC contact
	D2	40	11	15	D2 35/HS-T5/7-D-MRG 3299 0212	T5/7	M 32 M 16	6	
	D3	63	18,5	22	D3 35/HS-T12/5-D-MRG 3399 0187	T12/5	M 32 M 16	10	
	D4	80	30	37	D4 35/HS-T12/7-D-MRG 3499 0188	T12/7	M 40 M 16	16	
	D5	110	37	45	D5 35/HS-T14/4-D-MRG 3599 0183	T14/4	M 50 M 16	35	
	D6	160	75	75	D6 35/HS-T55/6-D-MRG 3699 0112	T55/6	Ø 75 M 16	70	
	D7	240	110	110	D7 35/HS-T55/6-D-MRG 3799 0102	T55/6	Ø 75 M 16	120	

Размеры страница 39
Dimensions page 39

[1] при max. присоединяемом сечении by max. cross-section connection Другие возможности выключателей по запросу Other switching functions on request

Ремонтные выключатели
Maintenance switches

в пластиковом корпусе
in plastic enclosure

25–110 A

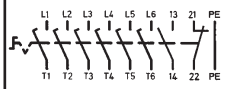
Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –
Face plate yellow RG

Запирается в положении "0" (макс. 3 навесных замка)

lockable in 0-position (max. 3 padlocks)

IP 65

в пластиковом корпусе
in plastic enclosure
T

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current[1] Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	Тип Type / Номер заказа Ref. No.	Размер корпуса Size of enclosure	Размер кабельных вводов Cable hole dimensions	max. присоединяемое сечение max. connectable crosssection mm²
	R1	25	7,5	11	R1 33/HS-T25/2-D-MRG 137 693	T25/2	M 20	2,5
	R2	32	11	15	R2 33/HS-T27/3-D-MRG 137 694	T27/3	M 25	4
	R3	40	15	18,5	R3 33/HS-T20/7-D-MRG 137 695	T20/7	M 32 M 16	6
	D3/D3	63	18,5	22	D3 30/HS D3 03/HS-T14/6-D-MRG 3399 0188	T14/6	M 40 M 16	16
	D4/D4	80	30	37	D4 30/HS D4 03/HS-T14/6-D-MRG 3499 0189	T14/6	M 40 M 16	25
	D5/D5	110	37	45	D5 30/HS D5 03/HS-T14/4-D-MRG 3499 0189	T14/4	M 50 M 16	35

6-полюсной + 1зам/1раз
6-poles + 1 NO/1 NC contact

[1] при max. присоединяемом сечении by max. cross-section connection

Другие возможности выключателей по запросу

Размеры страница 39
Dimensions page 39

Установка выключателей по EMV - предписанию 89 / 336 / EWG
Assembling switches as per EMV - Directive 89/336/ E.U.

25–240 A

Цель предписания по электромагнитной устойчивости - гарантировать правильную работу различных устройств в условиях электромагнитного излучения.
Для техники, занятой в промышленности, требуется высокий уровень надежности. При построении помехоустойчивых систем большое значение придается экранированию проводников и надежному заземлению. Соединение между экраном кабеля и заземлением корпуса устройства низкоомное и имеет малое индуктивное сопротивление. Благодаря дополнительным клеммам подсоединения экрана кабеля подключения производятся быстро и легко.

The target of the Directive for electro-magnetic tolerance is to assure that different kinds of devices are working properly in an electro-magnetic environment.

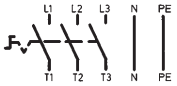
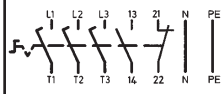
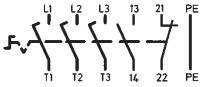
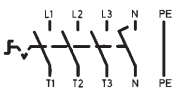
A fault-free operation is required for electrical equipments in industrial process technology. The electromagnetic shielding of conductors, especially of earthing is of big importance by the configuration of interference-poor systems.
The connection used in our enclosures between cable-shield and enclosure-earthing is of low-resistance and shows a marginal inductive resistance.
The connection is practice-oriented and made quickly thanks to supplementary shielding terminal-clamp.

в металлическом корпусе
Metal enclosure

25–240 A

IP 65

Металлический корпус
Metal enclosure
G/B

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current[1] Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	Тип Type Номер заказа Ref. No.	Размер корпуса Size of enclosure	Размер кабельных вводов Cable hole dimensions	max. присоединяемое сечение- max. connectable crosssection mm²
	D1	25	5,5	7,5	D1 01/HS-G32/2-D-MRG[2] 3199 1104	G32/2	M 20	2,5
	D2	32	11	15	D2 01/HS-G44/2-D-MRG[2] 3299 0213	G44/2	M 25	4
	D2	40	11	15	D2 01/HS-G48/2-D-MRG[2] 3299 0214	G48/2	M 32	6
	D3	63	18,5	22	D3 01/HS-G59/2-D-MRG[2] 3399 0189	G59/2	M 32 M16	10
	D1	25	5,5	7,5	D1 31/HS-G32/2-D-MRG[2] 3199 1106	G32/2	M 20	2,5
	D2	32	11	15	D2 31/HS-G44/3-D-MRG[2] 3299 0217	G44/3	M 25 M 16	4
	D2	40	11	15	D2 31/HS-G48/4-D-MRG[2] 3299 0218	G48/4	M 32 M 16	6
	D3	63	18,5	22	D3 31/HS-G59/2-D-MRG[2] 3399 0191	G59/2	M 32 M 16	10
	D4	80	30	37	D4 33/HS-B15/6-D-MRG[3] 3499 0190	B15/6	M 40 M 16	16
	D5	110	37	45	D5 33/HS-B15/7-D-MRG[3] 3599 0185	B15/7	M 50 M 16	35
	D6	160	75	75	D6 33/HS-B16/6-D-MRG[3] 3699 0113	B16/6	Ø 75 M 16	70
	D7	240	110	110	D7 33/HS-B16/6-D-MRG[3] 3799 0103	B16/6	Ø 75 M 16	120
	D1	25	5,5	7,5	D1 05/HS-G32/2-D-MRG[2] 3199 1105	G32/2	M 20	2,5
	D2	32	11	15	D2 05/HS-G44/2-D-MRG[2] 3299 0215	G44/2	M 25	4
	D2	40	11	15	D2 05/HS-G48/2-D-MRG[2] 3299 0216	G48/2	M 32	6
	D3	63	18,5	22	D3 05/HS-G59/2-D-MRG[2] 3399 0190	G59/2	M 32 M16	10

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –

Запирается в положении "0" (макс. 3 навесных замка)
lockable in 0-position (max. 3 padlocks)

3-полюсной
3-poles

3-полюсной + 1зам/1раз
3-poles + 1 NO/1 NC contact

4-полюсной
4-poles

1) при max. присоединяемом сечении
by max. cross-section connection

2) Литой алюминиевый корпус
Лаковое покрытие по RAL 7035
Alu enclosure in RAL 7035

3) Корпус из стального листа
Лаковое покрытие по RAL 7032
Sheet steel enclosure in RAL 7032

Размеры страница 40
Dimensions page 40

IP 65

Литой корпус с запиранием на навесной замок
in metal enclosure with interlocking
(customer provided)

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность Switching capacity AC-3 kW/ 400 V	Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Размер корпуса Size of enclosure	Размер кабельных вводов Cable hole dimensions	max. присоединяемое сечение- max. connectable crosssection mm²
3-полюсной 3-poles	T 16	25	7,5	TAGK 16/3S	46 456	LG2/2	M 20	2,5
	T 32	45	15	TAGK 32/3S	46 445	LG44/3	M 32	6
	T 50	63	22	TAGK 50/3S	46 483	LG48/2	M 32	10
	T 80	100	30	TAGK 80/3S[2]	46 480	LG11/8	M 40	25
	VN 125	150	55	VNAGK 125/3S[2]	154 412	LG10/2	M 50	50
	NL 400	400	200[1]	NLABK 400/4S[3]	139 720	LB2/3	Ø 75/M 16	–
	NL 630	630	200[1]	NLABK 630/4S[3]	139 864	LB2/3	Ø 75/M 16	–
3-полюсной + 1зам/1раз 3 poles + 1 NO/1 NC contact	V3L	25	7,5	V3LAGK/3S	151 132	LG2/2	M 20	2,5
	VN 32	45	15	VNAGK 32/3S	148 701	LG44/3	M 32	6
	VN 50	63	22	VNAGK 50/3S	150 595	LG48/4	M 32/M 16	10
	VN 80	100	30	VNAGK 80/3S[2]	152 479	LG59/3	M 40/M 16	25
	VN 125	150	55	VNAGK 125/3S[2]	154 421	LG10/4	M 50/M 16	50
4-полюсной 4-poles	T 16	25	7,5	TA4GK 16/3S	46 453	LG2/2	M 20	2,5
	T 32	45	15	TA4GK 32/3S	46 450	LG44/3	M 32	6
	VN 50	63	22	VNA4GK50/3S	150 619	LG48/2	M 32	10
	T 80	100	30	TA4GK 80/3S[2]	46 531	LG11/8	M 40	25
	VN 125	150	55	VNA4GK 125/3S[2]	154 411	LG10/2	M 50	50
	NL 400	400	200[1]	NLA4BK 400/4S[3]	139 723	LB2/3	Ø 75/M 16	–
	NL 630	630	200[1]	NLA4BK 630/4S[3]	139 865	LB2/3	Ø 75/M 16	–
6-полюсной 6-poles	V3L	25	7,5	V3LA6GK/3S	137 665	LG44/2	M 20	2,5
	VN 32	45	15	VNA6GK 32/3S	148 698	LG44/3	M 32	6
	VN 50	63	22	VNA6GK 50/3S	137 671	LG48/2	M 32	10
	VN 80	100	30	VNA6GK 80/3S[2]	137 678	LG11/8	M 40	25
6-полюсной + 1зам/1раз 6 poles + 1 NO/1 NC contact	V3L	25	7,5	V3LA6GK/3S	137 661	LG44/6	M 20/M 16	2,5
	VN 32	45	15	VNA6GK 32/3S	148 721	LG48/4	M 32/M 16	6
	VN 50	63	22	VNA6GK 50/3S	137 669	LG48/4	M 32/M 16	10
	VN 80	100	30	VNA6GK 80/3S[2]	137 680	LG53/3	M 40/M 16	25
	VN 125	150	55	VNA6GK 125/3S[2]	137 699	LG10/4	M 50/M 16	50

[1] AC-23
[2] Класс защиты IP 54
Kind of protection IP 54

[3] Корпус из стального листа
Sheet steel enclosure

Дальнейшие возможности выключателей по запросу.
Other switching functions on request.

Размеры страница 41
Dimensions page 41

Значения нагрузки Load values

Рекомендованные нагрузки по DIN VDE 0298-4 08/2003 - Тип C, температура 25 °C
Adviced load values as per DIN VDE 0298-4 08/2003 – Setting type C, surrounding temperatur 25 °C

Номинальный ток I_n Rated current I_n	18,5 A	25 A	34 A	43 A	63 A[1]	81 A	102 A	126 A	153 A	195 A	236 A	275 A	317 A
Сечение mm² Cross section mm²	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150
Винтовое соединение Cable threads	M 16 x 1,5	M 20 x 1,5	M 25 x 1,5	M 32 x 1,5	M 32 x 1,5	M 40 x 1,5	M 40 x 1,5	M 50 x 1,5	M 50 x 1,5	M 50 x 1,5	M 63 x 1,5	M 63 x 1,5	M 63 x 1,5

Диаметр кабеля Cable diameter

Различные кабели Various cables									
PVC-провод PVC conductor NYM		средний PVC-провод mean PVC conductor H05 VV		тяжелый PVC-провод heavy PVC conductor NYY		тяжелый резиновый провод heavy rubber conductor H07 RN		легкий резиновый провод- light rubber conductor H05 RR	
Сечение Cross section	Ø	Сечение Cross section	Ø	Сечение Cross section	Ø	Сечение Cross section	Ø	Сечение Cross section	Ø
		3 x 0,75 mm² 3 x 1,0 mm²	6,8 7,2					3 x 0,75 mm²	7
3 x 1,5 mm² 5 x 1,5 mm²	9,2 10,5	3 x 1,5 mm² 5 x 1,5 mm²	8,5 10,3			3 x 1,0 mm² 3 x 1,5 mm²	9,3 10,3	3 x 1,5 mm²	9,1
5 x 2,5 mm²	12,1	5 x 2,5 mm²	12,4			5 x 1,5 mm²	12,5	5 x 1,5 mm² 5 x 2,5 mm²	11,1 13,4
5 x 4 mm² 5 x 6 mm²	14,7 16,1	5 x 4 mm²	13,7	5 x 1,5 mm² 5 x 2,5 mm²	15 15	5 x 2,5 mm² 5 x 4 mm²	14,8 17,4		
5 x 10 mm²	19,4			5 x 4 mm² 5 x 6 mm² 5 x 10 mm²	18 19 20	5 x 6 mm²	19,6		
4 x 16 mm² 5 x 16 mm² 4 x 25 mm²	22 24,4 26,9			4 x 16 mm² 5 x 16 mm² 4 x 25 mm² 4 x 35 mm²	21 22 24 26	5 x 10 mm² 4 x 16 mm² 5 x 16 mm²	25,8 25,8 28,6		
5 x 25 mm² 4 x 35 mm²	29,4 29,8			5 x 25 mm² 4 x 50 mm² 4 x 70 mm²	28 30 33	4 x 25 mm² 4 x 35 mm²	30,9 34,5		
				4 x 95 mm² 4 x 120 mm² 4 x 150 mm²	38 42 46	4 x 50 mm² 4 x 70 mm²	39,4 44,5		

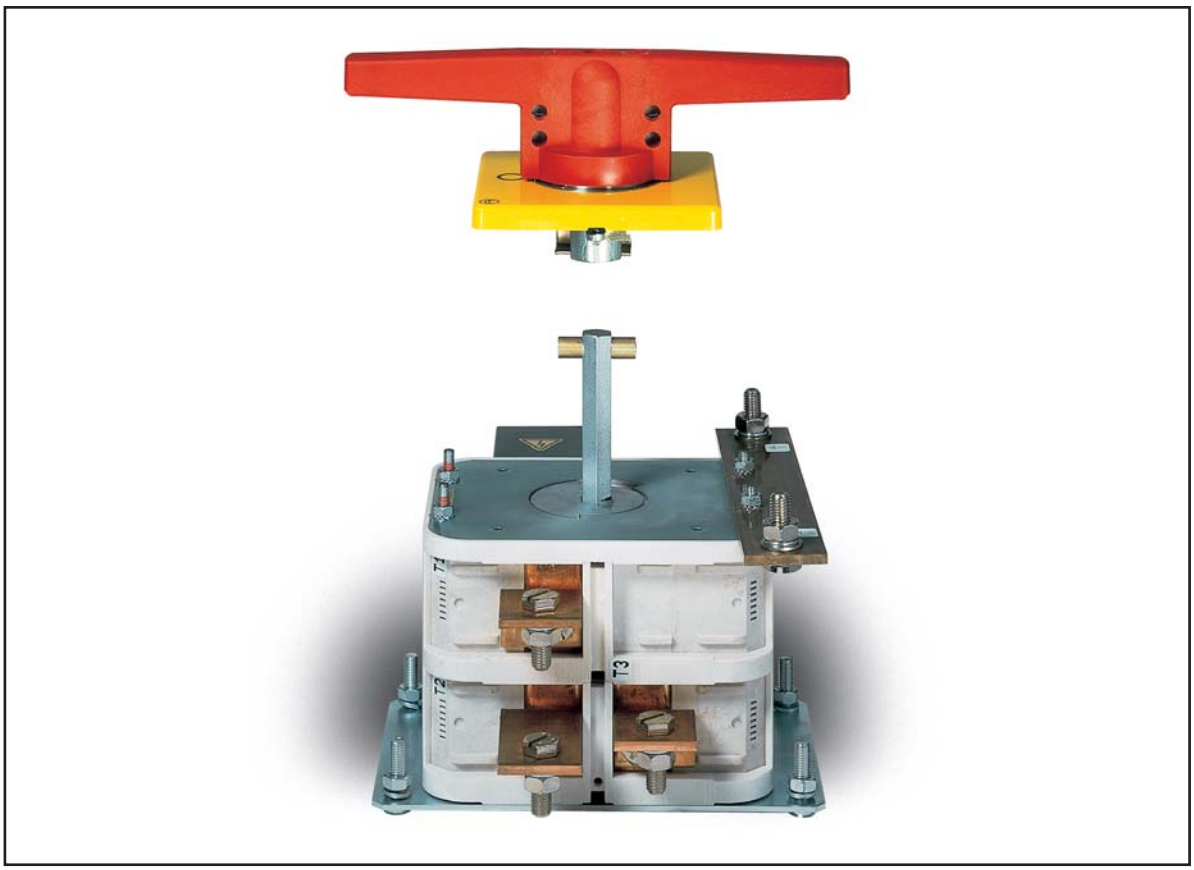
Винтовое соединение Cable threads dimensions

Метрическое винтовое соединение Metric cable threads			
Размер Size	Диаметр уплотнения Density for cable diameter		
	ET-стандарт ET-standard Ø mm	По данным производителя Manufacturer datas Ø min.	Ø max.
M 12 x 1,5	3 – 6	2 – 5	3 – 6,5
M 16 x 1,5	5 – 10	3 – 7	5 – 10
M 20 x 1,5	8 – 13	5 – 9 6 – 12	10 – 14
M 25 x 1,5	11 – 17	9 – 14	13 – 18
M 32 x 1,5	15 – 21	12 – 20	18 – 25
M 40 x 1,5	19 – 28	20 – 26	22 – 32
M 50 x 1,5	26 – 35	25 – 31	30 – 38
M 63 x 1,5	32 – 42	29 – 35	34 – 44

[1] Не подходит для прокладки по деревянным стенам
Not valid for the transfer on a wood wall

Конструктивные особенности
Construction features

400–630 A



Кулачковые силовые расцепители/выключатели серии D отвечают требованиям DIN EN 60204 часть 1/VDE 0113 абзац 5.3 к ручным выключателям.

Силовые расцепители/выключатели по EN 60947-3 относятся к потребительской категории AC-23B.

DL-выключатели выполняют требования к изоляции по VDE на напряжение в 1000 V.

Клеммы подключения имеют винтовое соединение для подсоединения кабельных наконечников или токоведущих шин.

T- образная ручка DHV может запираться на 4 навесных замка.

Выключатель может поставляться также в 4 полюсном исполнении с подключаемым нейтральным проводником и со вспомогательным выключателем.

The cam type disconnectors of the DL series comply with the requirements as per DIN EN 60204 part 1/VDE 0113 section 5.3 of hand-operated main switches.

According to EN 60947-3 disconnectors have to be rated to comply with utilization category AC-23B.

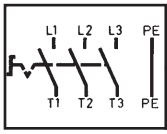
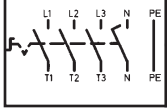
DL series switches comply with the isolator requirements according to VDE for 1000 V.

The connection terminals have individual terminal shrouds for connection to cable lugs and rails at the main supply.

The double lever type handle DHV is equipped with an interlocking for 4 padlocks.

The switches can also be supplied in 4 pole execution with switchable neutral conductor and with auxiliary switch.

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-23A AC-23B	IP 65	IP 65
				Фронтальный монтаж Front fixing **F55**	Задний монтаж с муфтой сцепления и дверной сцепкой Rear fixing with door coupling and door interlocking **PVF55**
				DHV	
				Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.
	DL8	400	200	DL8 03/HS-F55-DHV-RG 137 510	DL8 03/HS-PVF55-DHV-RG 137 511
	DL9	630	200	DL9 03/HS-F55-DHV-RG 137 558	DL9 03/HS-PVF55-DHV-RG 137 559
	DL8	400	200	DL8 05/HS-F55-DHV-RG 137 512	DL8 05/HS-PVF55-DHV-RG 137 513
	DL9	630	200	DL9 05/HS-F55-DHV-RG 137 560	DL9 05/HS-PVF55-DHV-RG 137 561

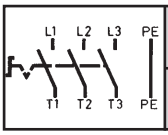
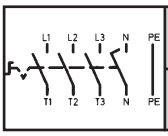
3-полюсной
3-poles

4-полюсной
4-poles

Основные выключатели DL-серия
Main switches DL series

400–630 A

Ручка выключателя черная
Лицевая панель черная SS
Operating handle black –

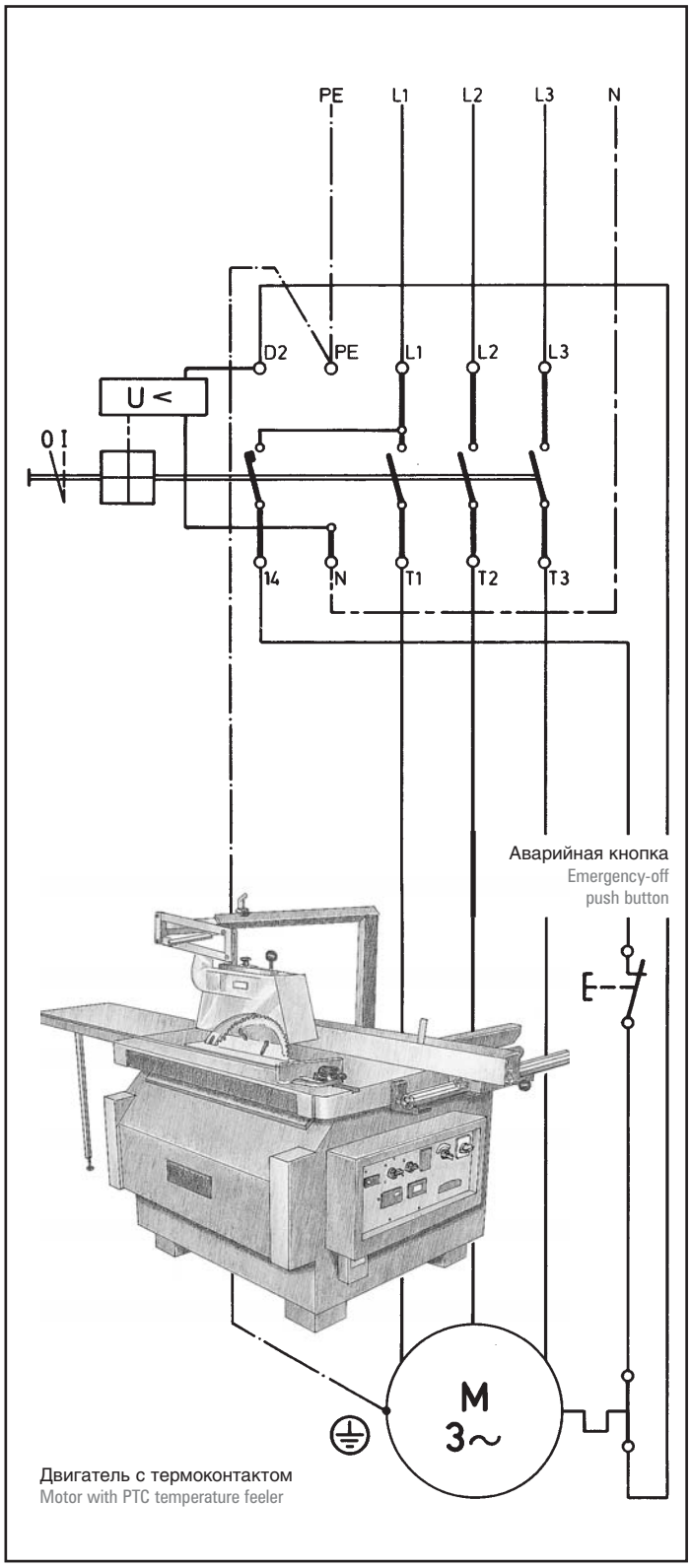
Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-23A AC-23B	IP 65	IP 65
				Фронтальный монтаж Front fixing **F55**	Задний монтаж с муфтой сцепления и дверной сцепкой Rear fixing with door coupling and door interlocking **PVF55**
				DHV	
				Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.
	DL8	400	200	DL8 03/HS-F55-DHV-SS 137 514	DL8 03/HS-PVF55-DHV-SS 137 515
	DL9	630	200	DL9 03/HS-F55-DHV-SS 137 562	DL9 03/HS-PVF55-DHV-SS 137 563
	DL8	400	200	DL8 05/HS-F55-DHV-SS 137 516	DL8 05/HS-PVF55-DHV-SS 137 517
	DL9	630	200	DL9 05/HS-F55-DHV-SS 137 564	DL9 05/HS-PVF55-DHV-SS 137 565

3-полюсной
3-poles

4-полюсной
4-poles

Размеры страница 42
Dimensions page 42

Низковольтное расцепление
Undervoltage release



Защита от автоматического пуска оборудования после исчезновения и повторного появления напряжения.

Предписание VDE 0113/
Европейская норма DIN EN 60204 часть 1 абзац 7.5:

„После подачи или повторного появления питания должно быть предотвращено неожиданное повторное срабатывание оборудования.“

Protection against automatic restart after power failure and reappearance voltage

VDE specification 0113/
European standard DIN EN 60204 part 1 section 7.5:

”An automatical and unexpected re-start of the machine should be avoided after votage-return or switching on.“

Для реализации этого требования основные выключптели S-серии с расцеплением при понижении напряжения имеют специальную катушку, которая через исполнительный механизм возвращает выключатель в положение “0” при исчезновении сетевого напряжения.

Пока напряжение не подано, выключатель невозможно установить в положение “включено”.

На приведеной схеме показано дополнительное включение в цепь управления аварийной кнопки и термоконтакта. Разрыв цепи управления приводит к отключению основного выключателя с помощью катушки.

ELEKTRA main switches of the S series with undervoltage release comply with this requirement owing to an undervoltage release coil which, after power failure, makes the switch jump back to the ”off“ position by means of a mechanism.

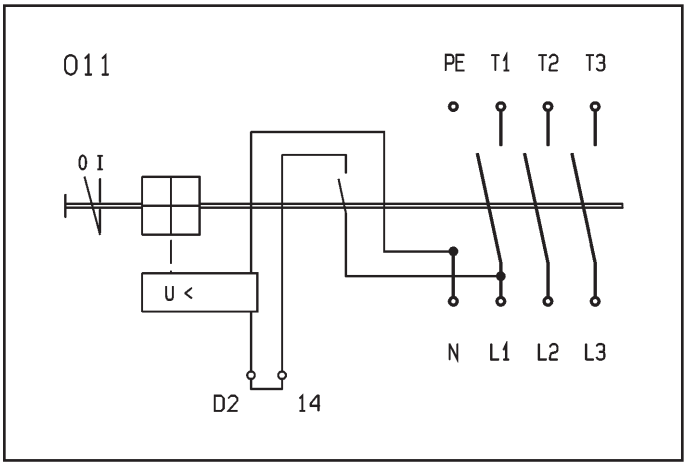
If the voltage has not been applied, the switch does not click.

For example, please see opposite functional diagram showing the incorporation of the emergency-off push button (NC contact) and PTC temperature feeler (NC contact) into the control circuit. The coil trips the main switch if the control circuit is interrupted.

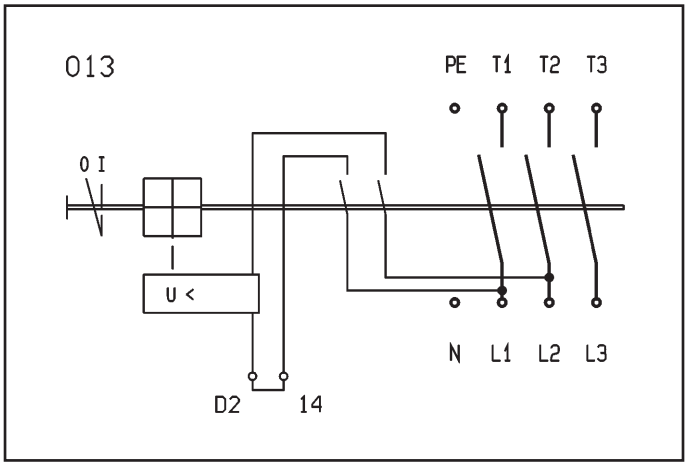
Схемы подключения S1-S7N
Circuit diagrams S1–S7N

Размер Switch size S1

Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 230 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 230 V 50 Hz

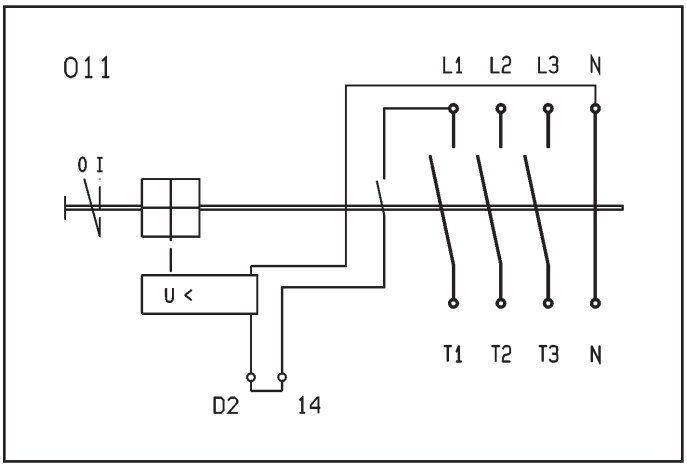


Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 400 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 400 V 50 Hz

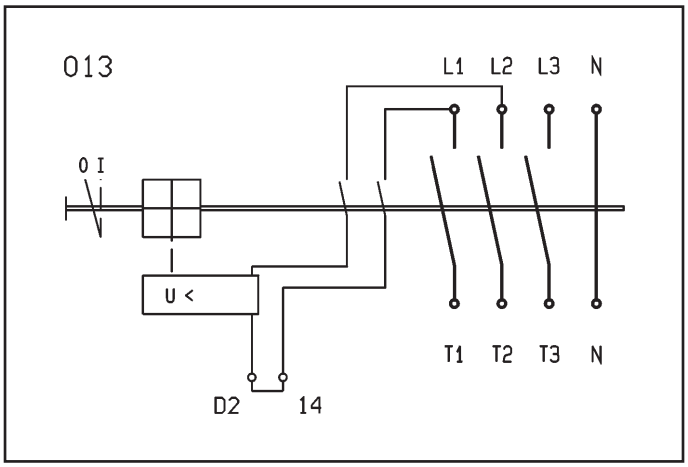


Размер Switch size S3N/S4N

Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 230 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 230 V 50 Hz

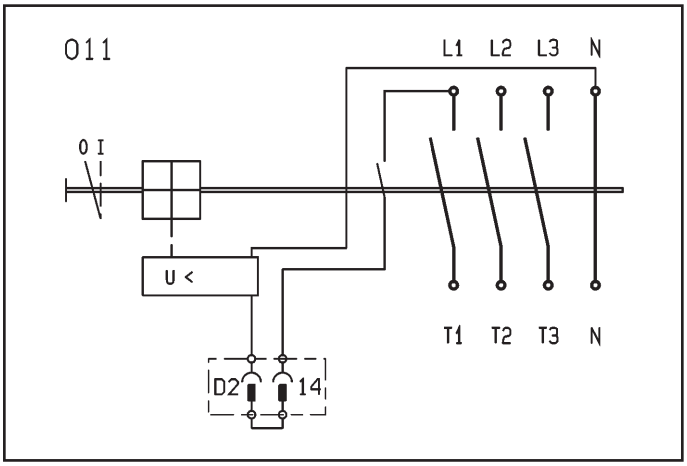


Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 400 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 400 V 50 Hz

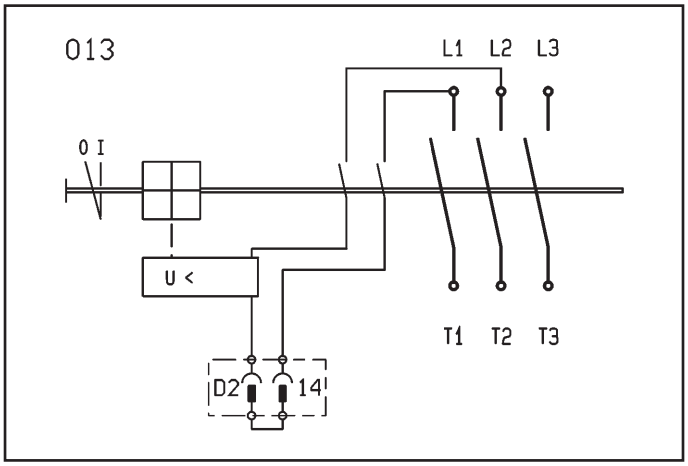


Размер Switch size S5N/S6N/S7N

Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 230 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 230 V 50 Hz

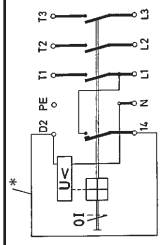
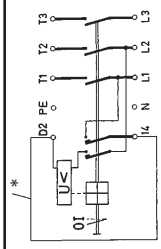
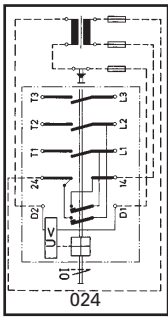


Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 400 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 400 V 50 Hz



Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –
Face plate yellow RG

Ручка выключателя черная
Лицевая панель черная SS
Operating handle black –
Face plate black SS

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	IP 54	IP 54
					Фронтальный монтаж Front fixing **F**	
					D	
					Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.
 011	S1	25	7,5	11	S1 011/HS-F3-D-RG 134 369	S1 011/HS-F3-D-SS 134 371
	S3N	40	18,5	22	S3N 011/HS-F3-D-RG 135 012	S3N 011/HS-F3-D-SS 135 020
	S4N	63	22	30	S4N 011/HS-F3-D-RG 151 502	S4N 011/HS-F3-D-SS 151 510
	S5N	80	37	45	S5N 011/HS-F4-D-RG 135 186	S5N 011/HS-F4-D-SS 135 187
	S6N	125	45	55	S6N 011/HS-F4-D-RG 150 801	S6N 011/HS-F4-D-SS 150 805
	S7N	160	55	90	S7N 011/HS-F4-D-RG 135 321	S7N 011/HS-F4-D-SS 135 320
 013	S1	25	7,5	11	S1 013/HS-F3-D-RG 134 401	S1 013/HS-F3-D-SS 134 403
	S3N	40	18,5	22	S3N 013/HS-F3-D-RG 135 014	S3N 013/HS-F3-D-SS 135 022
	S4N	63	22	30	S4N 013/HS-F3-D-RG 151 504	S4N 013/HS-F3-D-SS 151 512
	S5N	80	37	45	S5N 013/HS-F4-D-RG 135 179	S5N 013/HS-F4-D-SS 135 188
	S6N	125	45	55	S6N 013/HS-F4-D-RG 150 802	S6N 013/HS-F4-D-SS 150 806
	S7N	160	55	90	S7N 013/HS-F4-D-RG 135 322	S7N 013/HS-F4-D-SS 135 324
 024	S1	25	7,5	11	S1 024/HS-F3-D-RG 134 431	S1 024/HS-F3-D-SS 134 432

Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 230 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 230 V 50 Hz

Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 400 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 400 V 50 Hz

для управляющего трансформатора, напряжение катушки 230 V 50 Hz вторичное
for control line transformer, coil voltage 230 V 50 Hz secondary

* После удаления соединения (14–D2) могут подключаться дополнительные коммутационные элементы, например, кнопка экстренного отключения
After removing the connection (14–D2), customer-provided switching elements (NC) can be connected, e.g. emergency-off push button

Табличка желтая
Plate yellow
Шрифт черный

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 903
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133 906

Размеры страница 43
Dimensions page 43

IP 54

IP 54

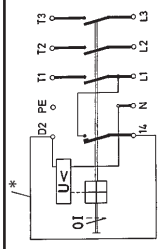
Задний монтаж Rear fixing

NF/EF

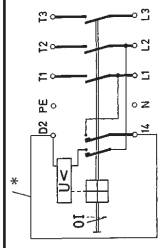
D

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red –
Face plate yellow RG

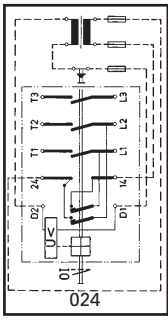
Ручка выключателя черная
Лицевая панель черная SS
Operating handle black –
Face plate black SS

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	Тип Type Номер заказа Ref. No.	Тип Type Номер заказа Ref. No.
 011	S1	25	7,5	11	S1 011/HS-F3-D-RG 134 369	S1 011/HS-F3-D-SS 134 371
	S3N	40	18,5	22	S3N 011/HS-F3-D-RG 135 012	S3N 011/HS-F3-D-SS 135 020
	S4N	63	22	30	S4N 011/HS-F3-D-RG 151 502	S4N 011/HS-F3-D-SS 151 510
	S5N	80	37	45	S5N 011/HS-F4-D-RG 135 186	S5N 011/HS-F4-D-SS 135 187
	S6N	125	45	55	S6N 011/HS-F4-D-RG 150 801	S6N 011/HS-F4-D-SS 150 805
	S7N	160	55	90	S7N 011/HS-F4-D-RG 135 321	S7N 011/HS-F4-D-SS 135 320

Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 230 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 230 V 50 Hz

 013	S1	25	7,5	11	S1 013/HS-F3-D-RG 134 401	S1 013/HS-F3-D-SS 134 403
	S3N	40	18,5	22	S3N 013/HS-F3-D-RG 135 014	S3N 013/HS-F3-D-SS 135 022
	S4N	63	22	30	S4N 013/HS-F3-D-RG 151 504	S4N 013/HS-F3-D-SS 151 512
	S5N	80	37	45	S5N 013/HS-F4-D-RG 135 179	S5N 013/HS-F4-D-SS 135 188
	S6N	125	45	55	S6N 013/HS-F4-D-RG 150 802	S6N 013/HS-F4-D-SS 150 806
	S7N	160	55	90	S7N 013/HS-F4-D-RG 135 322	S7N 013/HS-F4-D-SS 135 324

Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 400 V 50 Hz
Operating voltage 400 V, coil voltage 400 V 50 Hz

 024	S1	25	7,5	11	S1 024/HS-F3-D-RG 134 431	S1 024/HS-F3-D-SS 134 432

для управляющего трансформатора, напряжение катушки 230 V 50 Hz вторичное

for control line transformer, coil voltage 230 V 50 Hz secondary

* После удаления соединения (14–D2) могут подключаться дополнительные коммутационные элементы, например, кнопка экстренного отключения
After removing the connection (14–D2), customer-provided switching elements (NC) can be connected, e.g. emergency-off push button

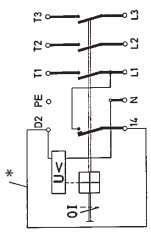
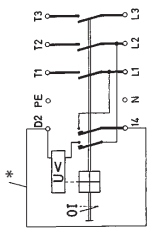
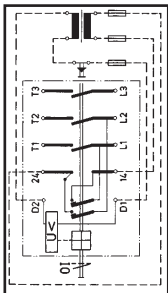
Табличка
желтая
Plate yellow
Шрифт черный

16 x 48 mm Номер заказа/Ref. No. 133 903
21 x 65 mm Номер заказа/Ref. No. 133 906

Размеры страница 44
Dimensions page 44

Ручка выключателя красная
Лицевая панель желтая RG
Operating handle red – Face plate yellow RG

Ручка выключателя черная
Лицевая панель черная SS
Operating handle black – Face plate black SS

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Коммутационная способность (EN60947) Switching capacity (EN 60947) kW/400 V AC-3	AC-23A AC-23B	IP 65 в пластиковом корпусе in plastic enclosure T D Тип Type Номер заказа Ref. No.	IP 65 в пластиковом корпусе in plastic enclosure T D Тип Type Номер заказа Ref. No.	Размер корпуса Size of enclosure
Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 230 V 50 Hz Operating voltage 400 V, coil voltage 230 V 50 Hz							
 011	S1	25	7,5	11	S1 011/HS-T8/2-D-MRG 188 604	S1 011/HS-T8/2-D-MSS 188 628	T8/2
	S3N	40	18,5	22	S3N 011/HS-T20/6-D-MRG 152 024	-	T20/6
Рабочее напряжение 400 V, напряжение катушки 400 V 50 Hz Operating voltage 400 V, coil voltage 400 V 50 Hz							
 013	S1	25	7,5	11	S1 013/HS-T8/2-D-MRG 188 627	S1 013/HS-T8/2-D-MSS 188 629	T8/2
	S3N	40	18,5	22	S3N 013/HS-T20/6-D-MRG 152 025	-	T20/6
для управляющего трансформатора, напряжение катушки 230 V 50 Hz вторичное for control line transformer, coil voltage 230 V 50 Hz secondary							
 024	S1	25	7,5	11	S1 024/HS-T8/2-D-MRG 188 660	–	T8/2

* После удаления соединения (14–D2) могут подключаться дополнительные коммутационные элементы, например, кнопка экстренного отключения
After removing the connection (14–D2), customer-provided switching elements (NC) can be connected, e.g. emergency-off push button

Размеры страница 39
Dimensions page 39

Лицевые панели
Front plates

Лицевая панель
Front plate

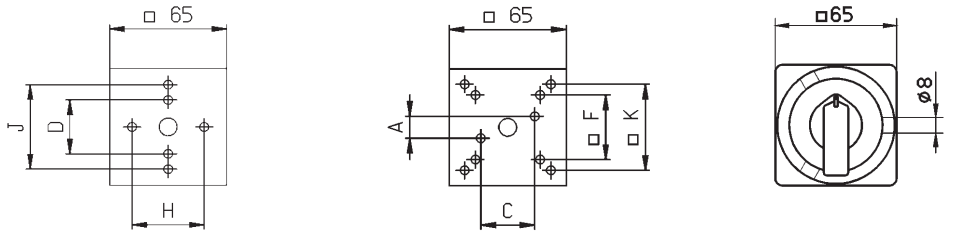
Запирание на 3 навесных замка
Interlocking by 3 padlocks

Стандартный монтаж
Normal fixing

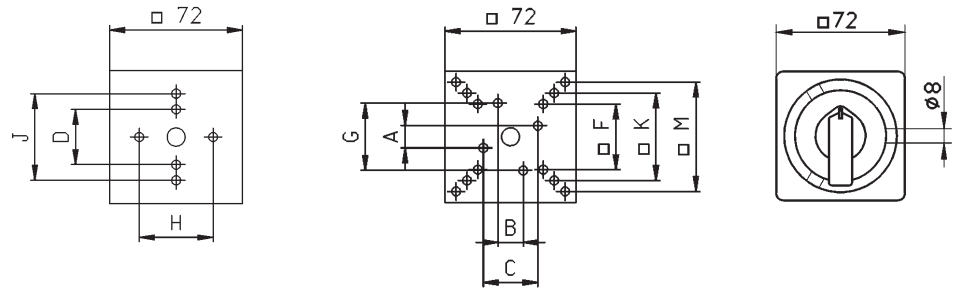
Специальный монтаж
Special fixing

D **D1**

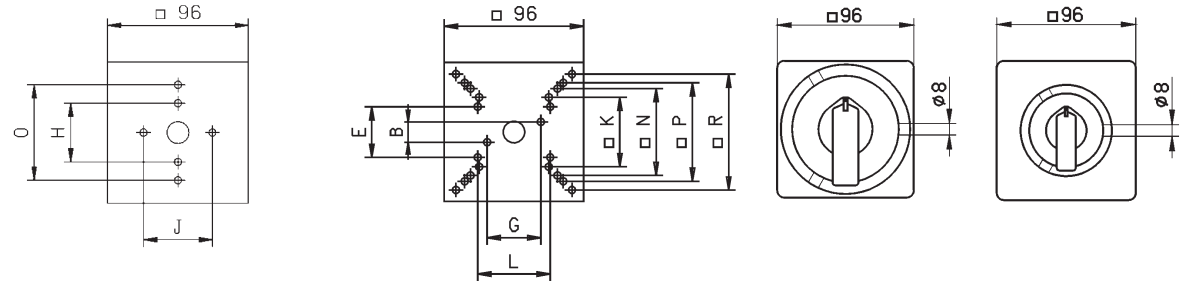
Размеры в мм
Dimensions in mm



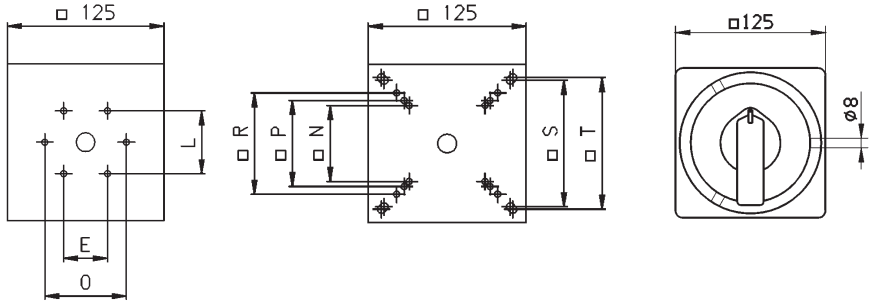
F2



F3



F4



F5

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T
Размер Dimensions	12,2	14	30	30	35	36	37	40	47	48	50	60	60	65	68	80	100	104
Отверстие Hole Ø	3,7	4,2	3,7	4,2	5,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	5,2	4,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,5	6,5

Фронтальный монтаж F
Front fixing F

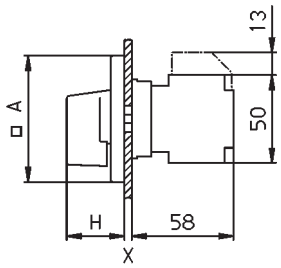
Монтаж
Insert

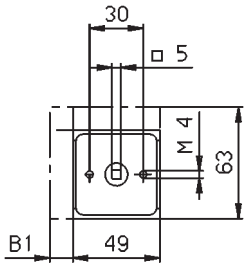
Вид спереди
Front view

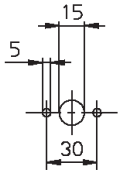
Крепежные отверстия
Panel drilling

Размеры в мм
Dimensions in mm

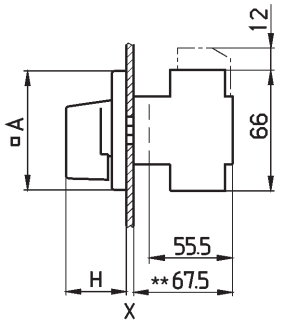
DK1

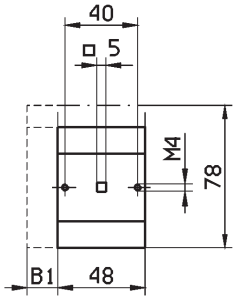


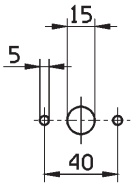




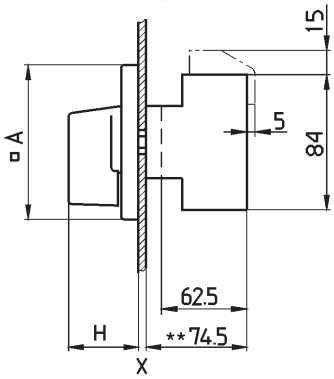
D2/D3

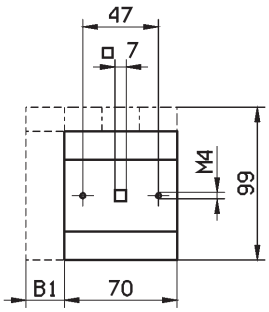


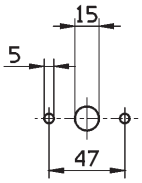




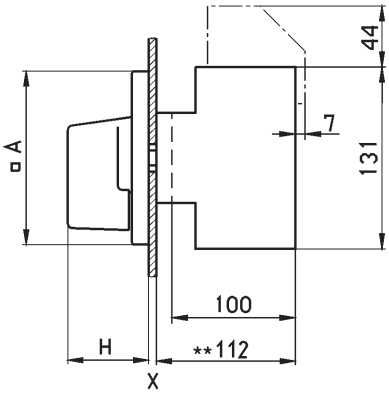
DK4/D4/D5

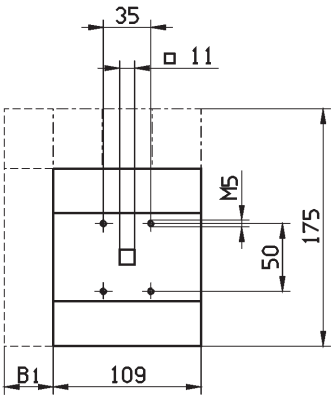


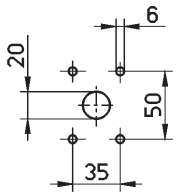




D6/D7







Тип Type	D		$X_{max.}$	Часть Element B1		
	A	H		1–3	4	5
DK1	72	34	4	13	–	11
D2/D3	72	34	4	17	11	19
DK4/D4/D5	96	44	4	24	11	19
D6/D7	125	60	4	36	11	19

** с кулачковым вспомогательным контактом
with cam-controlled auxiliary contacts

* См. стр. 12
see page 12

Основные выключатели/Аварийные выключатели D-серия
Main switches/Emergency-off switches D series

Задний монтаж NF/EF
Rear fixing NF/EF

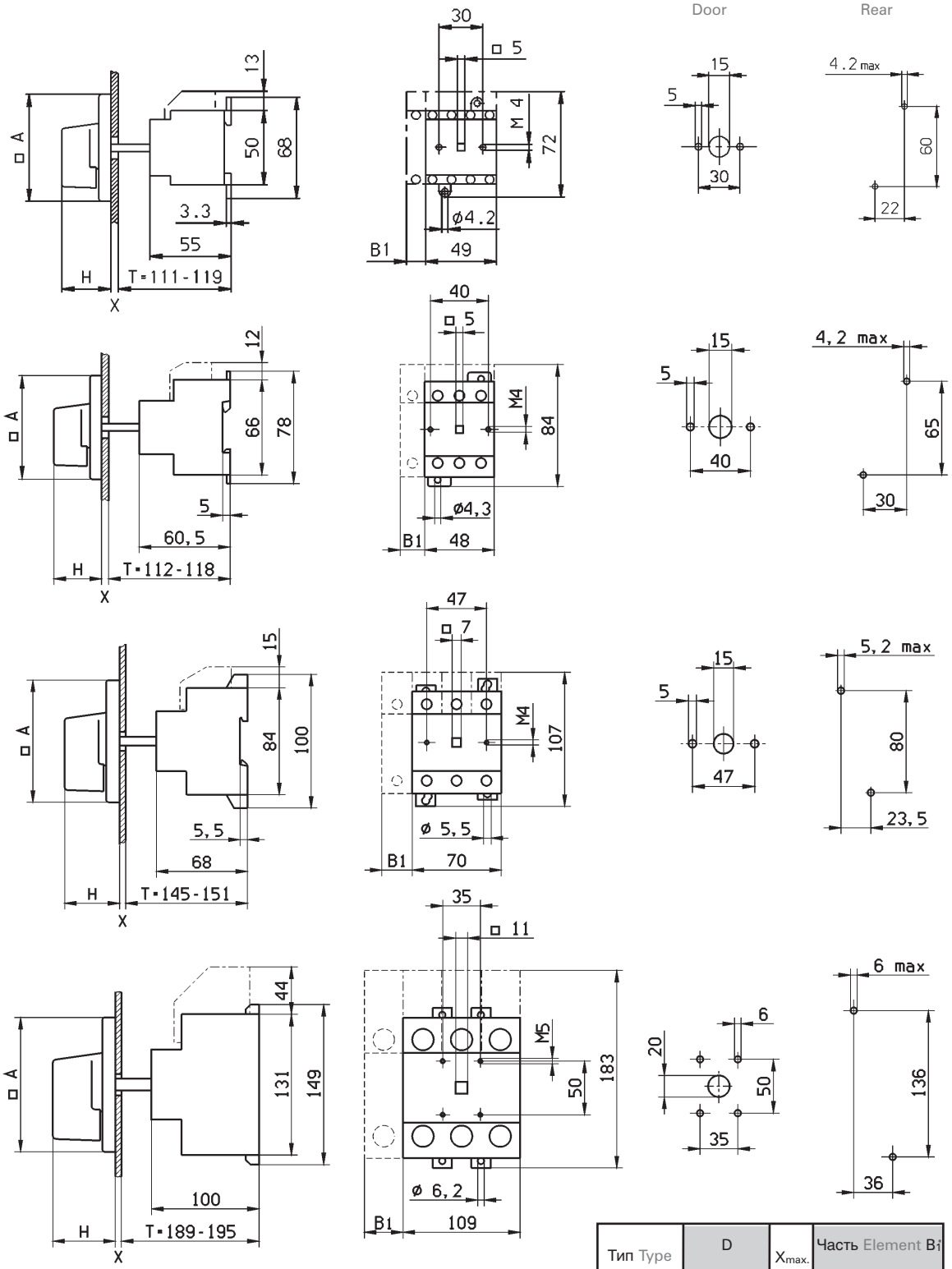
Монтаж
Insert

Вид спереди
Front view

Отверстия Drillings
Дверь**
Door

Основа
Rear

Размеры в мм
Dimensions in mm



Тип Type	D		$X_{max.}$	Часть Element B_1		
	A	H		1–3	4	5
DK1	72	34	4	13	–	11
D2/D3	72	34	4	17	11	19
DK4/D4/D5	96	44	4	24	11	19
D6/D7	125	60	4	36	11	19

* См. стр. 12
see page 12

** При использовании метрических винтов и гаек
When using metric screws and lock nuts

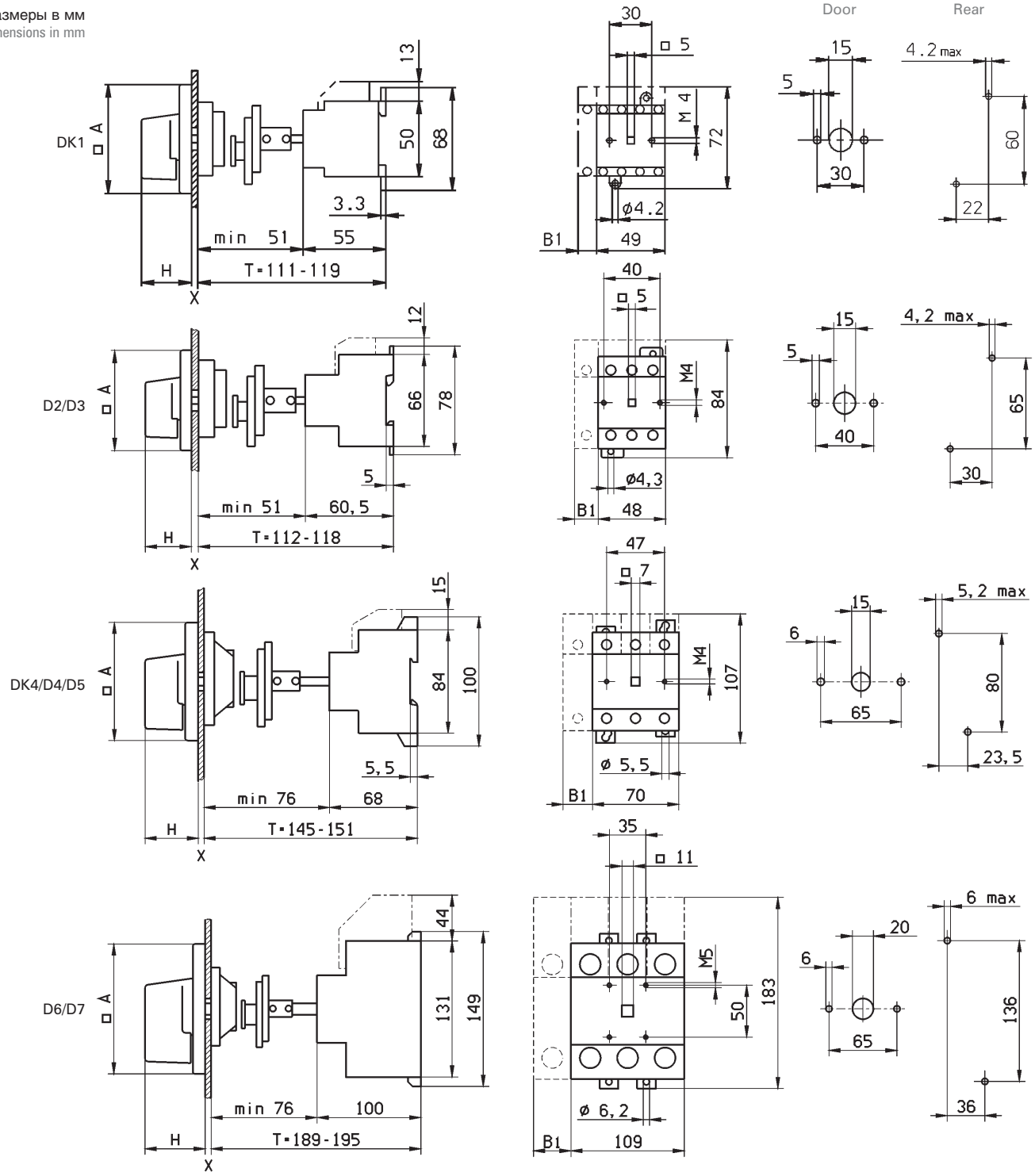
Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой дверного замка NOF/EOF
Rear fixing with door coupling and door interlock NOF/EOF

Размеры в мм
Dimensions in mm

Монтаж
Insert

Вид спереди
Front view

Отверстия Drillings
Дверь
Door
Основа
Rear



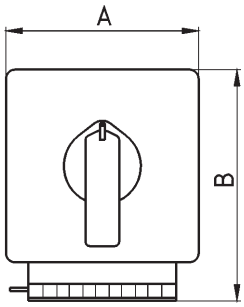
Тип Type	D		$X_{max.}$	Часть Element Bi		
	A	H		1–3	4	5
DK1	72	34	4	13	–	11
D2/D3	72	34	4	17	11	19
DK4/D4/D5	96	44	4	24	11	19
D6/D7	125	60	4	36	11	19

* См. стр. 12
see page 12

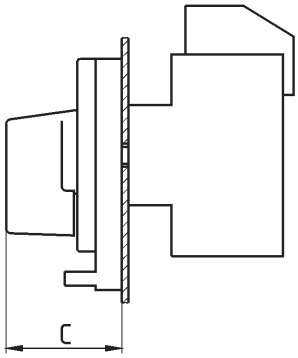
Диск сцепления сдвигается с середины оси
Coupling disc displaceable from the middle of the shaft

Запирание на 3/5 навесных замков VD/VF
Interlocking device for 3/5 padlocks VD/VF

Вид спереди
Front view



Вид сбоку
Side view

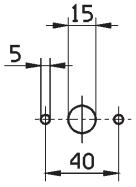


Размеры в мм
Dimensions in mm

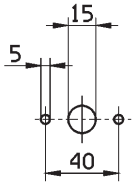
Тип Type	A	B	C
D1	72	105	42
D2/D3	96	132	56
D4/D5	96	132	56
D6/D7	125	150	75

Монтажные размеры на стр. 33–34
Dimensions of switch-inserts please see pages 33–34

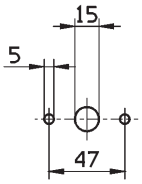
D1



D2/D3

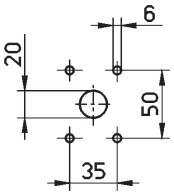


D4/D5



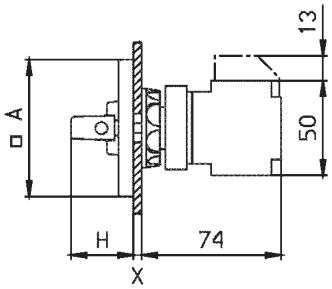
D6/D7

Крепежные отверстия
Panel drilling

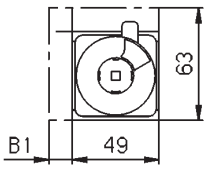


Монтаж в отверстие KZF
Single hole mounting KZF

Монтаж
Insert

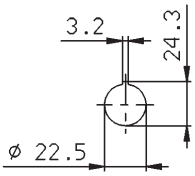


Вид спереди
Front view

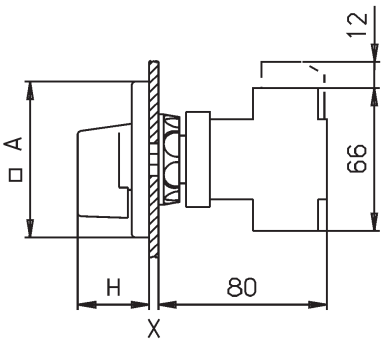


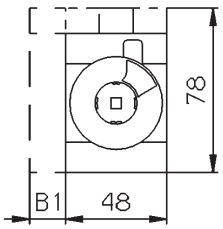
Крепежные отверстия
Panel drilling

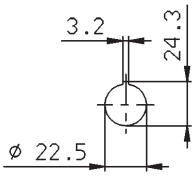
Размеры в мм
Dimensions in mm



DK1







D2/D3

Тип Type	D		$X_{max.}$	Часть Element Bi		
	A	H		1–3	4	5
DK1	65	34	4	13	–	11
D2/D3	65	34	4	17	11	19

* См. стр. 12
see page 12

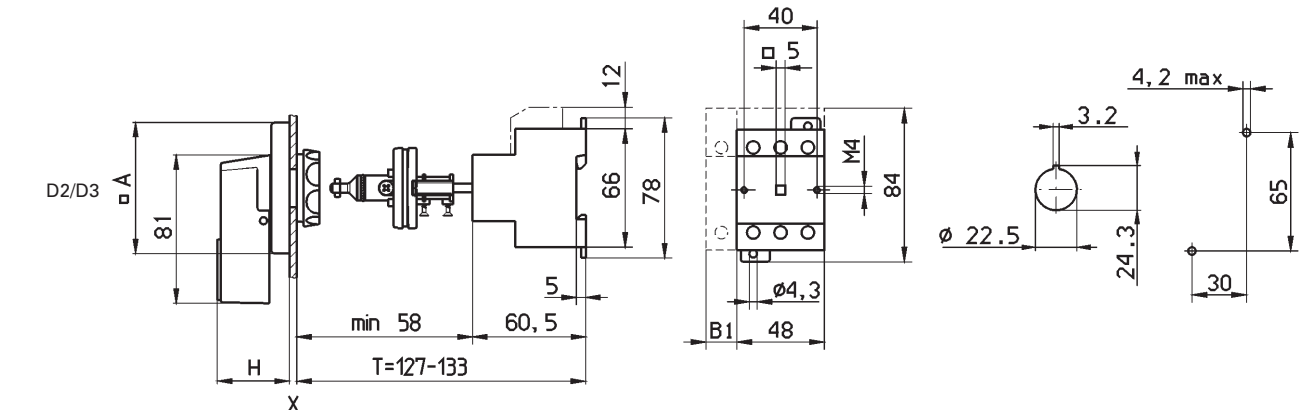
Монтаж в отверстие с муфтой сцепления с дверью и фиксацией дверного замка NOZ
Single hole mounting with door coupling and door unlocking NOZ

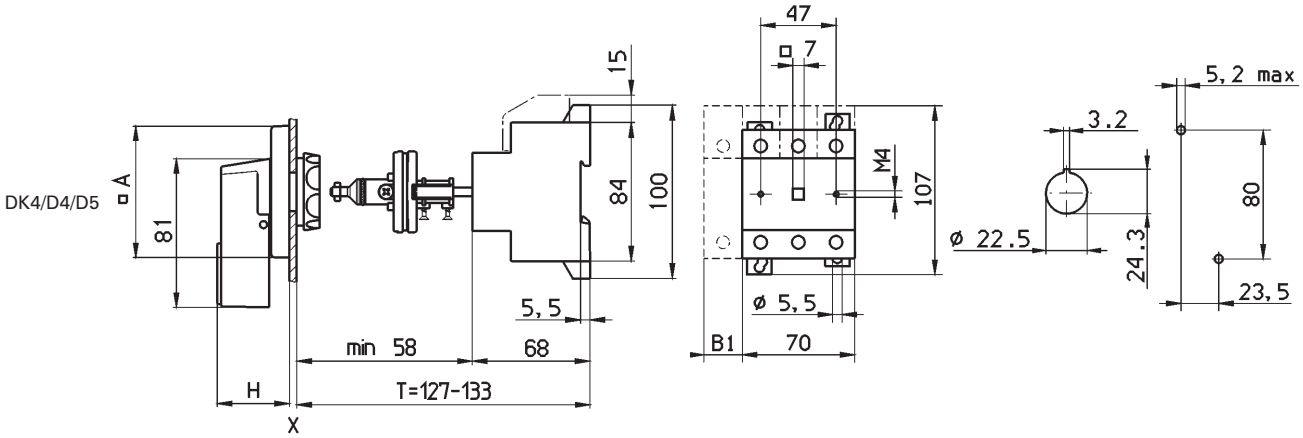
Монтаж
Insert

Вид спереди
Front view

Отверстия Drillings
Дверь Door
Основа Rear

Размеры в мм
Dimensions in mm





Тип Type	BLS		$X_{max.}$	Часть Element Bi		
	A	H		1–3	4	5
D2/D3	72	39	4	17	11	19
DK4/D4/D5	72	39	4	24	11	19

* См. стр. 12
see page 12

Диск сцепления сдвигается по центру оси
Coupling disc displaceable from the middle of the shaft

Отклонения для D2–D5 ± 4 mm
D2–D5 displacement ± 4 mm

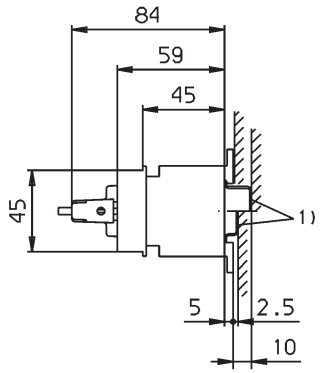
Модульный выключатель V
Mounting into distributors V

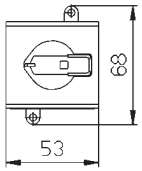
Запирание на 1 навесной замок
Interlocking by 1 padlock
BS

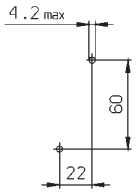
Вид спереди
Front view

Основа
Drilling rear

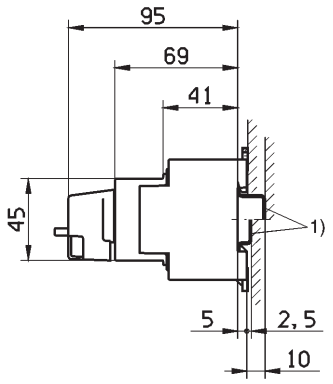
Размеры в мм
Dimensions in mm

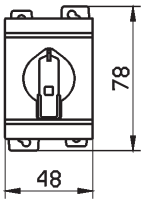


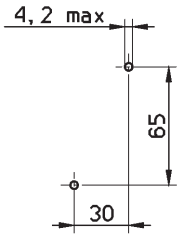




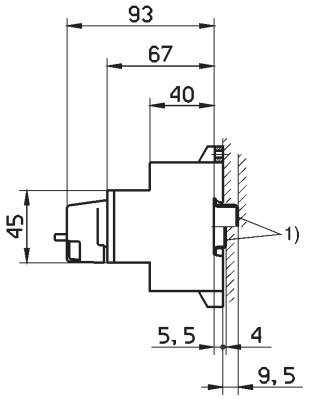
DK1

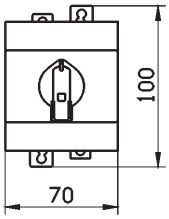


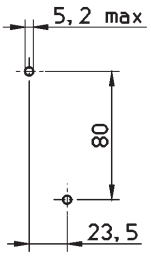




D2/D3







DK4/D4/D5

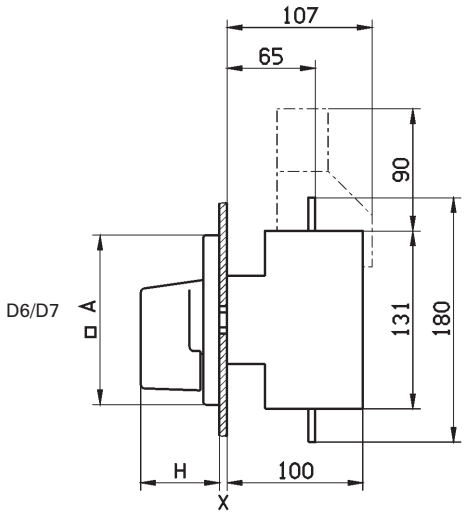
[1] Монтажная рейка DIN EN 50022 35 mm
Глубина посадки 15 mm или 7,5 mm
Supporting rail according to DIN EN 50022 35 mm
clearance 15 mm resp. 7,5 mm

Подключение токоведущих шин для размеров D6/D7
Busbar connection for switch sizes D6/D7

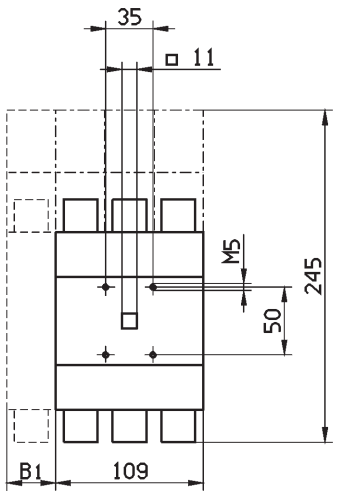
Фронтальный монтаж F
Front fixing F

Размеры в мм
Dimensions in mm

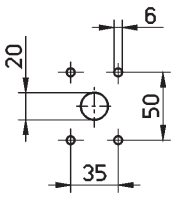
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view



Крепежные отверстия
Panel drilling

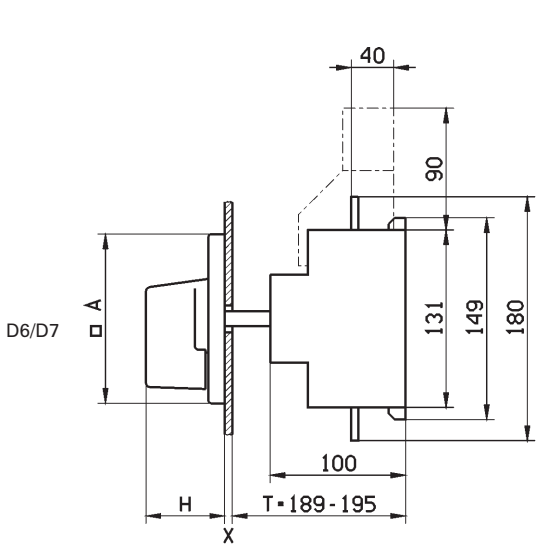


Тип Type	D		$X_{max.}$	Часть Element B1		
	A	H		1–3	4	5
D6/D7	125	60	4	36	11	19

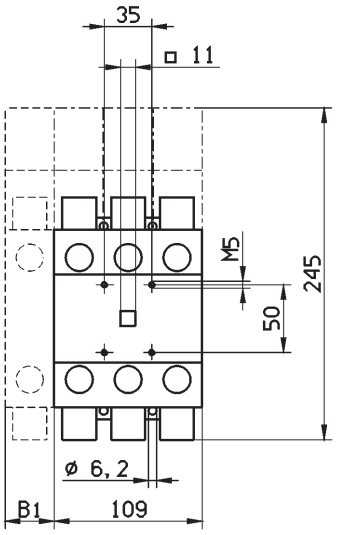
* См. стр. 12
see page 12

Задний монтаж EF
Rear fixing EF

Монтаж
Insert

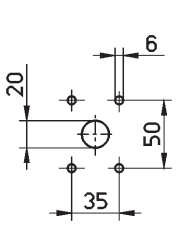


Вид спереди
Front view

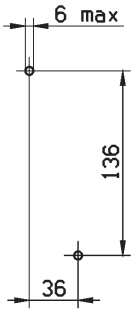


Отверстия
Drillings

Дверь**
Door



Основа
Rear

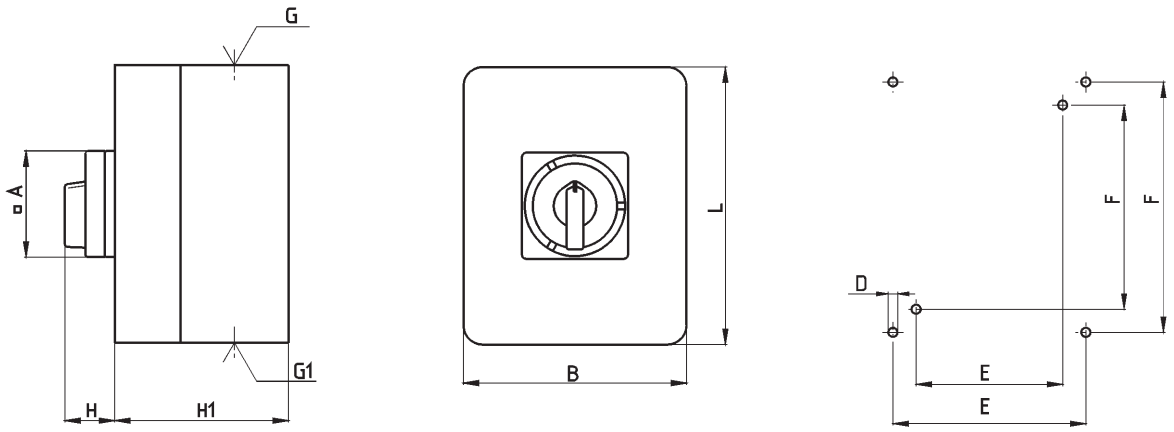


Тип Type	D		$X_{max.}$	Часть Element B1		
	A	H		1–3	4	5
D6/D7	125	60	4	36	11	19

* См. стр. 12
see page 12

** При использовании метрических винтов и гаек
When using metric screws and lock nuts

в пластиковом корпусе T
in plastic enclosure T

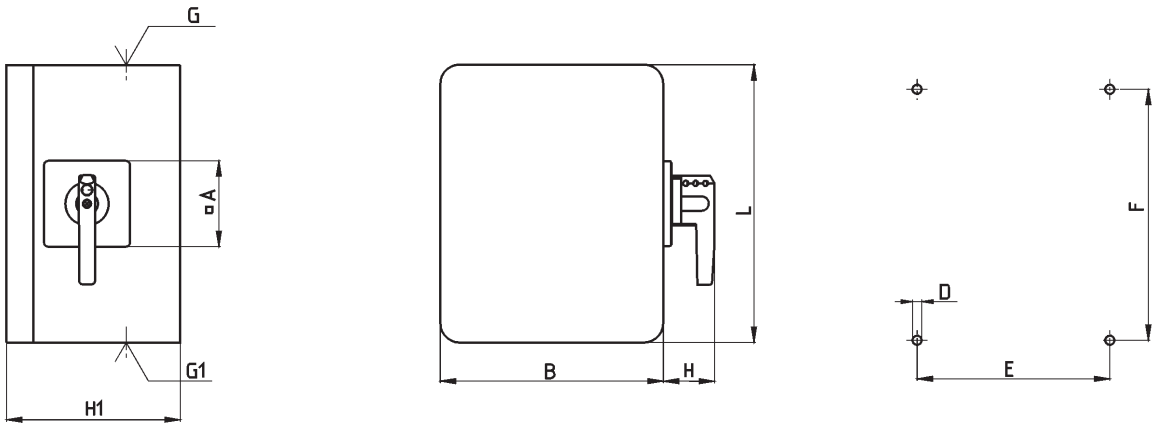


Размеры в мм
Dimensions in mm

Размер корпуса Size of enclosure	B	L	H_1	A	H	E	F	D	G	G_1
T24/2	82	82	67	65	34	68	68	4,5	2 x M 20	2 x M 20
T25/2	82	82	93	65	34	68	68	4,5	2 x M 20	2 x M 20
T27/3	96	96	109	72	34	82	82	4,5	2 x M 25	2 x M 25
T8/2	91	121	75	72	34	76	106	4,5	1 x M 20, 1 x M 25	1 x M 20, 1 x M 25
T5/6	114	162	86	72	34	98	126	5,3	2 x M 32	2 x M 32
T5/7	114	162	86	72	34	98	126	5,3	2 x M 32, 1 x M 16	2 x M 32, 1 x M16
T20/6	114	162	106	72	34	98	126	5,3	2 x M 32	2 x M 32
T20/7	114	162	106	72	34	98	126	5,3	2 x M 32, 1 x M 16	2 x M 32, 1 x M 16
T12/4	168	220	107	72	34	151	203	4,5	2 x Ø 32	2 x Ø 32
T12/5	168	220	107	72	34	151	203	4,5	2 x Ø 32, 1 x Ø 16	2 x Ø 32, 1 x Ø 16
T12/7	168	220	107	96	44	151	203	4,5	2 x Ø 40, 1 x Ø 16	2 x Ø 40, 1 x Ø 16
T14/6	220	270	126	96	44	190	240	6	2 x Ø 40, 1 x Ø 16	2 x Ø 40, 1 x Ø 16
T14/4	220	270	126	96	44	190	240	6	2 x Ø 50, 1 x Ø 16	2 x Ø 50, 1 x Ø 16
T55/6**	270	540	180	125	60	249	520	7	2 x Ø 75, 1 x Ø 16	2 x Ø 75, 1 x Ø 16

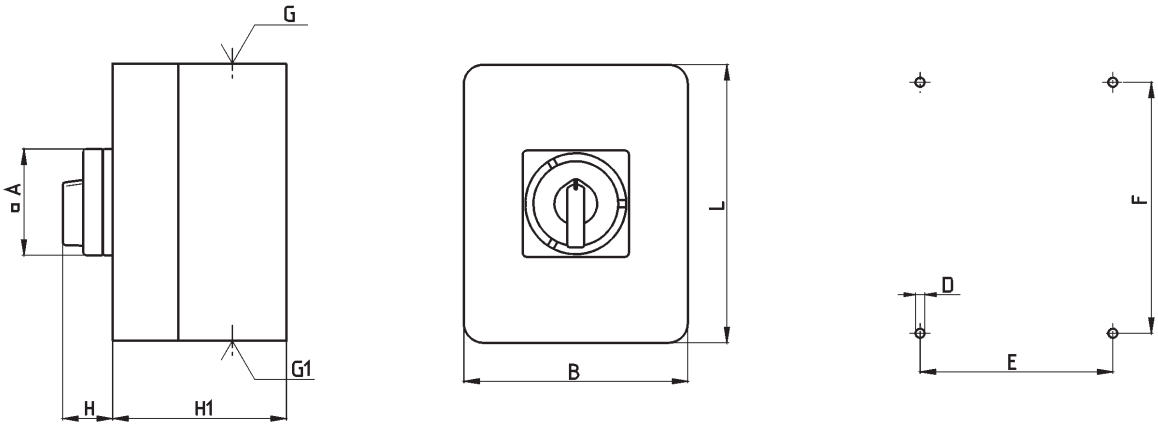
** G = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16
G1 = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16

Металлический корпус LB/G/B
Metal enclosure LB/G/B



Размер корпуса Size of enclosure	B	L	H_1	A	H	E	F	D	G	G_1
LB2/3*	400	600	200	125	100	350	550	9	2 x Ø 75, 1 x Ø 16	2 x Ø 75, 1 x Ø 16

* G = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16
G1 = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16



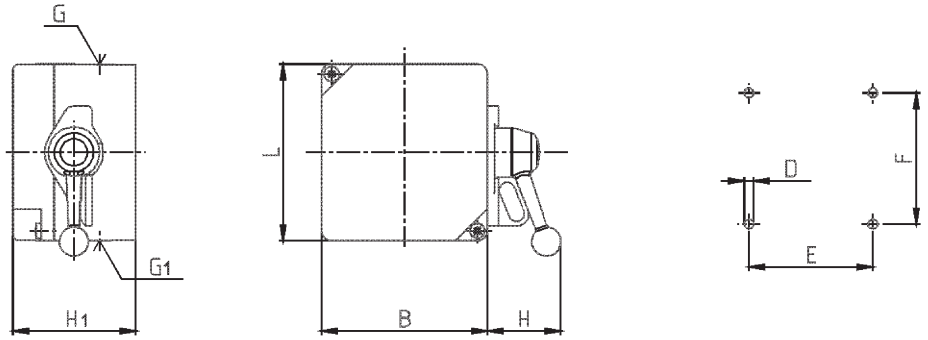
Размер корпуса Size of enclosure	B	L	H_1	A	H	E	F	D	G	G_1
G32/2	91	97	72	72	34	68	72	5,5	2 x Ø 20	2 x Ø 20
G44/2	112	132	90	72	34	58	92	5,5	2 x Ø 25	2 x Ø 25
G44/3	112	132	90	72	34	58	92	5,5	2 x Ø 25, 1 x Ø16	2 x Ø 25, 1 x Ø 16
G48/2	142	160	103	72	34	90	120	5,5	2 x Ø 32	2 x Ø 32
G48/4	142	160	103	72	34	90	120	5,5	2 x Ø 32, 1 x Ø 16	2 x Ø 32, 1 x Ø 16
G59/2	150	225	110	72	34	100	180	5,5	2 x Ø 32, 1 x Ø 16	2 x Ø 32, 1 x Ø 16
B15/6	200	300	150	96	44	155	255	10	2 x Ø 40, 1 x Ø 16	2 x Ø 40, 1 x Ø 16
B15/7	200	300	150	96	44	155	255	10	2 x Ø 50, 1 x Ø 16	2 x Ø 50, 1 x Ø 16
B16/6*	300	500	200	125	60	255	455	10	2 x Ø 75, 1 x Ø 16	2 x Ø 75, 1 x Ø 16

* G = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16
G1 = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16

Металлический корпус LG
Metal enclosure LG

Крепежные отверстия
Panel drilling

Размеры в мм
Dimensions in mm

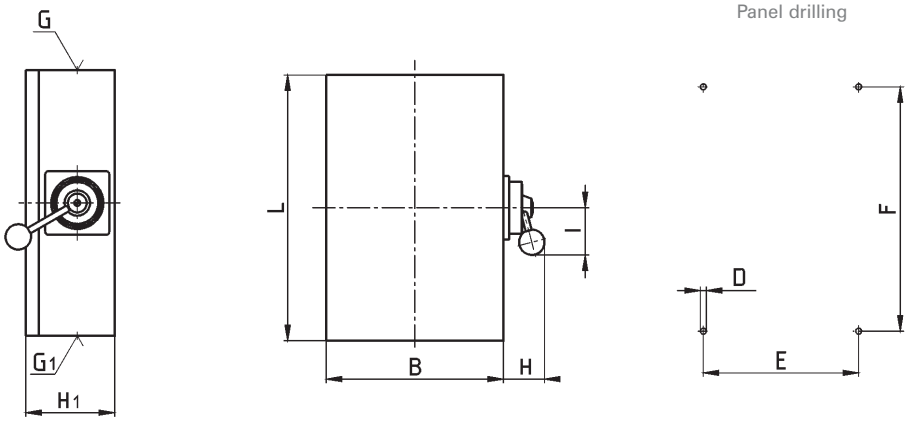


Размер корпуса Size of enclosure	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	H	E	F	D	G	G_1
LG2/2	91	97	90 x 96	68	40	68[1)]	72[1)]	5,2	2 x Ø 20	2 x Ø 20
LG44/2	112	132	112 x 132	90	40	58	92	5,5	2 x Ø 20	2 x Ø 20
LG44/3	112	132	112 x 132	90	40	58	92	5,5	2 x Ø 32	2 x Ø 32
LG44/6	112	132	112 x 132	90	40	58	92	5,5	2 x Ø 20, 1 x Ø 16	2 x Ø 20, 1 x Ø 16
LG48/2	142	160	142 x 160	104	50	90	120	5,5	2 x Ø 32	2 x Ø 32
LG48/4	142	160	142 x 160	104	50	90	120	5,5	2 x Ø 32, 1 x Ø 16	2 x Ø 32, 1 x Ø 16
LG11/8	160	190	154 x 184	104	50	126	140	5,5	2 x M 40	2 x M 40
LG59/3	150	225	150 x 225	110	50	110	170	5,5	2 x M 40, 1 x M 16	2 x M 40, 1 x M 16
LG10/2	206	286	200 x 284	135	50	170	230	6,5	2 x M 50	2 x M 50
LG10/4	206	286	200 x 284	135	50	170	230	6,5	2 x M 50, 1 x M 16	2 x M 50, 1 x M 16

[1)] Две точки крепления
Two point mounting

Металлический корпус LB
Metal enclosure LB

Крепежные отверстия
Panel drilling



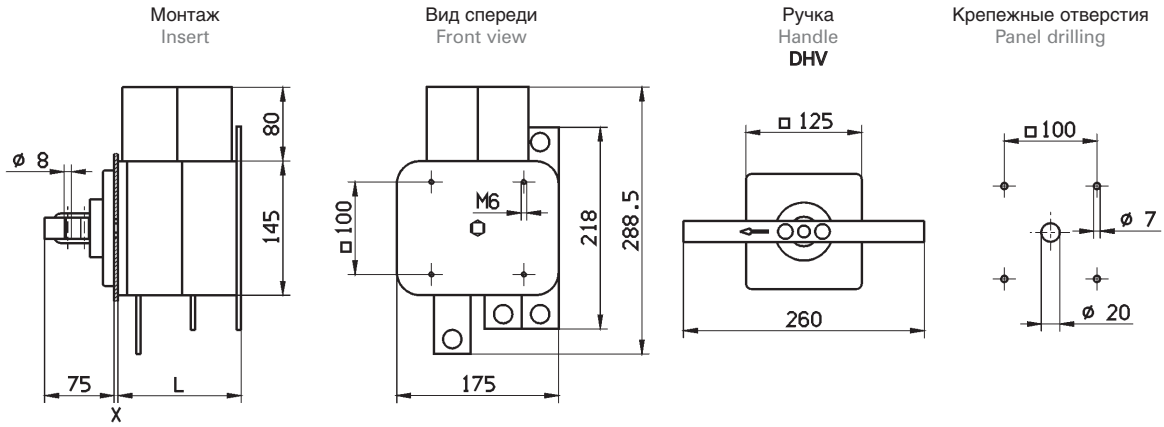
Размер корпуса Size of enclosure	B	L	H_1	H	I	E	F	D	G	G_1
LB2/3*	400	600	200	110	110	350	550	9	2 x Ø 75, 1 x Ø 16	2 x Ø 75, 1 x Ø 16
LB2/3*	400	600	200	120	145	350	550	9	2 x Ø 75, 1 x Ø 16	2 x Ø 75, 1 x Ø 16

* G = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16
G1 = 2 x Кабельных ввода Cable socket Ø 14–68, 1 x Ø 16

Фронтальный монтаж F
Front fixing F

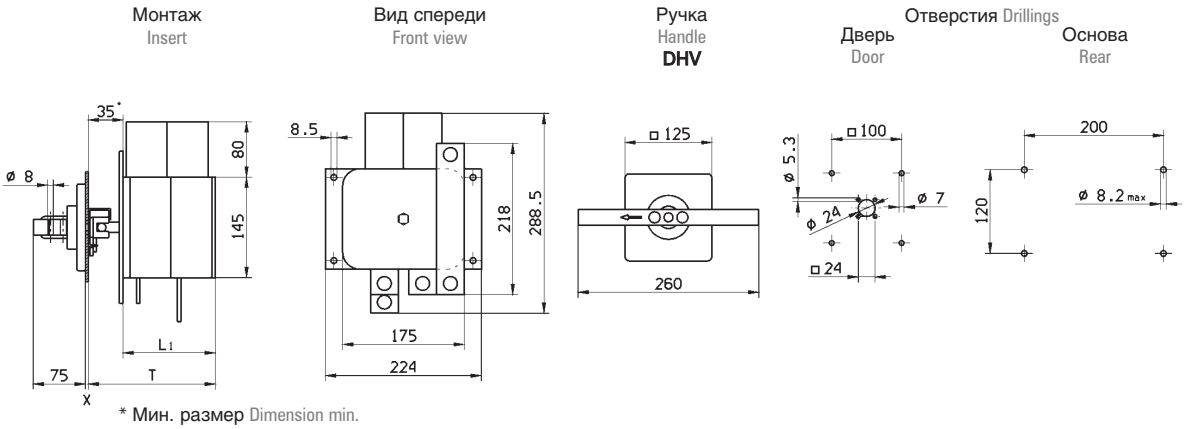
Размеры в мм
Dimensions in mm

DL8/DL9



Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой дверного замка PVF

DL8/DL9



* Мин. размер Dimension min.

Тип Type	L		L_1		T		X
	3-полюсн. poles	4-полюсн. poles	3-полюсн. poles	4-полюсн poles	3-полюсн. poles	4-полюсн poles	
DL8	160	219	133	192	182 – 185	242 – 245	1,5 – 4
DL9	160	219	133	192	182 – 185	242 – 245	1,5 – 4

Основные выключатели/Аварийные выключатели S серия
Main switches/Emergency-off switches S series

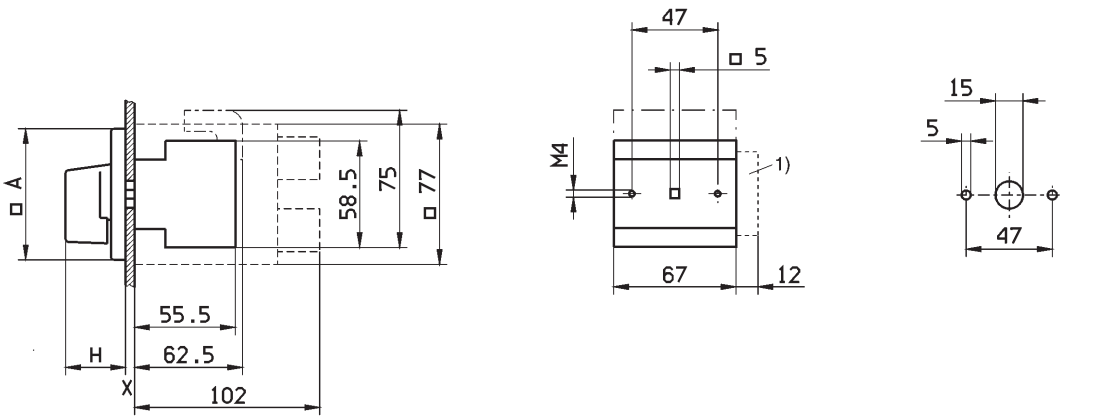
Фронтальный монтаж F
Front fixing F

Монтаж
Insert

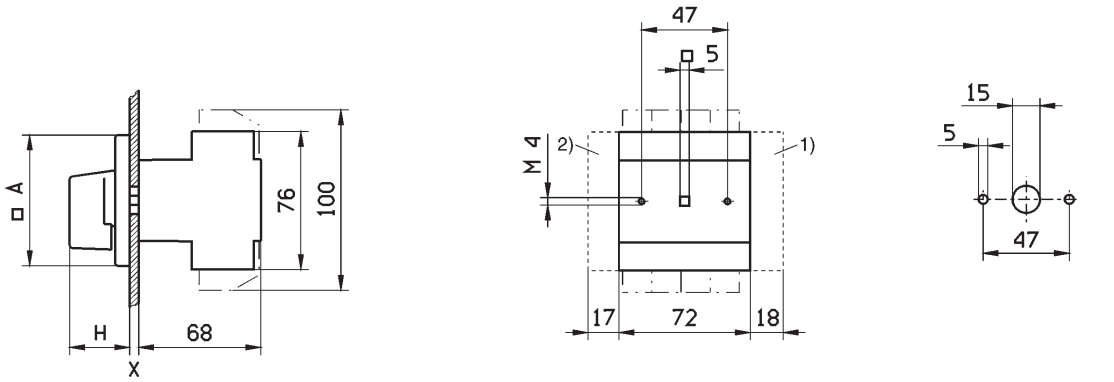
Вид спереди
Front view

Крепежные отверстия
Panel drilling

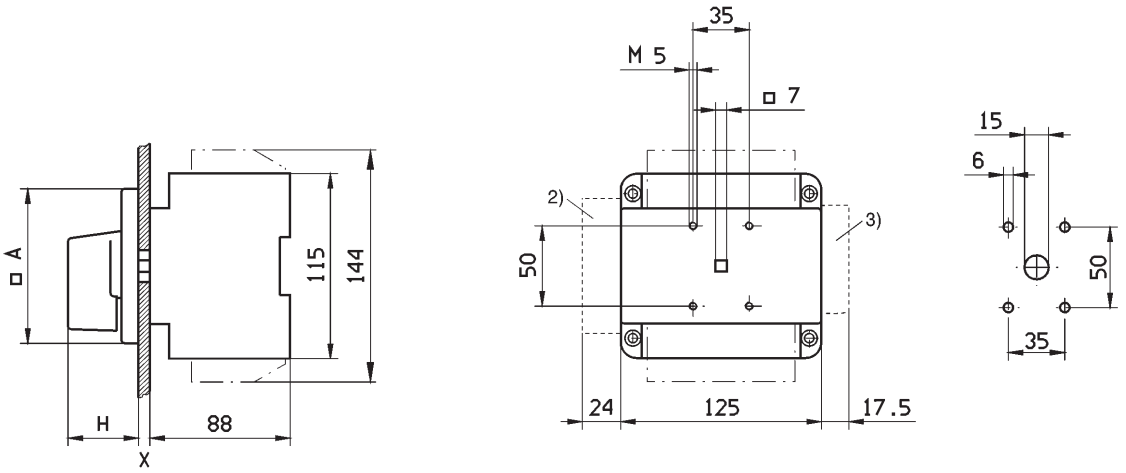
Размеры в мм
Dimensions in mm



S1



S3N/S4N



S5N/S6N/S7N

Тип Type	D		$X_{max.}$
	A	H	
S1	72	34	4
S3N/S4N	72	34	4
S5N/S6N/S7N	96	44	4

[1] Часть Element 4 или or 5
См. стр. 12 See page 12

[2] Часть Element 4 или or 5
См. стр. 12 See page 12

[3] Штекерное подключение дополнительного контакта
Plug-in terminal for auxiliary contacts

Задний монтаж NF/EF
Rear fixing NF/EF

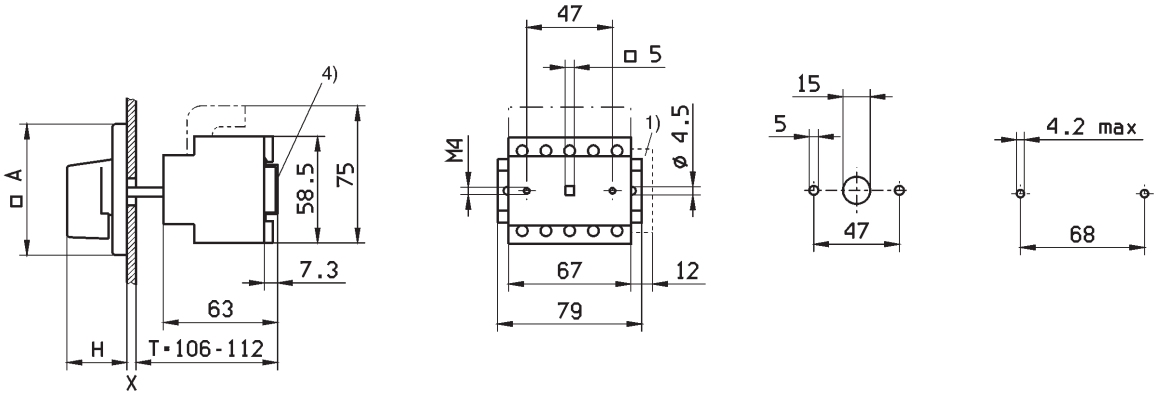
Размеры в мм
Dimensions in mm

Монтаж
Insert

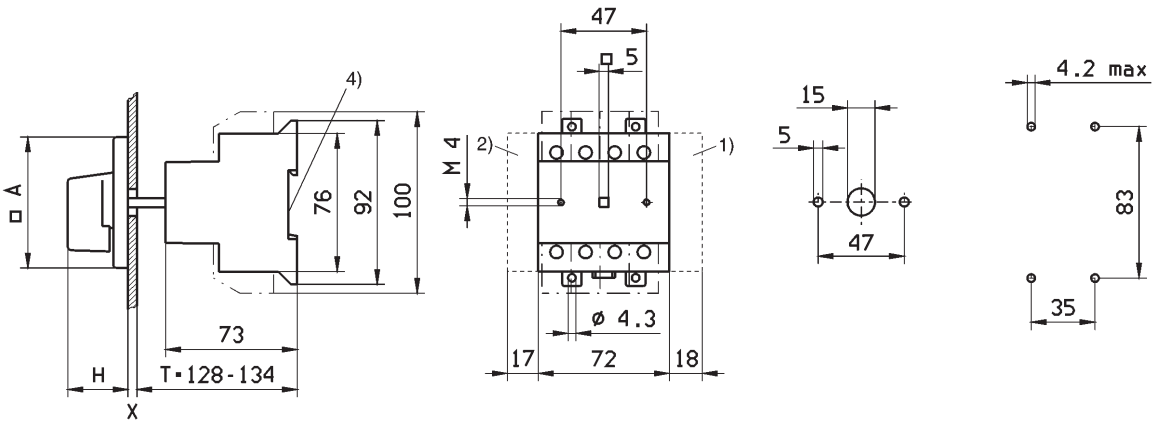
Вид спереди
Front view

Отверстия Drillings
Дверь Door
Основа Rear

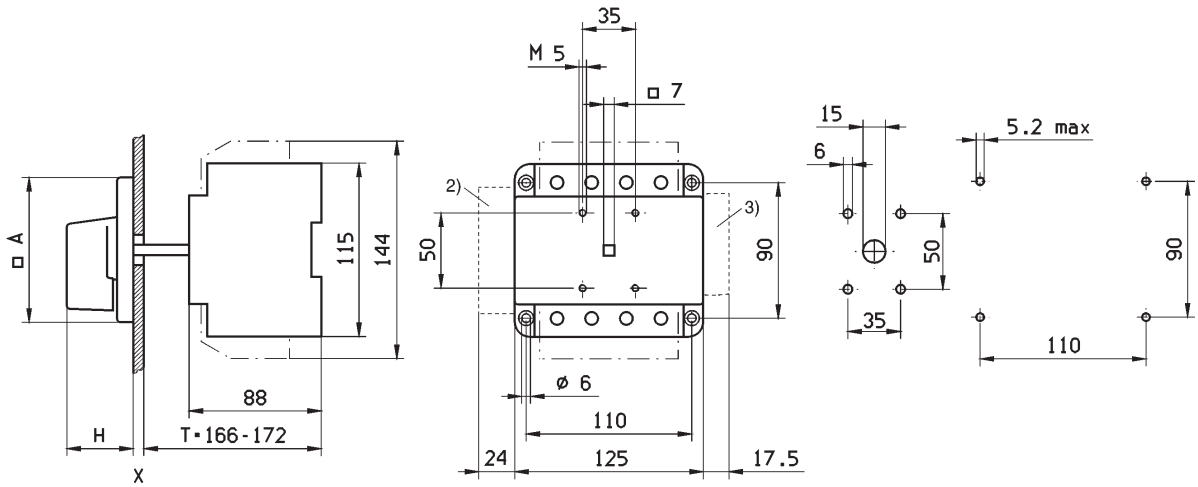
S1



S3N/S4N



S5N/S6N/S7N



Тип Type	D		$X_{max.}$
	A	H	
S1	72	34	4
S3N/S4N	72	34	4
S5N/S6N/S7N	–	–	4

1) Часть Element 4 или or 5 - См. стр. 12 See page 12
2) Часть Element 4 или or 5 - См. стр. 12 See page 12
3) Штекерное подключение дополнительного контакта Plug-in terminal for auxiliary contacts
4) Монтажная рейка DIN EN 50022 35 mm - Глубина посадки 15 mm или 7,5 mm
Supporting rail according to DIN EN 50022 35 mm – clearance 15 mm resp. 7,5 mm
* При использовании метрических винтов и гаек
When using metric screws and lock nuts

Основные выключатели = Аварийные выключатели VN-серия
Main switches = Emergency-off switches VN series

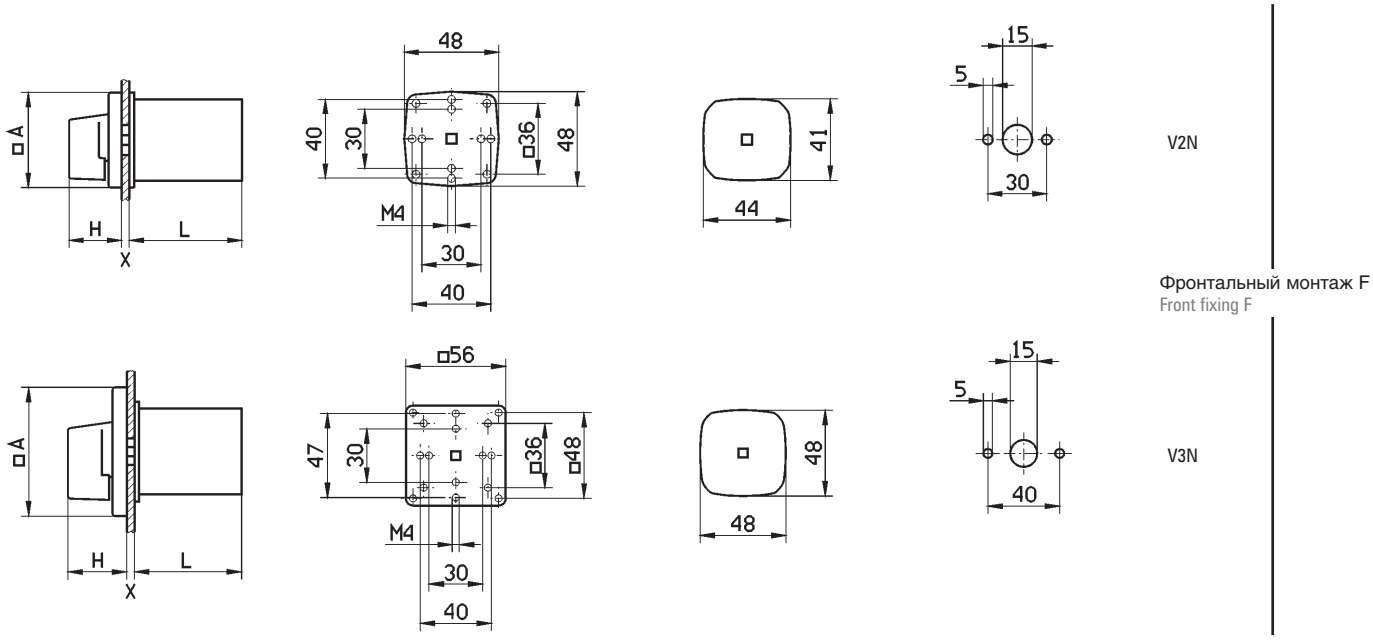
Монтаж
Insert

Вид спереди
Front view

Корпус выключателя
Switch body

Крепежные отверстия
Panel drilling

Размеры в мм
Dimensions in mm



Тип Type	D		$X_{max.}$	Размер Dim.	3-полюсной poles	4-полюсной poles
	A	H				
V2N	72	34	4	L	57	57
V3N	72	34	4		60	60

Кулачковые переключатели
Cam switches

General Information	Общая информация	48 - 66
Cam switches	Кулачковые переключатели	67 - 87
Cam switches D1/B2N	Переключатели D1/B2N	88 - 90
Cam switches V3L/V1D	Переключатели V3L/V1D	91 - 92
Dimensions	Размеры	93 - 107

VN - кулачковые выключатели

Выключатели серии VN представляют собой переключаемые от руки кулачковые выключатели имеющие широкий спектр применений и практически неограниченные коммутационные возможности.
Основным элементом кулачкового выключателя является контактный отсек и кулачковое колесико. Каждый отсек содержит 2 отдельных контакта и контактный мост, перемещаемый по направляющей за счет кулачкового колесика. Открытие контактов происходит в принудительном порядке. Таким образом VN выключатели имеют универсальное применение и могут использоваться в качестве управляющих, станочных, моторных и основных выключателей.
Исполнение VN-выключателей предусматривает 8 размеров: V1N, V2N, V3N, VN 32, VN 50, VN 80, VN 125 und VN 200.
Кулачковые выключатели серии VN разработаны, построены и испытаны с учетом немецких и международных стандартов на основании предписаний VDE, норм DIN, европейских норм, правил IEC, стандартов UL- и CSA.
Изделия этой категории попадают под действие Европейских требований к низковольтной аппратуре 73/23/EWG.

VN cam switches

VN switches are hand-operated cam switches offering a wide application field and practically unlimited switching possibilities. The basic unit of the cam switch is the contact chamber with cam wheel for functional control. Each chamber includes 2 double interrupting contacts, the movable contact bridges are actuated via the contact slides of the cam wheel. Contact opening by enforced separation. Therefore VN switches are universally applicable and can be constructed as control switches, instrument switches, motor switches, and main switches.
VN series include 8 construction sizes: V1N, V2N, V3N, VN 32, VN 50, VN 80, VN 125 and VN 200.
Cam switches VN series are developped, constructed and tested in accordance with national and international standards, based on VDE regulations, DIN standards, European standards, IEC publications, UL and CSA standards.
The products listed in this catalogue are within the EC Low Voltage Directive 73/23/EEC.

Разрешения

Данные по разрешениям к применению приведены в таблице с техническими данными на стр. 52. Обязательство на получение разрешений в скандинавских странах
Финляндии / FIMKO
Швеции / SEMKO
Дании / DEMKO а также в
Швейцарии / SEV больше не существует
Для устройств, применяемых в судостроении следует принимать во внимание предписание судовых классификационных компаний. Устройства из этого каталога имеют разрешение немецкого Lloyda.
В Северной Америке кулачковые выключатели относятся к промышленной коммутационной технике. Как правило в США и Канаде получение разрешений обязательно. Данные устройства успешно прошли проверку по стандартам UL и CSA.

Approvals

Information as to approvals are included in the table Technical Data on page 52.
Approval obligation in Scandinavian countries
Finland / FIMKO
Sweden / SEMKO
Denmark / DEMKO as well as
Switzerland / SEV does no more exist.
Devices being used in the shipbuilding industry have to be in accordance with the rules and regulations given by the ship classification companies. The devices in this catalogue are approved by the German Lloyd.
In North America cames switches are classified as industrial control equipment. In the USA and Canada general obligation for approval exists. These devices are UL and CSA approved.

Сертификат соответствия

Устройства из этого каталога соотвтествуют Европейским требованиям к низковольтной аппратуре (73/23/EWG от 19.02.1973, изменение 93/68/EWG от 22.07.1993) отвечают немецким и международным нормам по низковольтным коммутационным устройствам DIN EN 60947 ил IEC 60947. Сертификат соответствия может быть предоставлен по требованию

Declaration of conformity

The products of this catalogue are in conformity with the European low-voltage guidelines (73/23/EEC dd. 19.02.1973, modified by 93/68/EEC dd. 22.07.1993) as well as with the national and international norms for low-voltage switchgears DIN EN 60947 i.e. IEC 60947.
Declaration of conformity can be established on demand.

Маркировка CE

С 1.1.1997 все устройства попадающие под действие Европейских требований к низковольтной аппратуре и предназначенные для продажи в ЕС должны подвергаться маркировке CE.
По этим требованиям нанесение маркировки CE подразумевает оценку соответствия, которую производитель осуществляет под свою ответственность. Нанося знак CE на аппаратуру, упаковку и документацию производитель подтверждает соответствие продукта основным положениям Европейских требований к низковольтной аппратуре. Маркировка CE является предпосылкой участия продукта в торговом обороте в рамках ЕС. Торговля продуктами с маркировкой CE осуществляется в ЕС беспошлинно.
Так как устройтва, на которые нанесен знак CE отвечают гармонизированным нормам, то отпадает необходимость в получении разрешений и дополнительной маркировке. В частности, на коммутационную технику не наносится знак VDE.

CE marking

Since 1.1.1997, all products concerned by the EU low-voltage directive and foreseen to be sold in the European Union, have to be marked with CE.
The CE marking procedure is an evaluation of conformity carried out at the own responsibility of the manufacturer. By putting the CE label on the device, packing or documents, the manufacturer certifies the conformity of the products with the basic requirements of the low voltage directive. Products sold in EU countries must have the CE label. Products having the CE label are for free trade in the EU countries.
As devices with CE label do comply with harmonized norms, they do not require any further testing marks in any countries of the European Union. More particularly, industrial switchgears are not marked with VDE labels.

Коммутация постоянного тока

Выключатели VN используются для коммутации переменного тока и в стандартном исполнении не предназначены для переключения постоянного тока, так как контактные окна и скорость коммутации слишко малы для постоянного тока. При обесточенном разъединении контактов возможна приведенная в нижеследующей таблице номинальная токовая нагрузка. Правда при этом необходимо, чтобы, например, контактор постоянного тока принимал на себя коммутируемую нагрузку. Тем не менее эти выключатели можно использовать для постоянного тока, если последовательно включено достаточное число контактов.

D.C. switching

VN switches are alternating current switches and in their standard execution not suitable for direct current, since the contact openings and the switching speed are too small for direct current. In case of dead interruption of the contacts a rated current capacity as mentioned below in the table Technical Data is possible. However this requires that for example a direct current contactor takes over the switching capacity. Nevertheless, the switches can be used for direct current, if a sufficient number of contacts is switched in series.

Коммутационная способность при постоянном токе

Число контактов на каждый полюс, которые должны быть подключены друг за другом, чтобы полностью справиться с возникающей при постоянном токе дугой, зависит от:

1. Величины тока
2. Напряжения
3. Индуктивности

Поэтому мы просим Вас указывать для таких выключателей ток, напряжение и, если возможно, временную константу $T_{\frac{L}{R}}$ цепей постоянного тока.

Switching capacity under direct current conditions

The number of contacts per pole, which must be switches in series in order to perfectly master the direct current arcs occurring, is based on:

1. Amperage
2. Voltage
3. Inductivity

Please specify for such switches current, voltage and, if possible, time factor $T_{\frac{L}{R}}$ of direct current circuit.

Технические данные: коммутационная способность по постоянному току

Technical data D.C. switching capacity

Тип Type				V2N	V3L +V3N	VN 32	VN 50	VN 80	VN 125	VN 200
DC-23A	Моторные выключатели Motor switches L/R = 15 ms	24 V	A	16(1)	25(1)	40(1)	50(1)	100(1)	125(1)	150(1)
	Значение в скобках: число последовательно включенных контактов Values in brackets: Number of contacts to be switched in series	48 V	A	16(2)	25(2)	40(2)	50(2)	100(2)	125(2)	150(2)
		60 V	A	16(3)	25(3)	40(3)	50(3)	100(3)	125(3)	150(3)
		120 V	A	8(3)	12(3)	20(3)	25(3)	40(3)	50(3)	60(3)
		240 V	A	8(5)	10(5)	16(6)	20(6)	–	–	–
DC-13	Управляющие выключатели Control switches L/R = 50 ms									
	Номинальный рабочий ток I_e Rated operating current I_e		A	10	20	25	–	–	–	–
	Напряжение на каждый последовательно включенный контакт Voltage per contact switched in series		V	32	32	24	–	–	–	–

Потребительские категории переключателей переменного тока

В зависимости от целей использования и обеспечения коммутации нагрузок и электромоторов существуют определенные в предписании VDE 0660 потребительские категории.

Utilization categories for alternating current switches

Depending on the utilization purpose and service of load break and motor switches, the utilization categories, as defined in the VDE regulations 0660, must be considered.

Потребительская категория Utilization category	Примеры использования Examples of typical application	Нагрузка выключателя Load of the switch				cos. φ
		Нормальная эксплуатация Normal operation		Эксплуатация с нарушениями Disturbed operation		
		Включе-ние Make	Отключе-ние Break	Включе-ние Make	Отключе-ние Break	
AC-20A/B[3]	Отключение и включение без нагрузки OFF-ON switching without load	–	–	[1]	[1]	[1]
AC-21A/B[3]	Включение омической нагрузки, включая незначительную перегрузку Switching of ohmic load, including less overload	I_e	I_e	1,5 I_e	1,5 I_e	0,95
AC-2	Двигатели с контактными кольцами: пуск, торможение обратным током или реверсирование[2], отключение. Slipring motors: Starting, reverse current braking, or reversing[2]	2,0 I_e	2,0 I_e	4 I_e	4 I_e	0,65
AC-22A/B[3]	Включение смешанной омической и индуктивной нагрузки, включая незначительную перегрузку Switching of mixed ohmic and inductive load including less overload	I_e	I_e	3 I_e	3 I_e	0,80 0,65
AC-3	Двигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, отключение во время работы Squirrel cage motors: Starting, switching off during motor is running	2,0 I_e	2,0 I_e	10 I_e	8 I_e	I_e < 100 A = 0,45 I_e > 100 A = 0,35
AC-23A/B[3]	Включение двигателей (основные выключатели, не для эксплуатационной коммутации) или большая индуктивная нагрузка	I_e	I_e	10 I_e	8 I_e	0,65 I_e < 100 A = 0,45 I_e > 100 A = 0,35
AC-4	Двигатели с короткозамкнутым ротором: пуск, торможение обратным током, реверсирование, толчковый режим[2] Squirrel cage motors: Starting, reverse current braking, reversing, inching[2]	6 I_e	6 I_e	12 I_e	10 I_e	I_e < 100 A = 0,45 I_e > 100 A = 0,35
AC-15	Управление электромагнитной нагрузкой (больше чем 72 VA) Control of electromagnetic load (higher than 72 VA)	10 I_e	I_e	10 I_e	10 I_e	0,3

[1] Допустимое значение задается производителем.
Permissible values are given by the manufacturer.

[2] Под толчковым режимом понимаются однократные или или повторяющиеся короткие включения двигателя, чтобы обеспечить медленное перемещение. Реверсирование - быстрое изменение направления вращения двигателя путем изменения первичного подключения во время работы.
Inching (jogging)-repeatedly once or energizing a motor for short periods of time to obtain small increments of movement.
Plugging-stopping or reversing the motor rapidly by reversing motor primary connections while the motor is running.

[3] A: частое включение, B: редкое включение A: often actuation, B: occasional actuation

I_e = Номинальный рабочий ток
Rated operating current

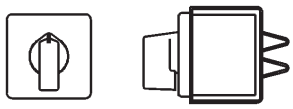
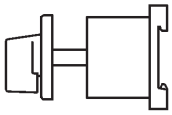
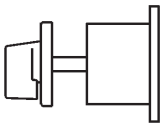
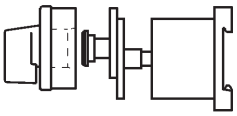
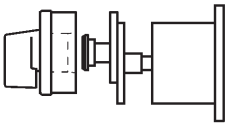
Технические данные по IEC/EN 60947
Technical data as per IEC/EN 60947

Размер Switch size			V2N	V3L V3N	VN 32	VN 50	VN 80	VN 125	VN 200
Расчетное напряжение развязки (III/3) Rated insulating voltage (III/3)	U_i	V~	690	690	690	690	690	690	690
Расчетная устойчивость импульсному напряжению (III/3) Rated impulse voltage rigidity (III/3)	$U_{imp.}$	kV	6	6	6	6	6	6	6
Расчетный установившийся ток Rated permanent current	I_u	A	25	32	50	63	115	150	250
Сечения подключаемых одно- или множильных проводов Connectable cross sections single resp. multi-strand		mm²	0,75–4	1–6	2,5–10	2,5–16	4–35	16–50[1]	35–120[1]
Сечение проводника с наконечником (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		mm²	0,75–2,5	0,75–4	1,5–6	1,5–10	2,5–25	–	–
Контактные винты Terminal screws			M4	M4	M5	M5	2 x M4	M8	M10
Защита при коротком замыкании, плавкий предохранитель Short-circuit protection, fusible cut-out	(gL)	A max.	25	35	63	80	125	160	250
Характеристики выключателей по EN 60204 Properties of main switches as per EN 60204									
Требования к изоляции по EN 60947 выполняются до Requirements for isolators as per EN 60947 complied with up to		V~	≤ 480	≤ 480	≤ 690	≤ 690	≤ 690	≤ 690	≤ 690
Коммутационная способность при переменном напряжении Switching capacity under alternating voltage conditions									
AC-21A/B	Силовой выключатель Load break switches								
	Расчетный рабочий ток Rated operating current	I_e A	25	32	50	63	115	150	250
	Расчетное рабочее напряжение Rated operating voltage	U_e V~	690	690	690	690	690	690	690
AC-23A/B	Моторные выключатели (выключатели) Motor switches (main switches)	220...240 V,3~ kW	5,5	7,5	11	18,5	30	45	55
		380...440 V,3~ kW	11	15	22	30	55	75	90
		500 V,3~ kW	–	–	18,5	30	45	90	110
		660...690 V,3~ kW	–	–	18,5	22	30	45[1]	45
	Отключающая способность Switching-off capacity	380...440 V,3~ A	180	240	345	460	835	1140	1360
AC-3	Моторные выключатели для рабочей коммутации Motor switches, for operational switching	220...240 V,3~ kW	4	7,5	7,5	11	22	30	37
		380...440 V,3~ kW	7,5	11	15	22	37	55	65
		500 V,3~ kW	7,5	11	18,5	30	45	75	90
		660...690 V,3~ kW	11	15	18,5	22	30	45	45
AC-4	Моторные выключатели, толчковый режим, торможение обратным током Motor switches, inching, reverse current braking	220...240 V,3~ kW	1,1	2,2	2,2	3	4	7,5	11
		380...440 V,3~ kW	2,2	3	5,5	7,5	11	18,5	22
		500 V,3~ kW	2,2	3	5,5	7,5	15	22	30
		660...690 V,3~ kW	3	4	5,5	7,5	7,5	15	15
AC-15	Управляющие выключатели I_e Control switches I_e at	220–240/380–440/500 V A	6/4/–	9/6/–	16/8/7	–	–	–	–
Разрешения Listings									
Germ. Lloyd Lloyd All.			●	●	●	●	●	●	●
Kanada Canada , USA General Use		600 Vac max., 3~ A	25	35	45	55	80	100	200[2]

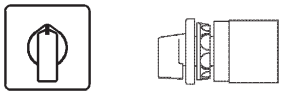
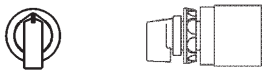
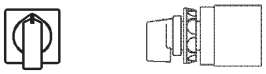
Двигатель 3~/1~		V2N 3~	V2N 1~	V3L V3N 3~	V3L V3N 1~	VN 32 3~	VN 32 1~	VN 50 3~	VN 50 1~	VN 80 3~	VN 80 1~	VN 125 3~	VN 125 1~	VN 200 3~	VN 200 1~
120 V	hp	2	2	3	2	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–
240 V	hp	5	2	7,5	3	10	7,5	15	–	25	–	30	–	40[2]	–
480 V	hp	10	5	15	5	20	–	30	–	40	–	60	–	70[2]	–
600 V	hp	10	5	20	7,5	20	–	30	–	50	–	50	–	110[2]	–

[1] с кабельным наконечником по DIN with DIN cable lug
[2] проверено только CSA only CSA tested

Характеристики - Руководство по заказу
Type index – Instructions for ordering

Тип исполнения Type		Размер Switch size	Размер лицевой панели Size of front plates	Код	
		V2N V3N, VN 32 VN 50, VN 80 VN 125, VN 200	Другой размер Special size 48 x 48 mm 65 x 65 mm 72 x 72 mm 96 x 96 mm 125 x 125 mm	F1 F2 F3 F4 F5	Фронтальный монтаж Front fixing
		V2N V3N, VN 32 VN 50	Другой размер Special size 48 x 48 mm 65 x 65 mm 72 x 72 mm 96 x 96 mm	HF1 HF2 HF3 HF4	Фронтальный монтаж с кожухом Front fixing with cover
	с фиксацией защелкой на стандартной DIN рейке и с дополнительным креплением винтами with snap-on fixing on standard rail according to EN 50022 with additionally integrated screw fixing	V2N V3N	48 x 48 mm 72 x 72 mm	NF1 NF3	Задний монтаж Rear fixing
	с монтажной пластиной with mounting plate	VN 32 VN 50, VN 80 VN 125, VN 200	72 x 72 mm 96 x 96 mm 125 x 125 mm	PF3 PF4 PF5	
	с фиксацией защелкой на стандартной DIN рейке с дополнительным креплением винтами и с механизмом центровки with snap-on fixing on standard rail according to EN 50022, with additionally integrated screw fixing and centering adjustment	V2N V3N	Другой размер Special size 48 x 48 mm 65 x 65 mm 72 x 72 mm	NOF15 NOF25 NOF35	Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой замка, класс защиты с лицевой стороны IP 65 – стандартный Rear fixing with door coupling and door interlock, degree of protection front side IP 65 – Standard
	с монтажной пластиной для крепления винтами и с механизмом центровки with mounting plate for screw fixing and centering adjustment	VN 32 VN 50, VN 80 VN 125, VN 200	72 x 72 mm 96 x 96 mm 125 x 125 mm	POF35 POF45 POF55	

Характеристики - Руководство по заказу
Type index – Instructions for ordering

	Тип исполнения Type	Размер Switch size	Размер лицевой панели Size of front plates	Код
С монтажным кольцом Ø 30,5 mm With additional ring Ø 30,5 mm	 с лицевой панелью with face plate	V2N V3N	48 x 48 mm 65 x 65 mm	KZF15 KZF25
Монтаж в отвестие Ø 22,5 mm Single hole mounting Ø 22,5 mm	 лицевая панель круглая Face plate, round	V2N, V3N	30 mm	KZR15
	 лицевая панель квадратная Face plate, square	V2N, V3N	30 x 30 mm	KZR25
	лицевая панель круглая переключение ключом Face plate, round, key-operated	V2N, V3N	30 mm	KZR15-ZE
	лицевая панель квадратная переключение ключом Face plate, square key-operated	V2N, V3N	30 x 30 mm	KZR25-ZE

Цветовые комбинации для ручки и лицевой панели
Colour combinations for handle and face plate
Код дизайна ставится после указания способа запирания и включения.
Code of design is stated after the code for operating and interlocking device.

1. позиция код цвета ручки 1. Position handle code		2. позиция код цвета панели 2. Position face plate code		Код дизайна Code Design
черный black	S	серебристый silver	I	SI
черный black	S	черный black	S	SS
черный black	S	желтый yellow	G	SG
красный red	R	желтый yellow	G	RG
черный black	S	белый white	W	SW

Таблички с текстом по запросу
Heading plate on request

Характеристики - Руководство по заказу
Type index – Instructions for ordering

Способ запирания и включения Operating and interlocking device	Размер лицевой панели Size of front plates	Код Code	Цветовое исполнение, напр. Code colour e.g.	
с лицевой панелью with front plate	F1–F5	B	SI	пластиковая ручка Plastic knob
с запиранием на 2 навесных замка with interlocking device for 2 padlocks	F2–F3	BS	SI	
с запиранием на 3 навесных замка расположенных по кругу with interlocking device for 3 padlocks in circular arrangement	F2–F5	D	SS	
с запиранием на 3 навесных замка with interlocking device for 3 padlocks	F3	VD	SI	
с запиранием на 5 навесных замков with interlocking device for 5 padlocks	F4–F5	VF	RG	
и с запиранием на цилиндрический замок Euro-Lock and locking device with cylinder lock Euro-Locks	F1–F3	B2ZE	SI	
с лицевой панелью в соответствии с гигиеническими требованиями with front plate – according to hygienic regulations	F2	BH	SS	
с лицевой панелью в соответствии с гигиеническими требованиями и с запиранием на 1 навесной замок with front plate – according to hygienic regulations and interlocking device for 1 padlock	F2	BEH	RG	
с контактом разблокировки тормоза with brake lifting contact device	F2–F3	BK	SI	
с цилиндрическим замком with cylinder lock	F1	ZE	XI	переключение ключом key-operated

Скрытый монтаж – стандартные выключатели
Flush mounting types – Standard switches

Тип Type F3-B-SI

Фронтальный монтаж F
Front fixing F

Выключатель крепится с фронтальной стороны.
Размеры V2N–VN 80 с 2 точками крепления.
Размерые VN 125–VN 200 с 4 точками крепления.
Класс защиты с лицевой стороны IP 54.
Фронтальная панель черная с алюмиевой пластиной.
Указатели положений включения черные, с защитным покрытием.
Пластиковая ручка черная.
Размеры страница 94-95
Switch for front fixing.
Switch sizes V2N–VN 80 with 2-point-fixing.
Switch sizes VN 125–VN 200 with 4-point-fixing.
Degree of protection IP 54 front side.
Face plate black with impressed aluminium foil.
Legend indicating switching positions printed in black, coated with protective foil.
Plastic knob black.
Dimensions page 94-95

Тип Type PF3-B-SI

Задний монтаж NF/PF
Rear fixing NF/PF

Выключатель крепится на задней стенке шкафа.
Размеры V2N–V3N с креплением винтами и встроенной защелкой NF.
Размеры VN 32–VN 200 с монтажной панелью
для крепления винтами PF.
Класс защиты с лицевой стороны IP 54.
Фронтальная панель как утипа F
Размеры страница 96-97
Switch for rear fixing.
Switch sizes V2N–V3N with screw fixing and integrated snap-on fixing NF.
Switch sizes VN 32–VN 200 with mounting plate for screw fixing PF.
Degree of protection IP 54 front side.
Front unit see type F.
Dimensions page 96-97

Тип Type N0F35-B-SI

Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой дверного замка NOF/POF
Rear fixing with door coupling and door interlock NOF/POF

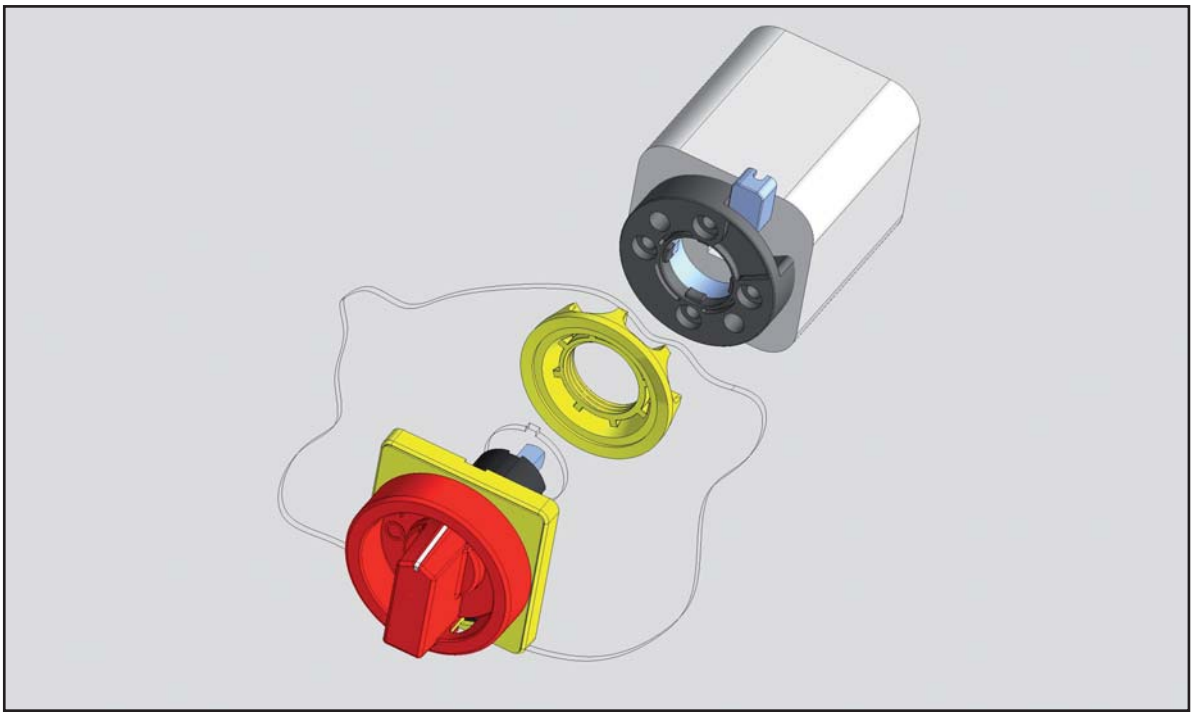
Выключатель крепится с задней стороны.
Размеры V2N–V3N с креплением винтами и встроенной защелкой NOF.
Размеры VN 32–VN 200 mit Montageplatte fьr Schraubbefestigung POF.
Муфта сцепления в двери или крышке с механизмом центровки.
Класс защиты с лицевой стороны IP 65.
Размеры страница 98-99
Switch for rear fixing.
Switch sizes V2N–V3N with screw fixing and integrated snap-on fixing NOF.
Switch sizes VN 32–VN 200 with mounting plate for screw fixing POF.
Coupling drive in door or cover with centering adjustment.
Degree of protection IP 65 front side.
Dimensions page 98-99

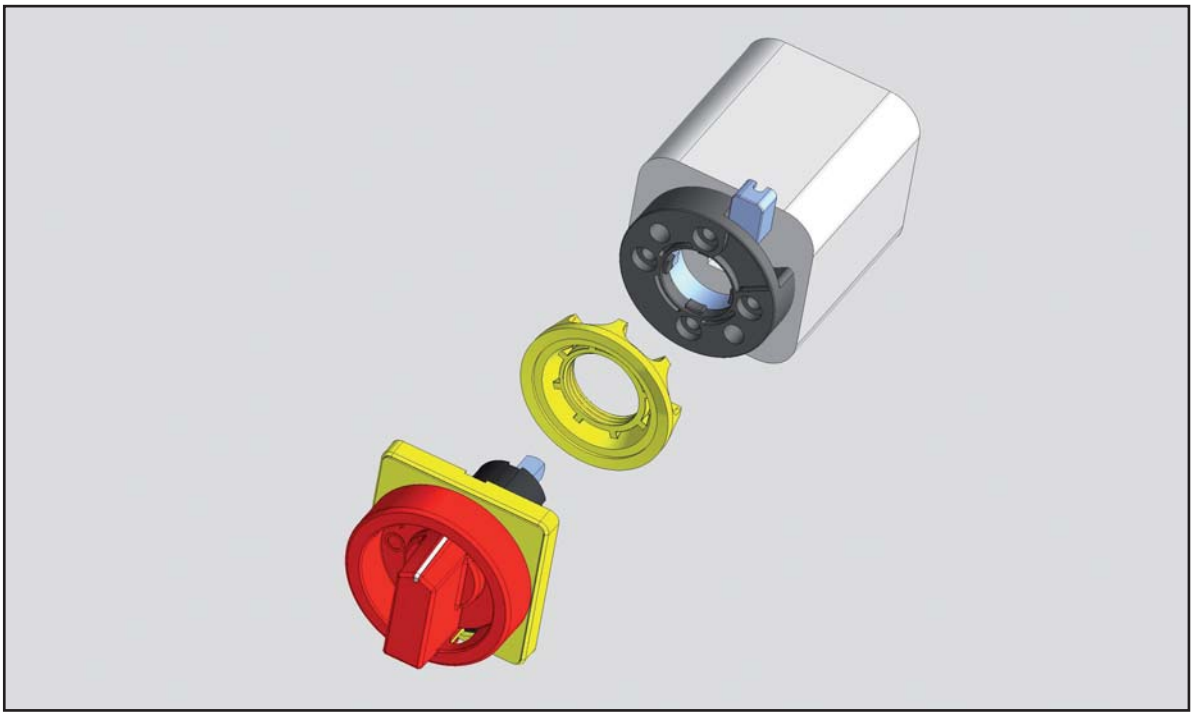
Монтаж в отверстие по-новому

Монтаж в отверстие применяется для всех выключателей с размером лицевой панели до 65x65 mm (F2) для стандартных отвестий диаметром 22,5 mm по DIN EN 50 007. При использовании дополнительного монтажного кольца возможен монтаж выключателей с размером лицевой панели 48x48 и 65x65 (F1 и F2) в отвестие 30,5 mm.
Запирание и отпирание осуществляется с помощью зажима, который при плотном монтаже может быть повернут с обратной стороны с помощью отвертки.

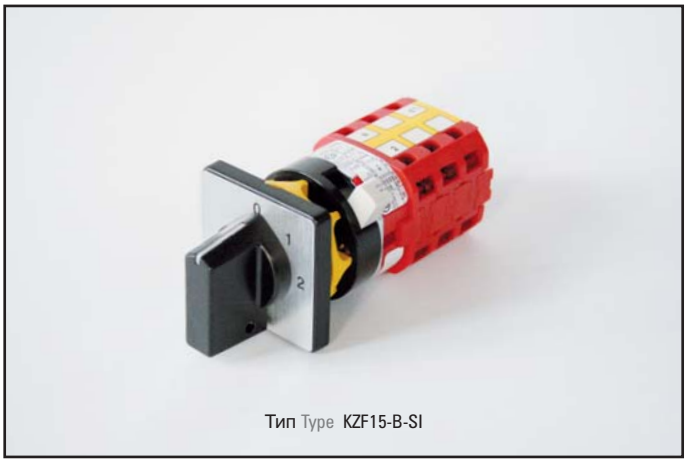
New single-hole-mounting fixing

The single-hole-fixing execution is usable for all sizes of frontplates until 65x65mm (F2) with a tooling-wall-drilling of 22,5mm as per DIN EN 50 007. Frontplates with sizes of 48x48 and 65x65 (F1 and F2) can also be used with a drilling of 30,5mm by putting an additional ring.
Locking and un-locking is done by a lever, which can be activated from the back with a screwdriver if the fitting space is too tight.





Скрытый монтаж – стандартные выключатели
Flush mounting types – Single hole mounting



Тип Type KZF15-B-SI

Монтаж в отверстие с лицевой панелью, переключение ручкой KZF
Single hole mounting with front plate, handle operated KZF

Размер лицевой панели 48 x 48 mm = **KZF15**
Размер лицевой панели 65 x 65 mm = **KZF25**
Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm.
"Монтаж одним человеком": Фронтальная часть крепится на монтажной поверхности фигурной гайкой. Для крепления в отверстие 30,5 mm может поставляться металлическое кольцо. Класс защиты с лицевой стороны IP 65. Размеры V2N и V3N.

Size of front plate 48 x 48 mm = **KZF15**
Size of front plate 65 x 65 mm = **KZF25**
Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm.
„Installation by one person only“:
The front unit is screwed to the mounting wall by means of a cap nut. For central fixing Ø 30,5 mm, a metal ring will be available as accessory. Degree of protection IP 65 front side. Switch sizes V2N and V3N.

Тип Type KZR15-B-SS

Монтаж в отверстие с круглой лицевой панелью, диаметр 30 mm переключение ручкой KZR15
Single hole mounting with round face plate, Ø 30 mm handle operated KZR15

Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm.
"Монтаж одним человеком": Фронтальная часть крепится на монтажной поверхности фигурной гайкой. Класс защиты с лицевой стороны IP 65. Размеры V2N и V3N.

Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm.
„Installation by one person only“: The front unit is screwed to the mounting wall by means of a cap nut. Degree of protection IP 65 front side. Switch sizes V2N and V3N.

Тип Type KZR25-B-RG

Монтаж в отверстие с квадратной лицевой панелью 30x30 mm, переключение ручкой KZR25
Single hole mounting with quadratic face plate 30x30 mm, handle operated KZR25

Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm.
"Монтаж одним человеком": Фронтальная часть крепится на монтажной поверхности фигурной гайкой. Класс защиты с лицевой стороны IP 65. Размеры V2N и V3N.

Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm.
„Installation by one person only“: The front unit is screwed to the mounting wall by means of a cap nut. Degree of protection IP 65 front side. Switch sizes V2N and V3N.

Размеры страница 100
Dimensions page 100

Скрытый монтаж – стандартные выключатели
Flush mounting types – Single hole mounting

Тип Type KZF

Монтаж в отверстие с лицевой панелью, переключение ключом KZR
Single hole mounting with front plate, key operated KZR

Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm.
"Монтаж одним человеком": Фронтальная часть крепится на монтажной поверхности фигурной гайкой. Класс защиты с лицевой стороны IP 65.
Размеры V2N и V3N. *

Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm.
„Installation by one person only“:
The front unit is screwed to the mounting wall by means of a cap nut. Front unit quadratic shape 30 x 30 mm.
Degree of protection IP 65 front side. Switch sizes V2N and V3N. *

Тип Type KZR15-ZE-XS

Монтаж в отверстие с круглой лицевой панелью, диаметр 30 mm переключение ключом KZR15
Single hole mounting with round face plate, Ø 30 mm key operated KZR15

Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm.
"Монтаж одним человеком": Фронтальная часть крепится на монтажной поверхности фигурной гайкой. Класс защиты с лицевой стороны IP 65.
Размеры V2N и V3N. *

Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm.
„Installation by one person only“: The front unit is screwed to the mounting wall by means of a cap nut. Front unit quadratic shape with heading plate 30 x 45 mm.
Degree of protection IP 65 front side. Switch sizes V2N and V3N.*

Тип Type KZR25-ZE-XG

Монтаж в отверстие с квадратной лицевой панелью 30x30 mm, переключение ключом KZR25
Single hole mounting with quadratic face plate 30x30 mm, key operated KZR25

Центральное крепление в типовое отверстие 22,5 mm.
"Монтаж одним человеком": Фронтальная часть крепится на монтажной поверхности фигурной гайкой. Класс защиты с лицевой стороны IP 65.
Размеры V2N и V3N. *

Central fixing for mounting hole Ø 22,5 mm.
„Installation by one person only“: The front unit is screwed to the mounting wall by means of a cap nut. Degree of protection IP 65 front side. Switch sizes V2N and V3N. *

Размеры страница 101
Dimensions page 101

* Размеры V2N–V3N поставляются с переключением ключом.
Стандартный замок Euro-Lock 801. Другие замки по запросу.
Способы коммутации любые по выбору. Если иное не указано выключатель запирается в положении “0” и ключ вынимается.
В незакрытом положении ключ не может быть вынут.
По запросу выключатель может запираться в нескольких позициях.
Класс защиты IP 65.

* Switch size V2N–V3N available with key operating facility.
Standard lock Euro-Locks 801. Special locking upon request.
Switching function at option, according to catalogue. If not otherwise stated, switch lockable and key withdrawable in O position only. The key cannot be withdrawn in unlocked condition of the switch.
If required the lock is lockable also in several positions and the key is to take out.
Degree of protection IP 65.

Скрытый монтаж – запираемые выключатели
Flush mounting types – Lockable switchgears

Тип Type F3-B2ZE-SI

Фронтальный монтаж со встроенным цилиндрическим замком, переключение ручкой B2ZE/BZD
Front fixing with incorporated cylinder lock, handle-operated B2ZE/BZD

Выключатель крепится с фронтальной стороны.
Размеры V2N–VN 200 поставляются с цилиндрическим замком.
Стандартный замок V2N–VN 32 Euro-Lock 801 **B2ZE**.
Стандартный замок VN 50–VN 200 DOM 3A81 **BZD**.
Способы коммутации любые по выбору. Если иное не указано выключатель запирается в положении “0” и ключ вынимается. В незакрытом положении ключ не может быть вынут. По запросу выключатель может запираться в нескольких положениях и выниматься ключ. Другие замки по запросу.

Switch for front fixing.
Switch sizes V2N–VN 200 available with cylinder lock.
Standard lock V2N–VN 32 Euro-Locks 801 **B2ZE**.
Standard lock VN 50–VN 200 DOM 3A81 **BZD**.
Switching function at option, according to catalogue. If not otherwise stated, switch lockable and key withdrawable in O position only.
The key cannot be withdrawn in unlocked condition of the switch.
If required the lock is lockable also in several positions and the key is to take out.
Special locking upon request.

Тип Type F15-ZE-XI

Фронтальный монтаж со встроенным цилиндрическим замком, переключение ключом ZE
Front fixing with incorporated cylinder lock, key-operated ZE

Выключатель крепится с фронтальной стороны.
Размеры V2N–V3N поставляются с переключением ключом.
Стандартный замок Euro-Locks 801. Другие замки по запросу.
Способы коммутации любые по выбору. Если иное не указано выключатель запирается в положении “0” и ключ вынимается. В незакрытом положении ключ не может быть вынут.По запросу выключатель может запираться в нескольких положениях. Класс защиты IP 65.

Switch for front fixing.
Switch size V2N–V3N available with key operating facility.
Standard lock Euro-Locks 801. Special locking upon request.
Switching function at option, according to catalogue. If not otherwise stated, switch lockable and key withdrawable in O position only. The key cannot be withdrawn in unlocked condition of the switch.
If required the lock is lockable also in several positions and the key is to take out.
Degree of protection IP 65.

Размеры страница 102
Dimensions page 102

Запираемые выключатели
Lockable switches

Фронтальный монтаж с запиранием на навесные замки
Front fixing with padlock interlocking

Цветовые комбинации Color optionally	Размер Switch size	Размер лицевой панели Size of front plates	Код цвета напр. Code colour e.g.	
Ручка красная, панель желтая RG Handle red, plate yellow Ручка черная, панель серебр. SI Handle black, plate silver	V2N	F2 65 x 65 mm	BS-RG	Запирается на 2 навесных замка BS Interlocking device for 2 padlocks BS
	V3N	F3 72 x 72 mm	BS-SI	
Ручка красная, панель желтаяRG Handle red, plate yellow Ручка черная, панель серебр. SS Handle black, plate black	V2N	F3 72 x 72 mm	D-RG	Запирается на 3 навесных замка расположенных по кругу D Interlocking device for 3 padlocks in circular arrangement D
	V2N	Другой разм. Special size F2 65 x 65 mm	D-RG	
	V3N, VN 32	F3 72 x 72 mm	D-SS	
	VN 50, VN 80	F4 96 x 96 mm	D-SS	
	VN 125, VN 200	F5 125 x 125 mm	D-SS	
Ручка красная, панель желтаяRG Handle red, plate yellow Ручка черная, панель серебр. SI Handle black, plate silver	V2N, V3N, VN 32	F3 72 x 72 mm	VD-RG	Запирается на 3 навесных замка VD – запорная панель с металлической штангой Interlocking device for 3 padlocks VD – lock bar with metal slide
	V2N, V3N, VN 32	F3 72 x 72 mm	VD-SI	
Ручка красная, панель желтаяRG Handle red, plate yellow Ручка черная, панель серебр. SI Handle black, plate silver	VN 50, VN 80	F4 96 x 96 mm	VF-RG	Запирается на 5 навесных замков VF – запорная панель с металлической штангой Interlocking device for 5 padlocks VF – lock bar with metal slide
	VN 125, VN 200	F5 125 x 125 mm	VF-RG	
	VN 50, VN 80	F4 96 x 96 mm	VF-SI	
	VN 125, VN 200	F5 125 x 125 mm	VF-SI	

Скрытый монтаж – специальное исполнение
Flush mounting types – Special executions

Тип Type HF3-B-SI

Фронтальный монтаж с кожухом HF
Front fixing with cover HF

Выключатель крепится с фронтальной стороны.
Размеры V2N–VN 32 поставляются с кожухом.
Размер лицевой панели зависит от размера выключателя.
Класс защиты с лицевой стороны IP 65, за панелью станка IP 54.
Класс защиты кожуха IP 54.

Switch for front fixing.
Switch sizes V2N–VN 32 available with cover.
The size of front plate is adapted to the relevant switch size.
Degree of protection frontside IP 65, behind machine wall IP 54.
Degree of protection of cover IP 54.

Тип Type HT24/9-B-MSI

Фронтальный монтаж – выключатель в корпусе HT
Front fixing – Enclosed switch insert HT

Выключатель помещен в корпус по классу защиты IP 54.
В открытых производственных помещениях пластиковый корпус обеспечивает защиту от проникновения пыли и воды.
Размер лицевой панели зависит от размера выключателя.
Класс защиты с лицевой стороны IP 65, за панелью станка IP 54.

Enclosed switch insert – degree of protection IP 54.
The plastic enclosure avoids penetration of dust and water in case of open machine rooms.
The size of front plate is adapted to the relevant switch size.
Degree of protection frontside IP 65, behind machine wall IP 54.

Тип Type RF3-B-SW

Монтаж в подрозетник для скрытой проводки RF3
Mounting into flush sockets RF3

Выключатель размером V2N может с помощью монтажной рамки 80 x 80 mm устанавливаться в подрозетник для скрытой проводки.
Исполнение:
Фронтальная панель серебристая – Ручка черная **SI**
Фронтальная панель белая (RAL 1013) – Ручка черная **SW**
Фронтальная панель желтая – Ручка красная **RG**
Класс защиты с лицевой стороны IP 54.
Например может применятся в качестве ступенчатого переключателя для управления вентиляцией или как выключатель/аварийный выключатель укрепленный в штукатурке. Требуются специальные подрозетники (диаметром 60 mm).

Switch size V2N allows to be mounted with mounting frame 80 x 80 mm into flush sockets.
Design:
face plate silver – handle black **SI**
face plate white (RAL 1013) – handle black **SW**
face plate yellow – handle red **RG**
Degree of protection IP 54 frontside.
Switch predestinated for application as step switch for ventilation appliances or as main-/emergency-off switch, lockable for flush mounting. Special flush sockets are necessary (switch socket Ø 60 mm).

Скрытый монтаж – специальное исполнение
Flush mounting types – Special executions

Тип Type RF3-ZE-XW

Монтаж в подрозетник для скрытой проводки со встроенным цилиндрическим замком, переключение ключом RF3-ZE
Mounting into flush sockets with built-in cylinder lock, key-operated RF3-ZE

Монтажная рамка 80 x 80 mm может поставляться также со встроенным цилиндрическим замком для непосредственного переключения ключом.
Замок Euro-Locks 801.
Исполнение:
Фронтальная панель серебристая
Фронтальная панель белая (RAL 1013).
Класс защиты IP 54.

The mounting frame 80 x 80 mm is also available with built-in cylinder lock for direct key operation.
For this execution switching function must be indicated.
Lock Euro-Locks 801.
Design:
face plate silver
face plate white (RAL 1013).
Degree of protection IP 54.

Тип Type F3-BK-SI

Выключатель с разблокировкой тормоза для деревообрабатывающих станков BLK
Brake-lifting switch for wood processing machines BLK

Специальная ручка „Ручка в ручке“ позволяет в “0” положении отпускать механический тормоз путем активации контакта поворачивая внутреннюю часть. При этом можно провернуть рукой разблокировнный двигатель.
Размер лицевой панели F3, класс защиты IP 54.
Вспомогательный контакт для управления приводом тормоза согласно инструкциям. BLK = Контакт разблокировки тормоза.

At 0-position the special handle “Two in One” allows the contact function for release of the mechanical brake by turning the inner part. This makes possible to hand-operate the unbraked motor.
Size of front plate F3, degree of protection IP 54.
Auxiliary contacts for actuation of brake device according to instructions.
BLK = Brake-lifting contact.

Тип Type F25H-BEH-SS

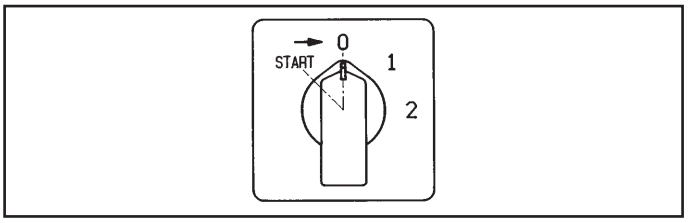
Гигиеническая лицевая панель для пищевого оборудования BEH/класс защиты IP 69K
Hygienic front unit for food-industry machines BEH/Degree of protection IP 69K

Фронтальная панель и ручка, выполненные цельным элеменом отвечают Европейским нормак к пищевому оборудованию DIN EN. 1672.
Класс защиты фронтальной панели спереди IP 69K по DIN 40050 T9. Он допускает паровую очиску горячей водой с температурой 80 ± 5°C при давлении 80-100 бар с расходом 14-16 л/мин с расстояния 100-150 мм в течение 30 сек. под углами 0, 30, 60 и 90 градусов.

The frontplate with integrated handle meets the requirements of the European norm DIN EN 1672 for food-industry machines.
The front unit has a degree of protection IP 69K as per DIN EN 40050 T9. This degree of protection allows to spray with stream jet with 14-16 L/min, with warm water up to 80 ± 5°C, with a pressure of 80-100 bar, with a distance of 100-150 mm per 30 s in an angle of 0, 30, 60 et 90°.

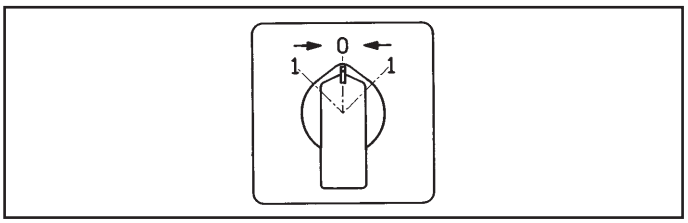
Пружинный возврат
Spring returns

Пружинный возврат VN-выключателей может быть реализован следующими способами:
VN-type switches can be fitted with spring returns as follows:



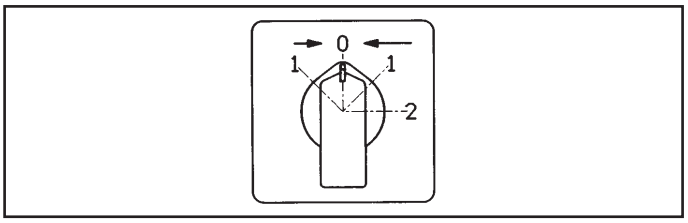
A Возврат в одном направлении в единственное положение (1 положение)
Spring return in one direction from one position (1 positioning)

V2N–VN 80



B Возврат в двух направлениях в единственное положение (2 положения)
Spring return in two directions from one position each (2 positionings)

V2N–VN 80



C Возврат через несколько положений (3 положения)
Этот вариант возврата зависит от конфигурации выключателя (пожалуйста, делайте запрос)
Spring return over several positions (3 positionings)
Other variations of spring returns depend on the contact function (on request)

V2N–V3N

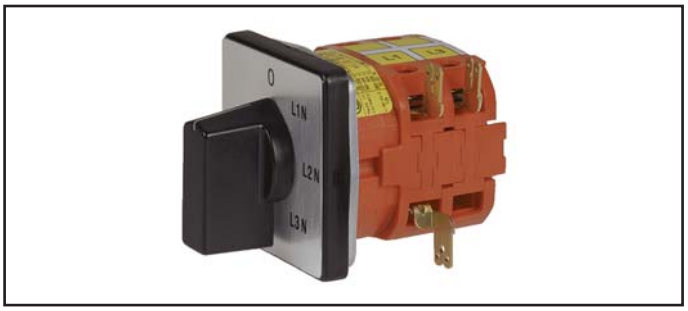
Клеммы подключения
Connection terminals

На стадартные клеммы выключателей с размерами VN 32–VN 200 устанавливаются дополнительные изогнутые клеммы для подключения с передней или задней стороны. Кроме этого выключатель размером V2N может оснащаться плоскими клеммами подключения

Additional angled connection terminals can be fitted to the normal ones of sizes VN 32 – VN 200, thus allowing connection from the front or rear. In addition the control switches of the size V2N can be provided with flat plug-in connection likewise.

Выключатель с изогнутыми клеммами для подключения с передней или задней стороны
Switch with angled connection terminals for front or rear connection

VN 32–VN 200



Выключатель с плоскими клеммами подключения 6,3 DIN 46342
Switch with flat plug-in connection 6,3 DIN 46342

V2N

Дополнительное оборудование
Optional extras

Клеммный кожух VBG 4
Terminal shroud VBG 4

Выключатель размером VN 80 может по желанию поставляться с клеммным кожухом для защиты от соприкосновения по VBG 4.

Upon request, the switch size VN 80 can be supplied with individual terminal shrouds for the contact protection following VBG 4.

Класс защиты IP 65
Degree of protection IP 65

Все выключатели размерами от V2N до VN 200 могут поставляться с повышенным классом защиты IP 65 с передней стороны
На обратной стороне лицевой панели, обращенной к монтажной плоскости, устанавливается в пазы уплотняющее кольцо.
Отверстие под ось защищается отдельным уплотняющим элементом в лицевой панели.

All units of the switch size V2N to VN 200 can be supplied in increased degree of protection IP 65 front side.
The inserted O-ring seals on the backside of the front plate against the mounting wall.
The axle wall entrance is sealed by a separate sealing element in the front plate.

Комбинированные выключатели
Linked switch inserts

Ддля различных токовых нагрузок применяются выключатели разных размеров, объединенные одним приводом.

For switching applications where the contacts have very different current loading, switch inserts of various sizes can be linked.

Ручки GRH
Handles GRH

Таблица дя выбора запасных частей
Selection table for ordering of spare parts

Профиль ручки/оси Handle-/shaft section	Размер выключателя Switch size	Размер лицевой панели Size of front plate	Цвет Colour	Код заказа. Code no.
5 mm	V2N	48 x 48 mm	черный black	GRH 33–4510
			красный red	GRH 33–4520
5 mm	V3N, VN 32	65 x 65 mm	черный black	GRH 43–4510
			красный red	GRH 43–4520
5 mm	V3N, VN 32	72 x 72 mm	черный black	GRH 43–4510
			красный red	GRH 43–4520
7 mm	VN 50, VN 80	96 x 96 mm	черный black	GRH 62–4710
			красный red	GRH 62–4720
11 mm	VN 125, VN 200	125 x 125 mm	черный black	GRH 82–4110
			красный red	GRH 82–4120
6 mm	VN 32	72 x 72 mm	черный black	GRH 43–6610
			красный red	GRH 43–6620
8 mm	VN 50, VN 80	96 x 96 mm	черный black	GRH 62–6810
			красный red	GRH 62–6820
10 mm	VN 125, VN 200	125 x 125 mm	черный black	GRH 82–6010
			красный red	GRH 82–6020

Типы
Types

IP 54

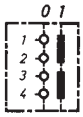
Фронтальный монтаж
Front fixing
F

Тип Type
Номер заказа Ref. No.

A1
Выключатель 1 - полюсной
On-off switches single pole

Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu, A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V), kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle, °	Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm
V2N	25	7,5	1	45	V2N A1-F1-B-SI 141 751
V3N	32	11	1	45	V3N A1-F3-B-SI 146 252
VN 32	50	15	1	45	VN A1 32-F3-B-SI 148 251

A2
Выключатель 2 - полюсной
On-off switches double pole



Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu, A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V), kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle, °	Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm
V2N	25	7,5	1	45	V2N A2-F1-B-SI 141 754
V3N	32	11	1	45	V3N A2-F3-B-SI 146 255
VN 32	50	15	1	45	VN A2 32-F3-B-SI 148 252

A
Выключатель 3 - полюсной
On-off switches triple pole

Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu, A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V), kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle, °	Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm
V2N	25	7,5	2	45	V2N A-F1-B-SI 141 757
V3N	32	11	2	45	V3N A-F3-B-SI 146 258
VN 32	50	15	2	45	VN A 32-F3-B-SI 133 114
VN 50	63	22	2	45	VN A 50-F4-B-SI 150 251
VN 80	115	37	2	45	VN A 80-F4-B-SI 152 251
VN 125	150	55	2	45	VN A 125-F5-B-SI 154 301
VN 200	250	65	3	45	VN A 200-F5-B-SI 155 301

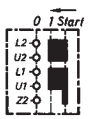
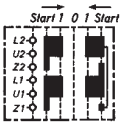
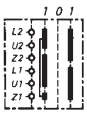
A4
Выключатель 4 - полюсной
On-off switches 4 poles

Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu, A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V), kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle, °	Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm
V2N	25	7,5	2	45	V2N A4-F1-B-SI 141 760
V3N	32	11	2	45	V3N A4-F3-B-SI 146 261
VN 32	50	15	2	45	VN A4 32-F3-B-SI 148 254
VN 50	63	22	2	45	VN A4 50-F4-B-SI 150 252
VN 80	115	37	2	45	VN A4 80-F4-B-SI 152 252
VN 125	150	55	2	45	VN A4 125-F5-B-SI 154 302
VN 200	250	65	4	45	VN A4 200-F5-B-SI 155 302

Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	IP 54
						Фронтальный монтаж Front fixing F
						Тип Type / Номер заказа Ref. No.
E Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches 	V2N	25	7,5	2	60/30	V2N E-F1-B-SI 141 763
	V3N	32	11	2	60/30	V3N E-F3-B-SI 146 264
	VN 32	50	15	2	60/30	VN E 32-F3-B-SI 148 364
WE Однофазный пусковой реверсивный выключатель Single-phase reversing starting switches 	V2N	25	7,5	3	60/30	V2N WE-F1-B-SI 141 766
	V3N	32	11	3	60/30	V3N WE-F3-B-SI 146 267
	VN 32	50	15	3	60/30	VN WE 32-F3-B-SI 148 366
WE4 Однофазный реверсивный выключатель для моторов с конденсатором или центробежным выключателем Single-phase reversing switches for motors with capacitor or centrifugal switch 	V2N	25	7,5	3	60	V2N WE4-F1-B-SI 141 769
	V3N	32	11	3	60	V3N WE4-F3-B-SI 146 270
	VN 32	50	15	3	60	VN WE4 32-F3-B-SI 148 368

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

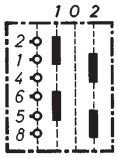
IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

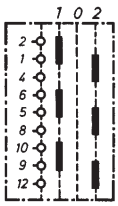
Тип Type
Номер заказа Ref. No.

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	1	45	V2N U1-F1-B-SI 141 814
	V3N	32	11	1	45	V3N U1-F3-B-SI 146 318
	V2N	25	7,5	1	45	V2N U1-F1-B-SI9 141 947 (Hand 0-Auto)

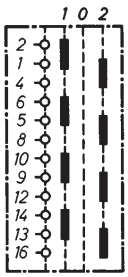
U1
Переключатель 1 - полюсной с “0” положением
Change-over switches single pole with 0 position

	V2N	25	7,5	2	45	V2N U2-F1-B-SI 141 817
	V3N	32	11	2	45	V3N U2-F3-B-SI 146 321
	VN 32	50	15	2	60	VN U2 32-F3-B-SI 148 272
	VN 50	63	22	2	60	VN U2 50-F4-B-SI 150 261

U2
Переключатель 2 - полюсной с “0” положением
Change-over switches double pole with 0 position

	V2N	25	7,5	3	45	V2N U-F1-B-SI 141 820
	V3N	32	11	3	45	V3N U-F3-B-SI 146 324
	VN 32	50	15	3	60	VN U 32-F3-B-SI 148 273
	VN 50	63	22	3	60	VN U 50-F4-B-SI 150 262
	VN 80	115	37	3	60	VN U 80-F4-B-SI 152 258
	VN 125	150	55	3	60	VN U 125-F5-B-SI 154 304
	VN 200	250	65	6	60	VN U 200-F5-B-SI 155 303

U
Переключатель 3 - полюсной с “0” положением
Change-over switches triple pole with 0 position

	V2N	25	7,5	4	45	V2N U4-F1-B-SI 141 823
	V3N	32	11	4	45	V3N U4-F3-B-SI 146 327
	VN 32	50	15	4	60	VN U4 32-F3-B-SI 148 274
	VN 50	63	22	4	60	VN U4 50-F4-B-SI 150 263
	VN 80	115	37	4	60	VN U4 80-F4-B-SI 152 259
	VN 125	150	55	4	60	VN U4 125-F5-B-SI 154 332
	VN 200	250	65	8	60	VN U4 200-F5-B-SI 155 317

U4
Переключатель 4 - полюсной с “0” положением
Change-over switches 4 poles with 0 position

Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

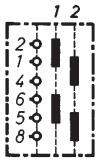
Типы
Types

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	 IP 54 Фронтальный монтаж Front fixing F Тип Type Номер заказа Ref. No.

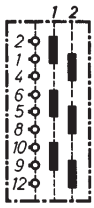
UD1
Переключатель 1 - полюсной без “0” положения
Change-over switches single pole without 0 position

	V2N	25	7,5	1	45	V2N UD1-F1-B-SI 141 826
	V3N	32	11	1	45	V3N UD1-F3-B-SI 146 330
	V2N	25	7,5	1	45	V2N UD1-F1-B-SI9 142 503

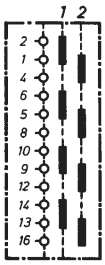
UD2
Переключатель 2 - полюсной без “0” положения
Change-over switches double pole without 0 position

	V2N	25	7,5	2	45	V2N UD2-F1-B-SI 141 829
	V3N	32	11	2	45	V3N UD2-F3-B-SI 146 333
	VN 32	50	15	2	60	VN UD2 32-F3-B-SI 148 372
	VN 50	63	22	2	60	VN UD2 50-F4-B-SI 150 323

UD
Переключатель 3 - полюсной без “0” положения
Change-over switches triple pole without 0 position

	V2N	25	7,5	3	45	V2N UD-F1-B-SI 141 832
	V3N	32	11	3	45	V3N UD-F3-B-SI 146 336
	VN 32	50	15	3	60	VN UD 32-F3-B-SI 148 275
	VN 50	63	22	3	60	VN UD 50-F4-B-SI 150 325
	VN 80	115	37	3	60	VN UD 80-F4-B-SI 152 318
	VN 125	150	55	3	60	VN UD 125-F5-B-SI 154 334
	VN 200	250	65	6	60	VN UD 200-F5-B-SI 155 326

UD4
Переключатель 4 - полюсной без “0” положения
Change-over switches 4 poles without 0 position

	V2N	25	7,5	4	45	V2N UD4-F1-B-SI 141 835
	V3N	32	11	4	45	V3N UD4-F3-B-SI 146 339
	VN 32	50	15	4	60	VN UD4 32-F3-B-SI 148 375
	VN 50	63	22	4	60	VN UD4 50-F4-B-SI 150 327
	VN 80	115	37	4	60	VN UD4 80-F4-B-SI 152 320
	VN 125	150	55	4	60	VN UD4 125-F5-B-SI 154 336
	VN 200	250	65	8	60	VN UD4 200-F5-B-SI 155 331

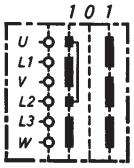
Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

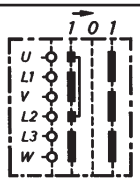
IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

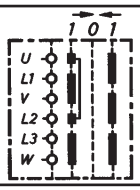
Тип Type
Номер заказа Ref. No.

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	
	V2N	25	7,5	3	60	V2N W-F1-B-SI 141 775
	V3N	32	11	3	60	V3N W-F3-B-SI 146 276
	VN 32	50	15	3	60	VN W 32-F3-B-SI 148 306
	VN 50	63	22	3	60	VN W 50-F4-B-SI 150 284
	VN 80	115	37	3	60	VN W 80-F4-B-SI 152 278
	VN 125	150	55	3	60	VN W 125-F5-B-SI 154 315
	VN 200	250	65	5	60	VN W 200-F5-B-SI 155 313

W
Переключатель полярности 3 - полюсной
Reversing switches triple pole

	V2N	25	7,5	3	30/60	V2N WR-F1-B-SI 141 778
	V3N	32	11	3	30/60	V3N WR-F3-B-SI 146 279
	VN 32	50	15	3	30/60	VN WR 32-F3-B-SI 148 379
	VN 50	63	22	3	30/60	VN WR 50-F4-B-SI 150 330

WR
Переключатель полярности 3 - полюсной с односторонним возвратом на “0”
Reversing switches triple pole, spring return from one side to 0

	V2N	25	7,5	3	30	V2N WR2-F1-B-SI 141 781
	V3N	32	11	3	30	V3N WR2-F3-B-SI 146 282
	VN 32	50	15	3	30	VN WR2 32-F3-B-SI 148 344
	VN 50	63	22	3	30	VN WR2 50-F4-B-SI 150 322

WR2
Переключатель полярности 3 - полюсной с двухсторонним возвратом на “0”
Reversing switches triple pole with spring return to 0 from both sides

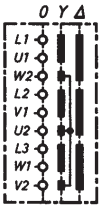
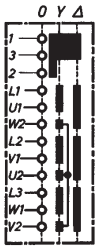
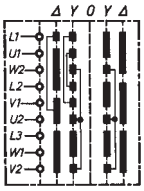
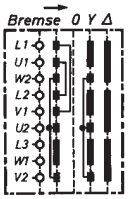
Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

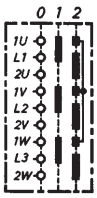
Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
Y Переключатель звезда - треугольник Star-delta switches 	V2N	25	7,5	4	60	V2N Y-F1-B-SI 141 784
	V3N	32	11	4	60	V3N Y-F3-B-SI 146 285
	VN 32	50	15	4	60	VN Y 32-F3-B-SI 148 255
	VN 50	63	22	4	60	VN Y 50-F4-B-SI 150 253
	VN 80	115	37	4	60	VN Y 80-F4-B-SI 152 253
	VN 125	150	55	4	60	VN Y 125-F5-B-SI 154 305
YJ Переключатель звезда - треугольник с J-контактом для управления контрактором Star-delta switches with J-contact for contactor control 	V2N	25	7,5	5	60	V2N YJ-F1-B-SI 141 787
	V3N	32	11	5	60	V3N YJ-F3-B-SI 146 288
	VN 32	50	15	5	60	VN YJ 32-F3-B-SI 148 256
	VN 50	63	22	5	60	VN YJ 50-F4-B-SI 150 254
	VN 80	115	37	5	60	VN YJ 80-F4-B-SI 152 254
	VN 125	150	55	5	60	VN YJ 125-F5-B-SI 154 303
WY Переключатель звезда - треугольник для 2 направлений вращения Star-delta switches for 2 directions of rotation 	V2N	25	7,5	5	60	V2N WY-F1-B-SI 141 790
	V3N	32	11	5	60	V3N WY-F3-B-SI 146 291
	VN 32	50	15	5	60	VN WY 32-F3-B-SI 148 257
	VN 50	63	22	5	60	VN WY 50-F4-B-SI 150 255
	VN 80	115	37	5	60	VN WY 80-F4-B-SI 152 255
	VN 125	150	55	5	60	VN WY 125-F5-B-SI 154 327
BY Тормозной переключатель звезда - треугольник с автовозратом с “Тормоз” на “0” Braking star-delta switches with automatic spring return from “Brake” to 0 	V3N	32	11	5	30/60	V3N BY-F3-B-SI 146 294
	VN 32	50	15	5	45	VN BY 32-F3-B-SI 148 258
	VN 50	63	22	5	45	VN BY 50-F4-B-SI 150 256
	VN 80	115	37	5	45	VN BY 80-F4-B-SI 152 256

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

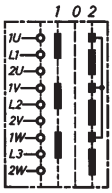
Типы
Types

IP 54

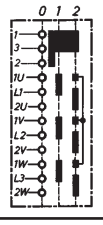
Фронтальный монтаж
Front fixing
F

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	4	60	V2N PI-F1-B-SI 141 793
	V3N	32	11	4	60	V3N PI-F3-B-SI 146 297
	VN 32	50	15	4	60	VN PI 32-F3-B-SI 148 259
	VN 50	63	22	4	60	VN PI 50-F4-B-SI 150 257
	VN 80	115	37	4	60	VN PI 80-F4-B-SI 152 305

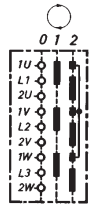
PI
Переключатель полярности для 2 скоростей вращения
Последовательность включения 0-1-2
Pole-change-over switches for 2 speeds, switching sequence 0–1–2

	V2N	25	7,5	4	60	V2N PII-F1-B-SI 141 796
	V3N	32	11	4	60	V3N PII-F3-B-SI 146 300
	VN 32	50	15	4	60	VN PII 32-F3-B-SI 148 260
	VN 50	63	22	4	60	VN PII 50-F4-B-SI 150 258
	VN 80	115	37	4	60	VN PII 80-F4-B-SI 152 306

PII
Переключатель полярности для 2 скоростей вращения
Последовательность включения 1-0-2
Pole-change-over switches for 2 speeds, switching sequence 1–0–2

	V2N	25	7,5	5	60	V2N PIJ-F1-B-SI 141 799
	V3N	32	11	5	60	V3N PIJ-F3-B-SI 146 303
	VN 32	50	15	5	60	VN PIJ 32-F3-B-SI 148 382
	VN 50	63	22	5	60	VN PIJ 50-F4-B-SI 150 334
	VN 80	115	37	5	60	VN PIJ 80-F4-B-SI 152 324

PIJ
Переключатель полярности для 2 скоростей вращения с J-контактом для управления контрактором
Pole-change-over switches for 2 speeds with J-contact for contactor control

	V3N	32	11	4	60	V3N PU-F3-B-SI 146 483
	VN 32	50	15	5	60	VN PU 32-F3-B-SI 148 261
	VN 50	63	22	5	60	VN PU 50-F4-B-SI 150 335
	VN 80	115	37	5	60	VN PU 80-F4-B-SI 152 325

PU
Круговой переключатель полярности
Блокировка обратного включения с “2” на “1” и с “0” на “2”.
Pole-change-over switches for rotary operation, back switching interlock

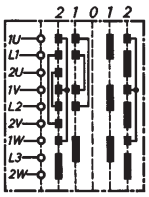
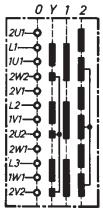
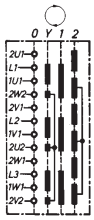
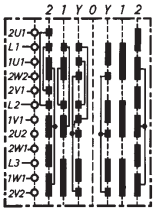
Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

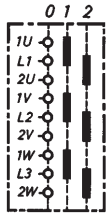
IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

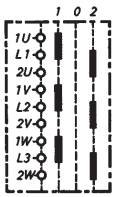
Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
WP Переключатель полярности для 2 скоростей вращения и 2 направлений вращения Pole-change-over switches for 2 speeds and 2 directions of rotation 	V2N	25	7,5	6	60	V2N WP-F1-B-SI 141 802
	V3N	32	11	6	60	V3N WP-F3-B-SI 146 306
	VN 32	50	15	7	45	VN WP 32-F3-B-SI 148 262
	VN 50	63	22	7	45	VN WP 50-F4-B-SI 150 336
	VN 80	115	37	7	45	VN WP 80-F4-B-SI 152 326
YP Пусковой переключатель полярности для 2 скоростей вращения Starting pole-change-over switches for 2 speeds 	V2N	25	7,5	6	60	V2N YP-F1-B-SI 142 099
	V3N	32	11	6	60	V3N YP-F3-B-SI 146 491
	VN 32	50	15	6	45	VN YP 32-F3-B-SI 148 263
	VN 50	63	22	6	45	VN YP 50-F4-B-SI 150 259
	VN 80	115	37	6	45	VN YP 80-F4-B-SI 152 327
YPU Круговой пусковой переключатель полярности. Блокировка обратного включения с “2” на “1” и с “0” на “2”. Starting pole-change-over switches for rotary operation, back switching interlock from 2 to 1 and from 0 to 2 	V3N	32	11	6	90	V3N YPU-F3-B-SI 146 494
	VN 32	50	15	7	45	VN YPU 32-F3-B-SI 148 264
	VN 50	63	22	7	45	VN YPU 50-F4-B-SI 150 260
	VN 80	115	37	7	45	VN YPU 80-F4-B-SI 152 257
WYP Пусковой переключатель полярности для 2 скоростей вращения и 2 направлений вращения Starting pole-change-over switches for 2 speeds and 2 directions of rotation 	V3N	32	11	9	45	V3N WYP-F3-B-SI 146 497
	VN 32	50	15	9	45	VN WYP 32-F3-B-SI 148 265
	VN 50	63	22	9	45	VN WYP 50-F4-B-SI 150 337
	VN 80	115	37	9	45	VN WYP 80-F4-B-SI 152 328

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

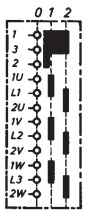
Типы
Types

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	IP 54 Фронтальный монтаж Front fixing F Тип Type Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	3	60	V2N PPI-F1-B-SI 141 805
	V3N	32	11	3	60	V3N PPI-F3-B-SI 146 309
	VN 32	50	15	3	60	VN PPI 32-F3-B-SI 148 266
	VN 50	63	22	3	60	VN PPI 50-F4-B-SI 150 338
	VN 80	115	37	3	60	VN PPI 80-F4-B-SI 152 329

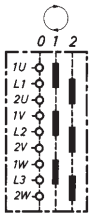
PPI
Переключатель полярности для 2 скоростей вращения
Pole-change-over switches for 2 speeds

	V2N	25	7,5	3	60	V2N PPII-F1-B-SI 141 808
	V3N	32	11	3	60	V3N PPII-F3-B-SI 146 312
	VN 32	50	15	3	60	VN PPII 32-F3-B-SI 148 267
	VN 50	63	22	3	60	VN PPII 50-F4-B-SI 150 339
	VN 80	115	37	3	60	VN PPII 80-F4-B-SI 152 330

PPII
Переключатель полярности для 2 скоростей вращения Последовательность включения 1-0-2
Pole-change-over switches for 2 speeds, switching sequence 1–0–2

	V2N	25	7,5	4	60	V2N PPIJ-F1-B-SI 141 811
	V3N	32	11	4	60	V3N PPIJ-F3-B-SI 146 315
	VN 32	50	15	4	60	VN PPIJ 32-F3-B-SI 148 383
	VN 50	63	22	4	60	VN PPIJ 50-F4-B-SI 150 340
	VN 80	115	37	4	60	VN PPIJ 80-F4-B-SI 152 331

PPIJ
Переключатель полярности для 2 скоростей вращения с J-контактом для управления контрактором
Pole-change-over switches for 2 speeds with J-contact for contactor control

	V3N	32	11	3	60	V3N PPU-F3-B-SI 146 500
	VN 32	50	15	4	60	VN PPU 32-F3-B-SI 148 384
	VN 50	63	22	4	60	VN PPU 50-F4-B-SI 150 341
	VN 80	115	37	4	60	VN PPU 80-F4-B-SI 152 332

PPU
Круговой переключатель полярности для 2 скоростей вращения. Блокировка обратного включения с “2” на “1” и с “0” на “2”.
Pole-change-over switches for 2 speeds for rotary operation, back switching interlock from 2 to 1

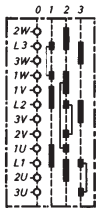
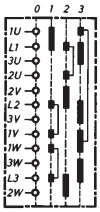
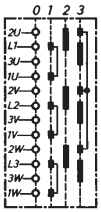
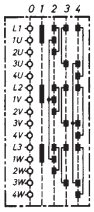
Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

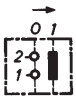
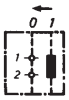
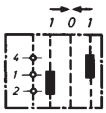
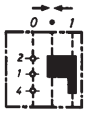
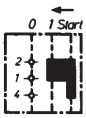
IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
P3I Переключатель полярности для 3 скоростей (1-я и 2-я скорость общая обмотка, 3-я скорость отдельная обмотка) Pole-change-over switches for 3 speeds (1st and 2nd speed single winding, 3rd speed separated winding) 	V2N	25	7,5	6	60	V2N P3I-F1-B-SI 142 103
	V3N	32	11	6	60	V3N P3I-F3-B-SI 146 503
	VN 32	50	15	6	45	VN P3I 32-F3-B-SI 148 268
	VN 50	63	22	6	45	VN P3I 50-F4-B-SI 150 342
	VN 80	115	37	6	45	VN P3I 80-F4-B-SI 152 333
P3II Переключатель полярности для 3 скоростей (1-я и 3-я скорость общая обмотка, 2-я скорость отдельная обмотка) Pole-change-over switches for 3 speeds (1st and 3rd speed single winding, 2nd speed separated winding) 	V2N	25	7,5	6	45	V2N P3II-F1-B-SI 142 106
	V3N	32	11	6	45	V3N P3II-F3-B-SI 146 506
	VN 32	50	15	6	45	VN P3II 32-F3-B-SI 148 269
	VN 50	63	22	6	45	VN P3II 50-F4-B-SI 150 343
	VN 80	115	37	2	45	VN P3II 80-F4-B-SI 152 334
P3III Переключатель полярности для 3 скоростей (2-я и 3-я скорость общая обмотка, 1-я скорость отдельная обмотка) Pole-change-over switches for 3 speeds (2nd and 3rd speed single winding, 1st speed separated winding) 	V2N	25	7,5	6	60	V2N P3III-F1-B-SI 142 109
	V3N	32	11	6	60	V3N P3III-F3-B-SI 146 509
	VN 32	50	15	6	45	VN P3III 32-F3-B-SI 148 270
	VN 50	63	22	6	45	VN P3III 50-F4-B-SI 150 344
	VN 80	115	37	6	45	VN P3III 80-F4-B-SI 152 335
P4I Переключатель полярности для 4 скоростей (1 и 2-я, 3 и 4-я скорость общая обмотка) Pole-change-over switches for 4 speeds (1st and 2nd, 3rd and 4th speed single winding) 	V2N	25	7,5	8	60	V2N P4I-F1-B-SI 142 112
	V3N	32	11	8	60	V3N P4I-F3-B-SI 146 512
	VN 32	50	15	9	45	VN P4I 32-F3-B-SI 148 271
	VN 50	63	22	9	45	VN P4I 50-F4-B-SI 150 345
	VN 80	115	37	9	45	VN P4I 80-F4-B-SI 152 336

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	 IP 54 Фронтальный монтаж Front fixing F Тип Type Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	1	30	V2N KEDR0-F1-B-SI 141 932
	V2N	25	7,5	1	30	V2N KEDRI-F1-B-SI 141 935
	V2N	25	7,5	1	30	V2N KADRII-F1-B-SI 141 938
	V2N	25	7,5	1	30	V2N KIM-F1-B-SI 141 941
	V2N	25	7,5	1	60/30	V2N KOM-F1-B-SI 141 944

KEDR0
Управляющий выключатель (1-полюсной для размыкающего контактора)
Control switches (single pole for standard contactor, with impulse “off” position)

KEDRI
Управляющий выключатель (1-полюсной для замыкающего контактора)
Control switches (single pole for standard contactor, with impulse “on” position)

KADRII
Управляющий выключатель (1-полюсной для реверсивного замыкающего контактора)
Control switches (single pole for

KIM
Управляющий выключатель с импульсным и удерживающим контактом для обычного и автоматического Y-Δ-контактора (Функция кнопки “0” и “1”)
Control switches with impulse and hold-in contact for standard and automatic star-delta contactor

KOM
Управляющий выключатель с импульсным и удерживающим контактом для обычного и автоматического Y-Δ-контактора (Функция кнопки “1” и “Старт”)
Control switches with impulse and hold-in contact for standard and automatic star-delta contactor (key function from 1 to “Start”)

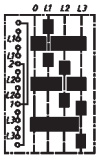
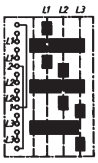
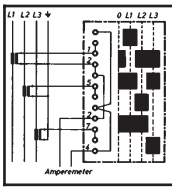
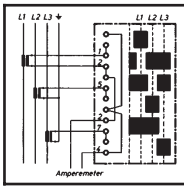
Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

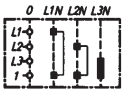
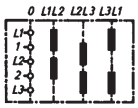
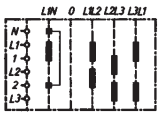
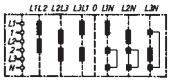
IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
MT3 Переключатель для амперметров с положением “0” (3 цепи с трансформаторами тока или без них) Ammeter-change-over switches with 0 position (for 3 circuits to be used with or without current transformers) 	V2N	25	7,5	5	90	V2N MT3-F1-B-SI 141 872
	V3N	32	11	5	90	V3N MT3-F3-B-SI 146 358
	VN 32	50	15	5	90	VN MT3 32-F3-B-SI 148 276
MT03 Переключатель для амперметров без положения “0” (3 цепи с трансформаторами тока или без них) Ammeter-change-over switches without 0 position (for 3 circuits to be used with or without current transformers) 	V2N	25	7,5	5	90	V2N MT03-F1-B-SI 142 121
	V3N	32	11	5	90	V3N MT03-F3-B-SI 146 518
	VN 32	50	15	5	90	VN MT03 32-F3-B-SI 148 385
MA Переключатель для амперметров с положением “0” (3 цепи с трансформаторами тока) Ammeter change-over switches with 0 position (3 circuits with current trans- 	V2N	25	7,5	3	90	V2N MA-F1-B-SI 142 124
	V3N	32	11	3	90	V3N MA-F3-B-SI 146 521
	VN 32	50	15	4	90	VN MA 32-F3-B-SI 148 386
MA0 Переключатель для амперметров без положения “0” (3 цепи с трансформаторами тока) Ammeter change-over switches without 0 position (3 circuits with current transformers) 	V2N	25	7,5	3	90	V2N MA0-F1-B-SI 142 127
	V3N	32	11	3	90	V3N MA0-F3-B-SI 146 524
	VN 32	50	15	4	90	VN MA0 32-F3-B-SI 148 387

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	 IP 54 Фронтальный монтаж Front fixing F Тип Type Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	2	45	V2N V1-F1-B-SI 141 860
	V2N	25	7,5	2	45	V2N V2-F1-B-SI 141 863
	V2N	25	7,5	3	30	V2N V02-F1-B-SI 141 866
	V2N	25	7,5	3	45	V2N V3-F1-B-SI 141 869

V1
Переключатель для вольтметров с положением “0” (3 фазы относительно нейтрали)
Voltmeter-change-over switches with 0 position (to measure 3 phases

V2
Переключатель для вольтметров с положением “0” (3 фазы относительно друг друга)
Voltmeter-change-over switches with 0 position (to measure 3 inter-connected voltages)

V02
Переключатель для вольтметров с положением “0” (3 фазы относительно друг друга и 1 фаза относительно нейтрали)
Voltmeter-change-over switches with 0 position (to measure 3 interconnected voltages and 1 phase against N)

V3
Переключатель для вольтметров с положением “0” (3 фазы относительно друг друга и 3 фазы относительно нейтрали)
Voltmeter-change-over switches with 0 position (to measure 3 interconnected voltages and 3-phases against N)

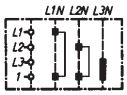
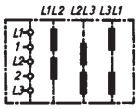
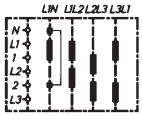
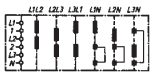
Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
V11 Переключатель для вольтметров без положения “0” (3 фазы относительно нейтрали) Voltmeter-change-over switches without 0 position (to measure 	V2N	25	7,5	2	45	V2N V11-F1-B-SI 142 130
V21 Переключатель для вольтметров без положения “0” (3 фазы относительно друг друга) Voltmeter-change-over switches without 0 position (to measure 3 interconnected voltages) 	V2N	25	7,5	2	45	V2N V21-F1-B-SI 141 854
V021 Переключатель для вольтметров без положения “0” (3 фазы относительно друг друга и 1 фаза относительно нейтрали) Voltmeter-change-over switches without 0 position (to measure 3 interconnected voltages and 1 phase against N) 	V2N	25	7,5	3	45	V2N V021-F1-B-SI 142 133
V31 Переключатель для вольтметров без положения “0” (3 фазы относительно друг друга и 3 фазы относительно нейтрали) Voltmeter-change-over switches without 0 position (to measure 3 interconnected voltages and 3-phases against N) 	V2N	25	7,5	4	45	V2N V31-F1-B-SI 141 857

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Типы
Types

IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

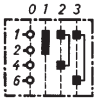
Тип Type
Номер заказа Ref. No.

S02

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	1	45	V2N S02-F1-B-SI 141 875
	V3N	32	11	1	45	V3N S02-F3-B-SI 146 361
	VN 32	50	15	1	45	VN S02 32-F3-B-SI 148 388
	VN 50	63	22	1	45	VN S02 50-F4-B-SI 150 389

Ступенчатый выключатель 1 - полюсной с положением “0”, 2 ступени
Step switches single pole, with 0 position, 2 steps

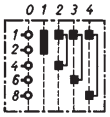
S03



	V2N	25	7,5	2	45	V2N S03-F1-B-SI 141 878
	V3N	32	11	2	45	V3N S03-F3-B-SI 146 364
	VN 32	50	15	2	45	VN S03 32-F3-B-SI 148 328
	VN 50	63	22	2	45	VN S03 50-F4-B-SI 150 391

Ступенчатый выключатель 1 - полюсной с положением “0”, 3 ступени
Step switches single pole, with 0 position, 3 steps

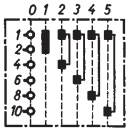
S04



	V2N	25	7,5	2	45	V2N S04-F1-B-SI 141 881
	V3N	32	11	2	45	V3N S04-F3-B-SI 146 367
	VN 32	50	15	3	45	VN S04 32-F3-B-SI 148 389
	VN 50	63	22	3	45	VN S04 50-F4-B-SI 150 393

Ступенчатый выключатель 1 - полюсной с положением “0”, 4 ступени
Step switches single pole, with 0 position, 4 steps

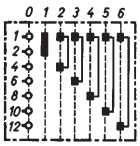
S05



	V2N	25	7,5	3	45	V2N S05-F1-B-SI 141 884
	V3N	32	11	3	45	V3N S05-F3-B-SI 146 370
	VN 32	50	15	3	45	VN S05 32-F3-B-SI 148 390
	VN 50	63	22	3	45	VN S05 50-F4-B-SI 150 395

Ступенчатый выключатель 1 - полюсной с положением “0”, 5 ступеней
Step switches single pole, with 0 position, 5 steps

S06



	V2N	25	7,5	3	45	V2N S06-F1-B-SI 141 887
	V3N	32	11	3	45	V3N S06-F3-B-SI 146 373
	VN 32	50	15	4	45	VN S06 32-F3-B-SI 148 391
	VN 50	63	22	4	45	VN S06 50-F4-B-SI 150 397

Ступенчатый выключатель 1 - полюсной с положением “0”, 6 ступеней
Step switches single pole, with 0 position, 6 steps

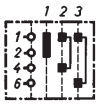
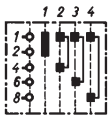
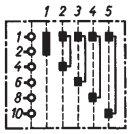
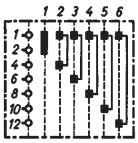
Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу

Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Типы
Types

IP 54

Фронтальный монтаж
Front fixing
F

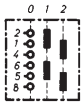
Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
UD1 Ступенчатый выключатель 1 - полюсной без положения “0”, 2 ступени Step switches single pole, without 0 position, 2 steps	V2N	25	7,5	1	45	V2N UD1-F1-B-SI 141 826
	V3N	32	11	1	45	V3N UD1-F3-B-SI 146 330
	VN 32	50	15	1	45	VN UD1 32-F3-B-SI 148 558
	VN 50	63	22	1	45	VN UD1 50-F4-B-SI 150 512
S3 Ступенчатый выключатель 1 - полюсной без положения “0”, 3 ступени Step switches single pole, without 0 position, 3 steps 	V2N	25	7,5	2	45	V2N S3-F1-B-SI 141 914
	V3N	32	11	2	45	V3N S3-F3-B-SI 146 400
	VN 32	50	15	2	45	VN S3 32-F3-B-SI 148 317
	VN 50	63	22	2	45	VN S3 50-F4-B-SI 150 401
S4 Ступенчатый выключатель 1 - полюсной без положения “0”, 4 ступени Step switches single pole, without 0 position, 4 steps 	V2N	25	7,5	2	45	V2N S4-F1-B-SI 141 917
	V3N	32	11	2	45	V3N S4-F3-B-SI 146 403
	VN 32	50	15	2	45	VN S4 32-F3-B-SI 148 277
	VN 50	63	22	2	45	VN S4 50-F4-B-SI 150 403
S5 Ступенчатый выключатель 1 - полюсной без положения “0”, 5 ступеней Step switches single pole, without 0 position, 5 steps 	V2N	25	7,5	3	45	V2N S5-F1-B-SI 141 920
	V3N	32	11	3	45	V3N S5-F3-B-SI 146 406
	VN 32	50	15	3	45	VN S5 32-F3-B-SI 148 278
	VN 50	63	22	3	45	VN S5 50-F4-B-SI 150 405
S6 Ступенчатый выключатель 1 - полюсной без положения “0”, 6 ступеней Step switches single pole, without 0 position, 6 steps 	V2N	25	7,5	3	45	V2N S6-F1-B-SI 141 923
	V3N	32	11	3	45	V3N S6-F3-B-SI 146 409
	VN 32	50	15	3	45	VN S6 32-F3-B-SI 148 393
	VN 50	63	22	3	45	VN S6 50-F4-B-SI 150 407

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

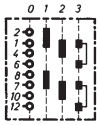
Типы
Types

IP 54

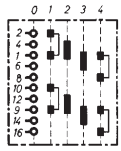
Фронтальный монтаж
Front fixing
F

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
	V2N	25	7,5	2	45	V2N S202-F1-B-SI 141 896
	V3N	32	11	2	45	V3N S202-F3-B-SI 146 382
	VN 32	50	15	2	45	VN S202 32-F3-B-SI 148 394
	VN 50	63	22	2	45	VN S202 50-F4-B-SI 150 346

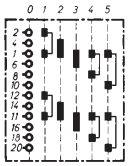
S202
Ступенчатый выключатель 2 - полюсной с положением “0”, 2 ступени
Step switches double pole, with 0 position, 2 steps

	V2N	25	7,5	3	45	V2N S203-F1-B-SI 141 899
	V3N	32	11	3	45	V3N S203-F3-B-SI 146 385
	VN 32	50	15	3	45	VN S203 32-F3-B-SI 148 395
	VN 50	63	22	3	45	VN S203 50-F4-B-SI 150 347

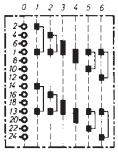
S203
Ступенчатый выключатель 2 - полюсной с положением “0”, 3 ступени
Step switches double pole, with 0 position, 3 steps

	V2N	25	7,5	4	45	V2N S204-F1-B-SI 141 987
	V3N	32	11	4	45	V3N S204-F3-B-SI 146 527
	VN 32	50	15	5	45	VN S204 32-F3-B-SI 148 396
	VN 50	63	22	5	45	VN S204 50-F4-B-SI 150 348

S204
Ступенчатый выключатель 2 - полюсной с положением “0”, 4 ступени
Step switches double pole, with 0 position, 4 steps

	V2N	25	7,5	5	45	V2N S205-F1-B-SI 142 138
	V3N	32	11	5	45	V3N S205-F3-B-SI 146 530
	VN 32	50	15	6	45	VN S205 32-F3-B-SI 148 397
	VN 50	63	22	6	45	VN S205 50-F4-B-SI 150 349

S205
Ступенчатый выключатель 2 - полюсной с положением “0”, 5 ступеней
Step switches double pole, with 0 position, 5 steps

	V2N	25	7,5	6	45	V2N S206-F1-B-SI 142 141
	V3N	32	11	6	45	V3N S206-F3-B-SI 146 533
	VN 32	50	15	7	45	VN S206 32-F3-B-SI 148 398
	VN 50	63	22	7	45	VN S206 50-F4-B-SI 150 350

S206
Ступенчатый выключатель 2 - полюсной с положением “0”, 6 ступеней
Step switches double pole, with 0 position, 6 steps

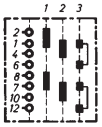
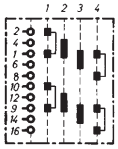
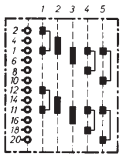
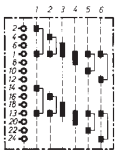
Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

Типы
Types

IP 54

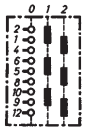
Фронтальный монтаж
Front fixing
F

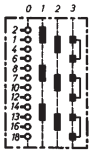
Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	Тип Type / Номер заказа Ref. No.
UD2 Ступенчатый выключатель 2 - полюсной без положения “0”, 2 ступени Step switches double pole, without 0 position, 2 steps	V2N	25	7,5	2	45	V2N UD2-F1-B-SI 141 829
	V3N	32	11	2	45	V3N UD2-F3-B-SI 146 333
	VN 32	50	15	2	45	VN UD2 32-F3-B-SI 148 372
	VN 50	63	22	2	45	VN UD2 50-F4-B-SI 150 323
S23 Ступенчатый выключатель 2 - полюсной без положения “0”, 3 ступени Step switches double pole, without 0 position, 3 steps 	V2N	25	7,5	3	45	V2N S23-F1-B-SI 141 902
	V3N	32	11	3	45	V3N S23-F3-B-SI 146 388
	VN 32	50	15	3	45	VN S23 32-F3-B-SI 148 400
	VN 50	63	22	3	45	VN S23 50-F4-B-SI 150 352
S24 Ступенчатый выключатель 2 - полюсной без положения “0”, 4 ступени Step switches double pole, without 0 position, 4 steps 	V2N	25	7,5	4	45	V2N S24-F1-B-SI 142 145
	V3N	32	11	4	45	V3N S24-F3-B-SI 146 537
	VN 32	50	15	4	45	VN S24 32-F3-B-SI 148 401
	VN 50	63	22	4	45	VN S24 50-F4-B-SI 150 353
S25 Ступенчатый выключатель 2 - полюсной без положения “0”, 5 ступеней Step switches double pole, without 0 position, 5 steps 	V2N	25	7,5	5	45	V2N S25-F1-B-SI 142 148
	V3N	32	11	5	45	V3N S25-F3-B-SI 146 540
	VN 32	50	15	5	45	VN S25 32-F3-B-SI 148 402
	VN 50	63	22	5	45	VN S25 50-F4-B-SI 150 354
S26 Ступенчатый выключатель 2 - полюсной без положения “0”, 6 ступеней Step switches double pole, without 0 position, 6 steps 	V2N	25	7,5	6	45	V2N S26-F1-B-SI 142 151
	V3N	32	11	6	45	V3N S26-F3-B-SI 146 543
	VN 32	50	15	6	45	VN S26 32-F3-B-SI 148 403
	VN 50	63	22	6	45	VN S26 50-F4-B-SI 150 355

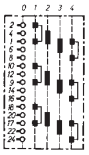
Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

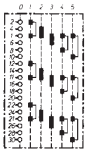
Типы
Types

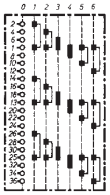
Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	IP 54 Фронтальный монтаж Front fixing F Тип Type Номер заказа Ref. No.

	V2N	25	7,5	3	45	V2N S302-F1-B-SI 141 905	**S302** Ступенчатый выключатель 3 - полюсной с положением “0”, 2 ступени Step switches triple pole, with 0 position, 2 steps
	V3N	32	11	3	45	V3N S302-F3-B-SI 146 391	
	VN 32	50	15	3	45	VN S302 32-F3-B-SI 148 404	
	VN 50	63	22	3	60	VN S302 50-F4-B-SI 150 356	

	V2N	25	7,5	5	45	V2N S303-F1-B-SI 141 908	**S303** Ступенчатый выключатель 3 - полюсной с положением “0”, 3 ступени Step switches triple pole, with 0 position, 3 steps
	V3N	32	11	5	45	V3N S303-F3-B-SI 146 394	
	VN 32	50	15	5	45	VN S303 32-F3-B-SI 148 308	
	VN 50	63	22	5	45	VN S303 50-F4-B-SI 150 357	

	V2N	25	7,5	6	45	V2N S304-F1-B-SI 142 154	**S304** Ступенчатый выключатель 3 - полюсной с положением “0”, 4 ступени Step switches triple pole, with 0 position, 4 steps
	V3N	32	11	6	45	V3N S304-F3-B-SI 146 546	
	VN 32	50	15	8	45	VN S304 32-F3-B-SI 148 405	
	VN 50	63	22	8	45	VN S304 50-F4-B-SI 150 358	

	V2N	25	7,5	8	45	V2N S305-F1-B-SI 142 157	**S305** Ступенчатый выключатель 3 - полюсной с положением “0”, 5 ступеней Step switches triple pole, with 0 position, 5 steps
	V3N	32	11	8	45	V3N S305-F3-B-SI 146 549	
	VN 32	50	15	9	45	VN S305 32-F3-B-SI 148 406	
	VN 50	63	22	9	45	VN S305 50-F4-B-SI 150 359	

	V2N	25	7,5	9	45	V2N S306-F1-B-SI 142 160	**S306** Ступенчатый выключатель 3 - полюсной с положением “0”, 6 ступеней Step switches triple pole, with 0 position, 6 steps
	V3N	32	11	9	45	V3N S306-F3-B-SI 146 552	
	VN 32	50	15	11	45	VN S306 32-F3-B-SI 148 407	
	VN 50	63	22	11	45	VN S306 50-F4-B-SI 150 360	
	VN 80	115	37	11	45	VN S306 80-F4-B-SI 152 359	

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

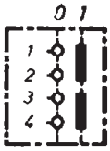
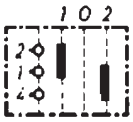
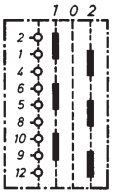
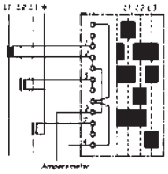
Типы
Types

Тип/Схема подключения Basic type/Circuit diagramm	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность (AC-3/400 V) kW	Число контактных отсеков Number of chambers	Угол отключения Switching angle °	IP 54 Фронтальный монтаж Front fixing F Тип Type Номер заказа Ref. No.
UD Ступенчатый выключатель 3 - полюсной без положения “0”, 2 ступени Step switches triple pole, without 0 position, 2 steps	V2N	25	7,5	3	45	V2N UD-F1-B-SI 141 832
	V3N	32	11	3	45	V3N UD-F3-B-SI 146 336
	VN 32	50	15	3	45	VN UD 32-F3-B-SI 148 275
	VN 50	63	22	3	45	VN UD 50-F4-B-SI 150 325
S33 Ступенчатый выключатель 3 - полюсной без положения “0”, 3 ступени Step switches triple pole, without 0 position, 3 steps	V2N	25	7,5	5	45	V2N S33-F1-B-SI 141 911
	V3N	32	11	5	45	V3N S33-F3-B-SI 146 397
	VN 32	50	15	5	45	VN S33 32-F3-B-SI 148 280
	VN 50	63	22	5	45	VN S33 50-F4-B-SI 150 362
S34 Ступенчатый выключатель 3 - полюсной без положения “0”, 4 ступени Step switches triple pole, without 0 position, 4 steps	V2N	25	7,5	6	45	V2N S34-F1-B-SI 142 044
	V3N	32	11	6	45	V3N S34-F3-B-SI 146 555
	VN 32	50	15	6	45	VN S34 32-F3-B-SI 148 281
	VN 50	63	22	6	45	VN S34 50-F4-B-SI 150 363
S35 Ступенчатый выключатель 3 - полюсной без положения “0”, 5 ступеней Step switches triple pole, without 0 position, 5 steps	V2N	25	7,5	8	45	V2N S35-F1-B-SI 142 165
	V3N	32	11	8	45	V3N S35-F3-B-SI 146 558
	VN 32	50	15	8	45	VN S35 32-F3-B-SI 148 282
	VN 50	63	22	8	45	VN S35 50-F4-B-SI 150 364
S36 Ступенчатый выключатель 3 - полюсной без положения “0”, 6 ступеней Step switches triple pole, without 0 position, 6 steps	V2N	25	7,5	9	45	V2N S36-F1-B-SI 142 168
	V3N	32	11	9	45	V3N S36-F3-B-SI 146 561
	VN 32	50	15	9	45	VN S36 32-F3-B-SI 148 283
	VN 50	63	22	9	45	VN S36 50-F4-B-SI 150 333
	VN 80	115	37	9	45	VN S36 80-F4-B-SI 152 361

Задний монтаж и монтаж в отвестие по запросу
Rear fixing and single hole mounting on request

Размеры страница 94–95
Dimensions pages 94–95

IP 54

Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. Switching capacity AC-3 kW/400 V	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
	V1N	12	3	V1N A2-F1-B-SI	146 131
	V1N	12	3	V1N A4-F1-B-SI	146 132
	V1N	12	3	V1N U1-F1-B-SI	146 133
	V1N	12	3	V1N U-F1-B-SI	146 134
	V1N	12	3	V1N V3-F1-B-SI	146 135
	V1N	12	3	V1N MA-F1-B-SI	146 136

A2
Выключатель
2 - полюсной
On-off switches, dual pole

A4
Выключатель
4 - полюсной
On-off switches 4-poles

U1
Переключатель
1 - полюсной
Change-over switches
1-pole

U
Переключатель
3 - полюсной
Change-over switches
triple pole

V3
Переключатель для вольтметров для 3 напряжений относительно друг друга и 3 фаз относительно нейтрали)
Voltmeter change-over switch to measure 3 interconnected voltages and 3-phases against N

MA
Переключатель для амперметров для 3 цепей с трансформаторами тока
Ammeter change-over switch for 3 circuits with current transformator

Монтаж в отвестие по запросу
Single hole mounting available on request.

Размеры страница 105
Dimensions page 105

Кулачковые выключатели D1
Cam switches D1

Техническая информация
Technical information

- защита обратной поверхности руки по VDE 0106 часть 100
  back of the hand protection as per VDE 0106 Part 100
- с открытыми клеммами подключения
  with opened terminal clamps
- невыпадающие винты плюс-минус
  unlooseable plus-minus screws
- класс защиты IP 65
  degree of protection IP 65
- современный дизайн
  modern design

Утопленные клеммы имеют сзади свободный доступ и выведены только на две противоположенные стороны.
Благодаря этому возможно монтировать выключатели непосредственно рядом друг с другом или напрямую примыкая к кабельному каналу.

Крепление с лицевой стороны в двух точках позволяет бысто и рационально провести монтаж выключателя

Выключатели в различном исполнении и с различной функциональностью могут быть поставлены по запросу.

The buried terminal clamps are free accessible from the rear side and are arranged on two sides of the switch.
Therefore the switches can be placed side by side or directly adjacent to the cable channel.

The two-point front fixing allows quick and time-saving mounting of the switches.

Other executions and functions available on request.

Технические данные по EN IEC 60947
Technical data as per EN IEC 60947

1. Коммутационная способность/Switching capacity

   AC-21 A/B Силовой выключатель
   Расчетное рабочее напряжение U_e 690 V~
   Расчетный установившийся ток I_u 25 A
   AC-21 A/B load break switches
   Rared operating voltage U_e 690 V~
   Rated permanent current I_u 25 A

   AC-3 Моторные выключатели для рабочей коммутации
   AC-3 motor switches, for operation, switching
   4 kW 220 ... 240 V, 3~
   5,5 kW 380 ... 440 V, 3~
   7,5 kW 500 V, 3~
   7,5 kW 660 ... 690 V, 3~

   AC-23 A/B Моторные выключатели (выключатели)
   AC-23 A/B motor switches (main switches)
   5,5 kW 220 ... 240 V, 3~
   7,5 kW 380 ... 440 V, 3~
   11 kW 500 V, 3~

   Отключающая способность/Switching off capacity
   125 A 380 ... 440 V, 3~

   Требования к изоляторам выполняются до 480 V~
   Requirements for isolators complied with up to 480 V~

   Расчетное напряжение развязки (III/3)
   Rated insulating voltage (III/3)
   U_i 690 V~

   Вспомогательные выключатели/Auxillary switches
   AC-15 Расчетный рабочий ток I_e
   AC-15 rated operating current I_e
   6 A 220 ... 240 V
   4 A 380 ... 440 V
   3 A 500 V

2. Конструктивный ресурс/Mechanical lifetime
   3 x 10^5 коммутационных циклов
   3 x 10^5 operating cycles

3. Разрешения/Approbations

   USA Germ. Lioyd Canada

   Коммутационная способность CSA/USA
   Switching capacity CSA/USA

   Номинальный рабочий ток 25 A 600 V~
   Nominal operating current 25 A 600 V~

   Мощность двигателя 3 фазы
   Motor Capacity 3 phase
   240 V перем. ток 5 л.с.
   490 V перем. ток 7,5 л.с.
   600 V перем. ток 7,5 л.с.

Кулачковые выключатели B2N
Cam switches B2N

Техническая информация
Technical information

- защита пальцев или обратной поверхности руки
  back of the hand protection as per VDE 0106 Part 100
- с открытыми клеммами подключения
  with opened terminal clamps
- невыпадающие винты плюс-минус
  unlooseable plus-minus screws
- продольные и попеечные проводники между клеммами открытые и невыпадающие
- класс защиты IP 65
  degree of protection IP 65
- современный дизайн
  modern design

Открытые невыпадающие винты подключения доступны снизу и верху.
Благодаря открытым клеммам сокращается время подключения проводов, т.к исчезает операция “открытие клемм” и есть возможность работать автоматическими отвертками.

Крепление с лицевой стороны в двух точках позволяет бысто и рационально провести монтаж выключателя

Выключатели в различном исполнении и с различной функциональностью могут быть поставлены по запросу.

The open, unlooseable terminal screws are easy accessible from top and bottom.
The opened terminal clamps allow wiring within short time as the procedure “opening of clamps” is inapplicable and screwing can be done with electrically operated screw drivers.

The two-point front fixing allows quick and time-saving mounting of the switches.

Other executions and functions available on request.

Технические данные по EN IEC 60947
Technical data as per EN IEC 60947

1. Коммутационная способность/Switching capacity

   AC-21 A/B Силовой выключатель
   Расчетное рабочее напряжение U_e 500 V, 3~
   Расчетный установившийся ток I_u 20 A
   AC-21 A/B load break switches
   Rared operating voltage U_e 500 V, 3~
   Rated permanent current I_u 20 A

   AC-3 Моторные выключатели для рабочей коммутации
   AC-3 motor switches, for operation, switching
   3 kW 220 ... 240 V, 3~
   5,5 kW 380 ... 440 V, 3~
   5,5 kW 500 V, 3~

   AC-23 A/B Моторные выключатели (выключатели)
   AC-23 A/B motor switches (main switches)
   3 kW 220 ... 240 V, 3~
   5,5 kW 380 ... 415 V, 3~

   Вспомогательные выключатели
   Auxillary switches
   AC-15 Расчетный рабочий ток I_e
   AC-15 rated operating current I_e
   6 A 220 ... 240 V
   4 A 380 ... 440 V
   3 A 500 V

   Требования к изоляторам выполняются до 415 V~
   Requirements for isolators complied with up to 415 V~

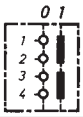
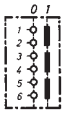
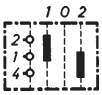
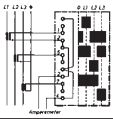
   Расчетное напряжение развязки (III/3)
   U_i 500 V~
   Rated insulating voltage (III/3)
   U_i 500 V~

2. Конструктивный ресурс/Mechanical lifetime
   3 x 10^5 коммутационных циклов
   3 x 10^5 operating cycles

3. Разрешения/Approbations

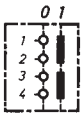
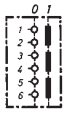
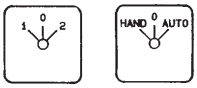
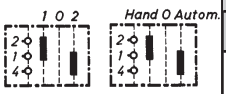
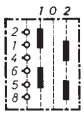
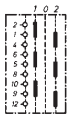
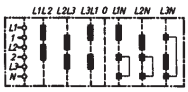
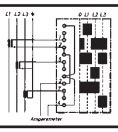
   Germ. Lioyd

IP 65

Лицевая панель Face plate	Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. Switching capacity AC-3 kW/400 V	Тип Type	Best.-Nr. Ref. No.
		D1	25	5,5	D1 A1-F15-B-SI	3199 0100
		Выключатель 1 - полюсной On-off switch, single pole				
		D1	25	5,5	D1 A2-F15-B-SI	3199 0101
		Выключатель 2 - полюсной On-off switch, double pole				
		D1	25	5,5	D1 A-F15-B-SI	3199 0102
		Выключатель 3 - полюсной On-off switch, triple pole				
		D1	25	5,5	D1 U1-F15-B-SI	3199 0104
		Переключатель 1 - полюсной с положением “0” Change-over switch, single pole, with 0 position				
		D1	25	5,5	D1 V3-F15-B-SI	3199 0118
		Переключатель для вольтметров с положением “0” (3 напряжения относительно друг друга и 3 фазы относительно нейтрали)				
		D1	25	5,5	D1 MA-F15-B-SI	3199 0120
		Переключатель для амперметров с положением “0” (3 цепи с трансформаторами тока)				

Ручка черная – Лицевая панель серебристая SI
Operating handle black – Face plate silver SI

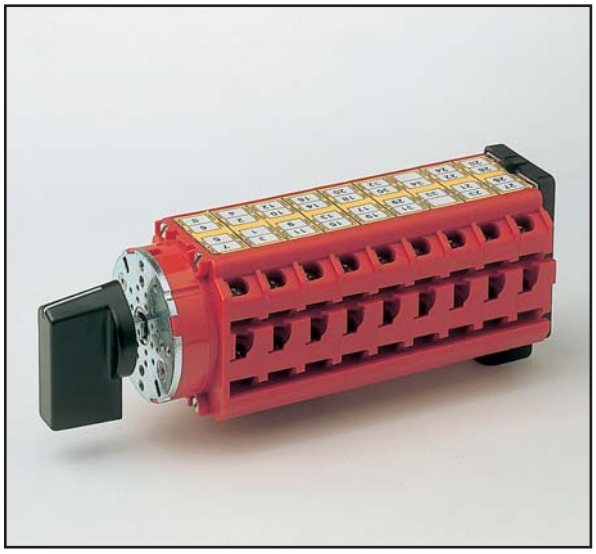
Размеры страница 106
Dimensions page 106

Лицевая панель Face plate	Схема подключения Circuit diagram	Размер Switch size	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. Switching capacity AC-3	IP 65 Тип Type	Best.-Nr. Ref. No.
		B2N	20	5,5	B2N A1-F15-B-SI	137 000
		Выключатель 1 - полюсной On-off switch, single pole				
		B2N	20	5,5	B2N A2-F15-B-SI	137 001
		Выключатель 2 - полюсной On-off switch, double pole				
		B2N	20	5,5	B2N A-F15-B-SI	137 002
		Выключатель 3 - полюсной On-off switch, triple pole				
		B2N	20	5,5	B2N U1-F15-B-SI	137 004
		B2N	20	5,5	B2N U1-F15-B-SI9 (HAND-0-AUTO)	137 008
		Переключатель 1 - полюсной с положением “0” Change-over switches, single pole, with 0 position				
		B2N	20	5,5	B2N U2-F15-B-SI	137 005
		Переключатель 2 - полюсной с положением “0” Change-over switch, double pole, with 0 position				
		B2N	20	5,5	B2N U-F15-B-SI	137 006
		Переключатель 3 - полюсной с положением “0” Change-over switch, triple pole, with 0 position				
		B2N	20	5,5	B2N UD1-F15-B-SI	137 011
		Переключатель 1 - полюсной без положения “0” Change-over switch, single pole, without 0 position				
		B2N	20	5,5	B2N V3-F15-B-SI	137 018
		Переключатель для вольтметров с положением “0” (3 напряжения относительно друг друга и 3 фазы относительно нейтрали)				
		B2N	20	5,5	B2N MA-F15-B-SI	137 020
		Переключатель для амперметров с положением “0” (3 цепи с трансформаторами тока)				

Ручка черная – Лицевая панель серебристая SI
Operating handle black – Face plate silver SI

Размеры страница 107
Dimensions page 107

Техническая информация по EN 60 947
Technical data as per EN 60 947



У этих кулачковых выключателей две контактные системы организованы в контактном отсеке таким образом, что все без исключения клеммы подключения доступны с одной стороны. За счет этого серия V3L предназначена для монтажа в тех местах, где есть доступ к клеммам подключения только с одной стороны, напр. в защитных корпусах.

This kind of cam switch has one contact chamber equipped with 2 contact systems separated from each other. All terminals are therefore accessible from one direction. The switch series V3L is predestined for applications where connecting terminals are only accessible from one direction as for example by enclosure fixing.

Расчетное напряжение развязки (III/3) EN 60 947 Rated insulating voltage (III/3) EN 60 947	Ui	690 V~
Расчетная устойчивость импульсному напряжению (III/3) Rated impulse voltage rigidity (III/3) EN 60 947	Uimp.	6 kV
Расчетный установившийся ток Iu открытый/в корпусе Rated permanent current Iu switch insert/Ithe under enclosure		32 A
Сечения подключаемых одно- или множильных проводов Connectable cross sections single resp. multi-strand		1–6 mm²
Сечение проводника с наконечником (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46 228)		0,75–4 mm²
Контактные винты/Terminal screws		M4
Защита при коротком замыкании, плавкий предохранитель Short-circuit protection, fusible cut-out	(gL)	35 A max.
Характеристики выключателей по EN 60204 Features of main switches as per EN 60 204		
Требования к изоляторам по EN 60 947 выполняются до Requirements for isolators as per EN 60 947 complied with up to		≤ 480 V ⎓

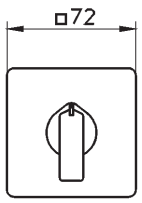
Коммутационная способность при переменном напряжении
Switching capacity under alternating voltage conditions as per EN 60 947

AC-21A/B Силовой выключатель Load break switches		
Расчетный рабочий ток Rated operating current	Ie	32 A
Расчетное рабочее напряжение Rated operating voltage	Ue	690 V~
AC-23A/B Моторные выключатели (выключатели)		220...240 V, 7,5 kW, 3~ 380...440 V, 15 kW, 3~
AC-3 Моторные выключатели для рабочей коммутации		220...240 V, 7,5 kW, 3~ 380...440 V, 11 kW, 3~
AC-4 Моторные выключатели, толчковый режим, торможение обратным током		220...240 V, 2,2 kW, 3~ 380...440 V, 3 kW, 3~
AC-15 Управляющие выключатели Control switches	Ie при/at	220–240/380–440 V 9/6 A

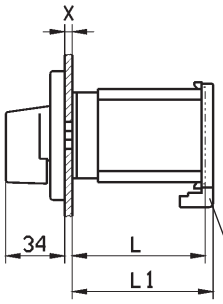
Размеры
Dimensional drawings

Фронтальный монтаж
Front fixing

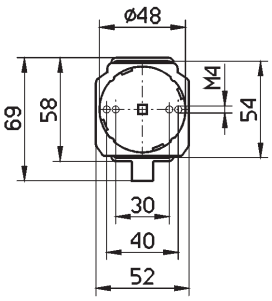
Лицевая панель
Face plate



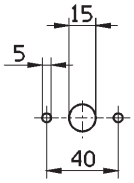
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view



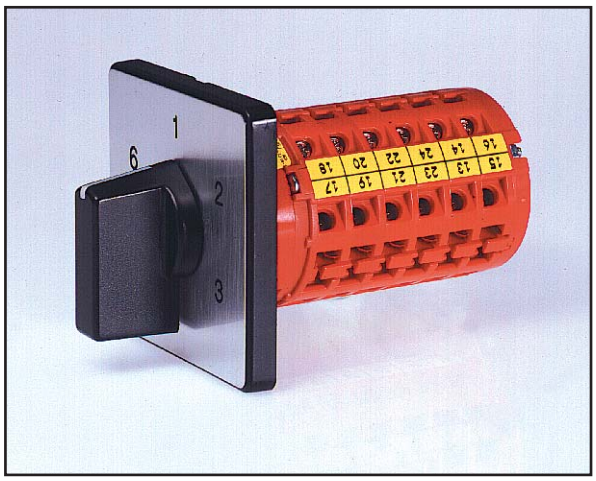
Крепежные отверстия
Panel drilling



Суппорт при большой длине выключателя
Angle to support switches with large dimension in length

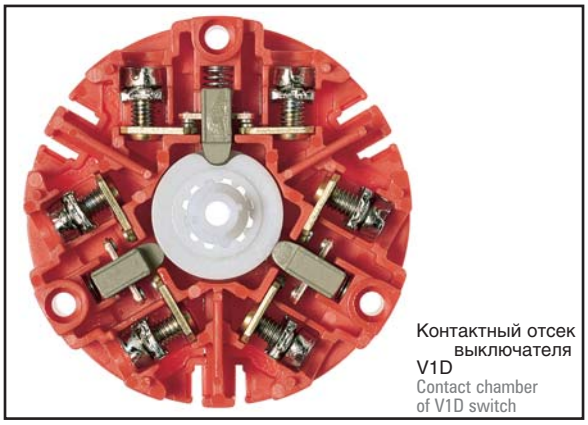
X_{max}	Размер/Dimension	Число контактных отсеков/Number of contact chambers								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
4	L	34	47	60	73	86	99	112	125	138
	L1	-	-	-	-	-	103	116	129	142

Техническая информация
Technical data



В одном контактном отсеке этого выключателя расположены 3 независимые друг от друга контактные системы. Наряду с этим каждый контакт может открываться отдельным кулачковым колесиком.

On this cam switch 3 separately arranged contact systems are positioned in one contact chamber. In addition each contact can be controlled via a separately operating cam wheel.



Контактный отсек выключателя V1D
Contact chamber of V1D switch

Коммутационная способность при переменном напряжении
Switching capacity under alternating voltage conditions as per EN 60 947

AC-21A/B Силовой выключатель
Load break switch

Расчетный рабочий ток Ie 20 A
Rated operating current

Расчетное рабочее напряжение Ue 500 V~
Rated operating voltage

AC-3 Моторные выключатели для рабочей коммутации
Motor switch, for operational switching
220 . . . 240 V 2,2 kW, 3~
380 . . . 440 V 4 kW, 3~
500 V 4 kW, 3~

AC-23A/B Моторные выключатели (выключатели)
Motor switch (Main switch)
220 . . . 240 V 3 kW, 3~
380 . . . 440 V 5,5 kW, 3~

Требования к изоляции выполняются до
Requirements for isolators complied with up to 480 V~

Расчетное напряжение развязки (III/3) Ui 500 V~
Rated insulating voltage(III/3) EN 60 947

Сечения подключаемых
Max. connectible cross sections
одно- или многожильных проводов 2,5 mm²
single resp. multi-strand
Сечение проводника с наконечником (DIN 46228)
fine wire with core end bush (DIN 46 228) 2,5 mm²

Угол переключения 30/60°
Switching angle 30/60°

Форма оси квадратная 5 мм
Switching shaft square 5 mm

Конструктивные особенности:
Construction specific features:

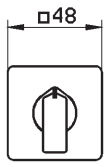
Укороченная конструкция по сравнению с обычными выключателями за счет 3 контактных систем в одном отсеке. Благодаря этому достигается сокращение длины выключателя по сравнению с выключателями имеющими 2 контактные системы в одном отсеке
Reduced kind of construction in comparison with other so far used cam switches due to 3 contact systems per contact chamber. This results in an essentially reduced installation depth compared to switches with only 2 contact systems per contact chamber.

- Защита пальцев или обратной поверхности руки
  finger-protected respectively hand-protected in accordance with VDE 0106 part 100
- Класс защитыIP X2
  Protection class IP X2
- Открытые клеммы подключения
  opened terminals
- Невыпадающие винты плюс-минус
  captive plus-minus screws
- Исполнение: фронтальный монтаж, задний монтаж
  Types of construction: Front fixing, rear fixing

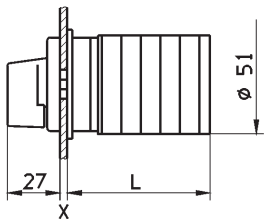
Размеры
Dimensional drawings

Фронтальный монтаж
Front fixing

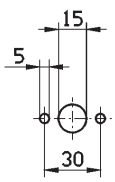
Лицевая панель
Face plate



Монтаж
Insert



Отверстия
Drilling



X_{max}	Размер/Dimension	Число контактных отсеков/Number of contact chambers											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	L	33,5	43,5	53,5	63,5	73,5	83,5	93,5	103,5	113,5	123,5	133,5	143,5

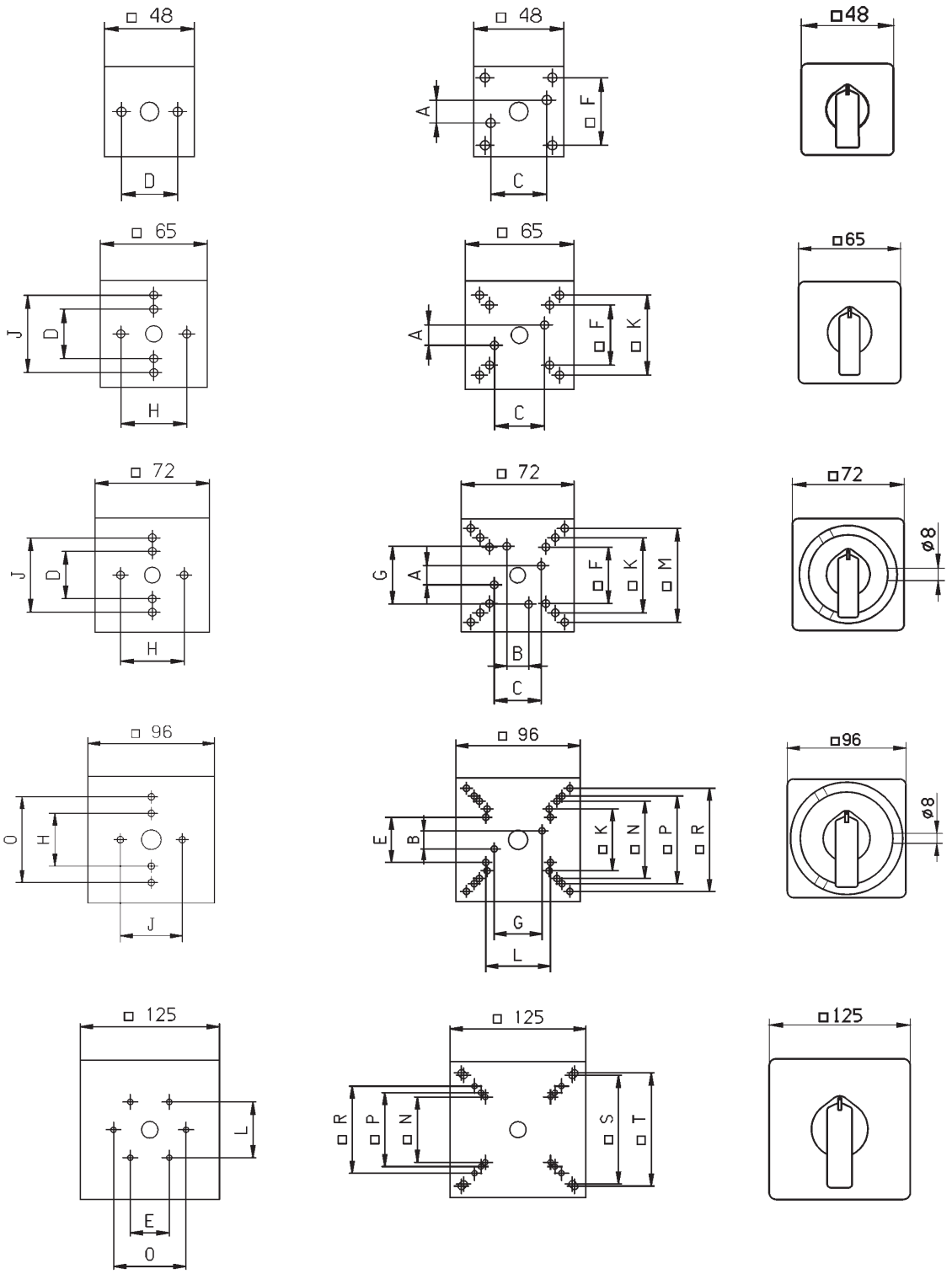
Лицевые панели
Front plates

Стандартный монтаж
Normal fixing

Специальный монтаж
Special fixing

Лицевая панель
Front unit

Размеры в мм
Dimensions in mm



	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T
РазмерDimensions	12,2	14	30	30	35	36	37	40	47	48	50	60	60	65	68	80	100	104
Отверстие Hole Ø	3,7	4,2	3,7	4,2	5,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	5,2	4,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,5	6,5

Размеры в мм
Dimensions in mm

Монтаж
Insert

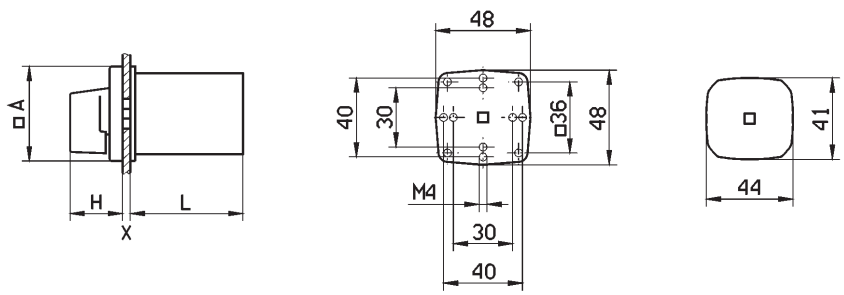
Вид спереди
Front view

Корпус выключателя
Switch body

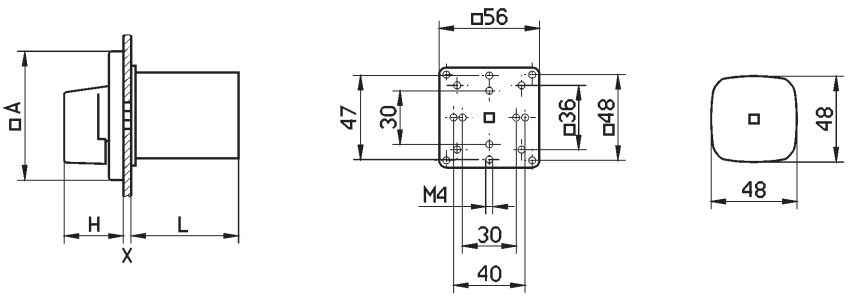
Крепежные отверстия
Panel drilling

Фронтальный монтаж F
Front fixing F

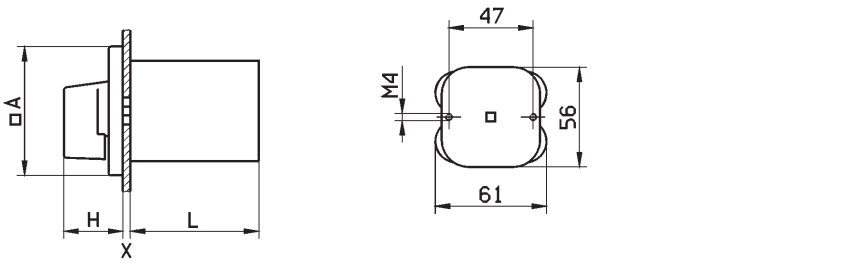
V2N



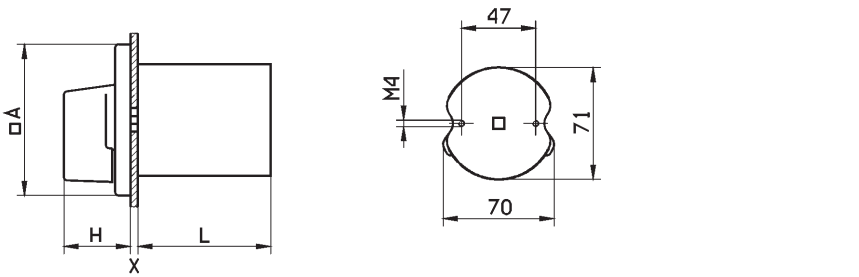
V3N



VN 32



VN 50



Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Разм. Dim.	Число контактных отсеков Number of contact chambers										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V2N	48	27	4	L	33	45	57	69	81	93	105	117	129	141	153
V3N	72	34	4		34	47	60	73	86	99	112	125	138	151	164
VN 32	72	34	4		44	60	76	92	108	124	140	156	172	188	204
VN 50	96	44	4		49	68	86	105	123	142	160	179	197	216	234

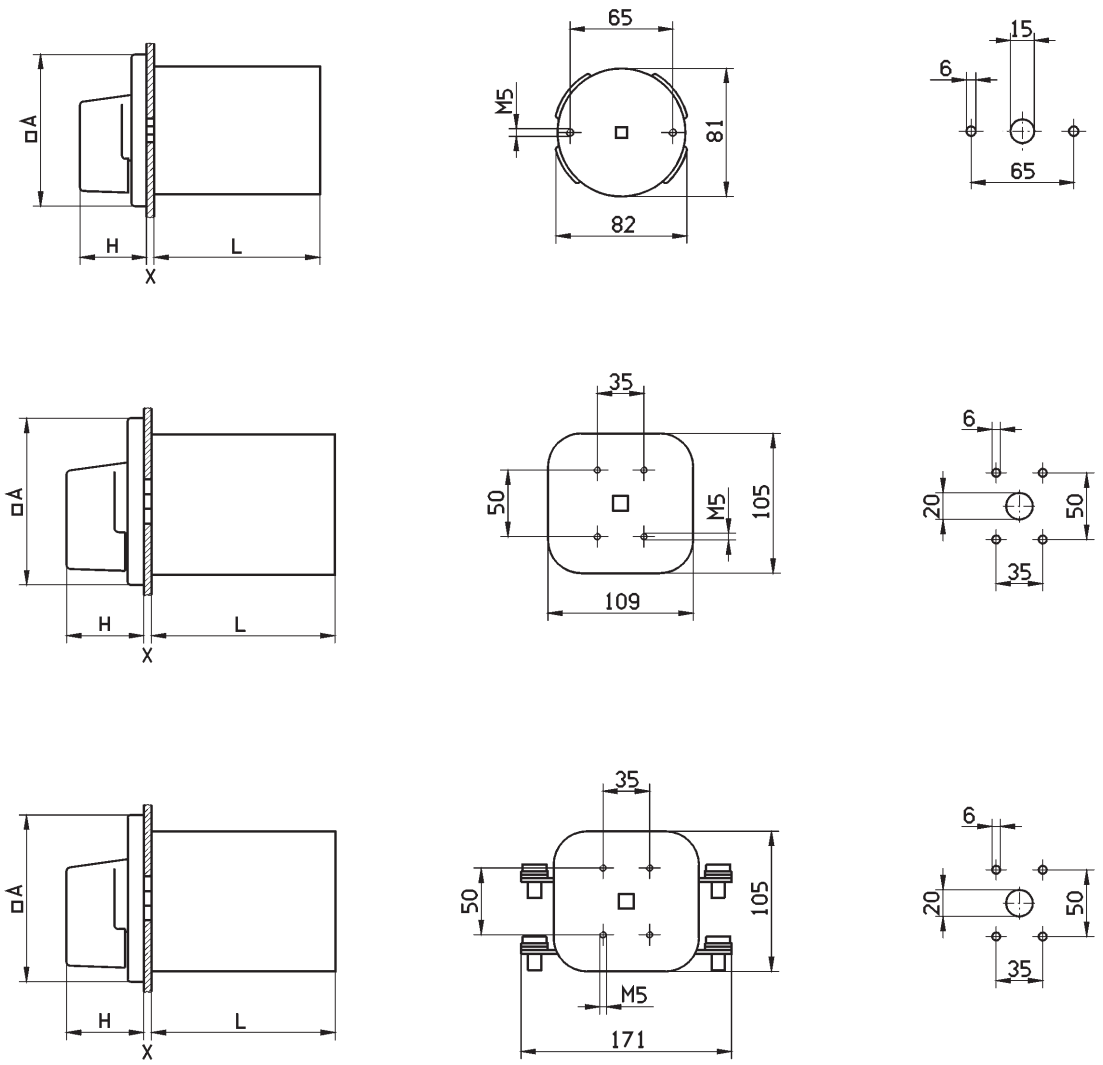
Кулачковые выключатели VN-Серия
Cam switches VN series

Монтаж
Insert

Вид спереди
Front view

Крепежные отверстия
Panel drilling

Размеры в мм
Dimensions in mm



VN 80

Фронтальный монтаж F
Front fixing F

VN 125

VN 200

Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Разм. Dim.	Число контактных отсеков Number of contact chambers										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VN 80	96	44	4	L	57	81	105	129	153	177	201	225	249	273	297
VN 125	125	60	4		77	108	139	170	201	232	263	294	325	356	387
VN 200	125	60	4		77	108	139	170	201	232	263	294	325	356	387

Размеры в мм
Dimensions in mm

Монтаж
Insert

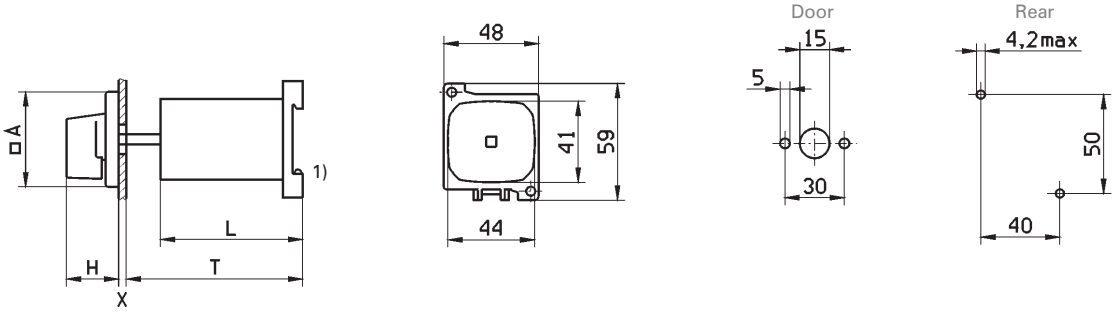
Вид спереди
Front view

Отверстия
Drillings

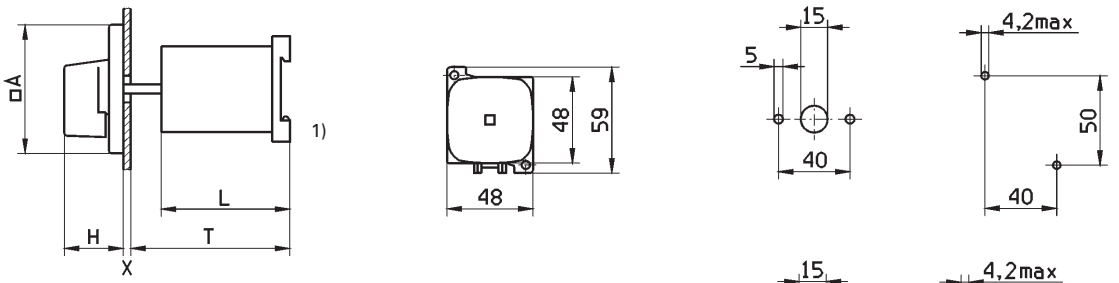
Дверь
Door

Основа
Rear

V2N NF[1)]

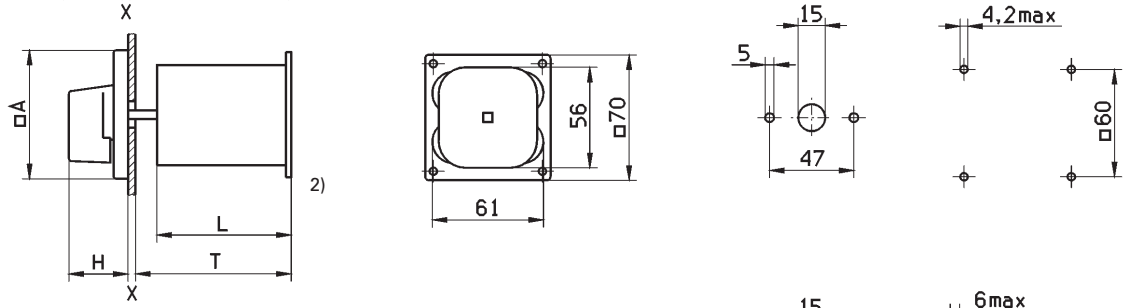


V3N NF[1)]

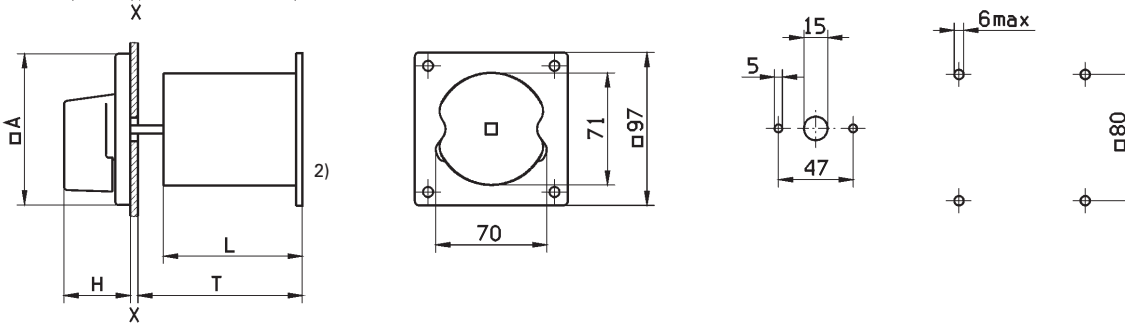


Задний монтаж
Rear fixing

VN 32 PF[2)]



VN 50 PF[2)]



Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Разм. Dim.	Число контактных отсеков Number of contact chambers										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V2N	48	27	4	L	39	51	63	75	87	99	111	123	135	147	159
				T	51–57	63–69	75–81	87–93	99-105	111–117	123–129	135–141	147–153	159–165	171–177
V3N	72	34	4	L	40	53	66	79	92	105	118	131	144	157	170
				T	52–58	64–70	76–82	88–94	100–106	112–118	124–130	136–142	148–154	160–166	172–178
VN 32	72	34	4	L	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205
				T	54–60	70–76	86–92	102–109	118–125	134–141	150–157	166–173	182–189	198–205	214–221
VN 50	96	44	4	L	52	71	89	108	126	145	163	182	200	219	237
				T	66–72	85–91	103–109	122–128	141–147	159–165	177–183	196–202	214–220	233–239	251–257

[1)] Крепится защелкой на монтажной рейке по EN 50 022 With snap-on fixing on standard rail according to EN 50 022
[2)] Крепится винтами Screw fixing

Кулачковые выключатели VN-Серия
Cam switches VN series

Монтаж
Insert

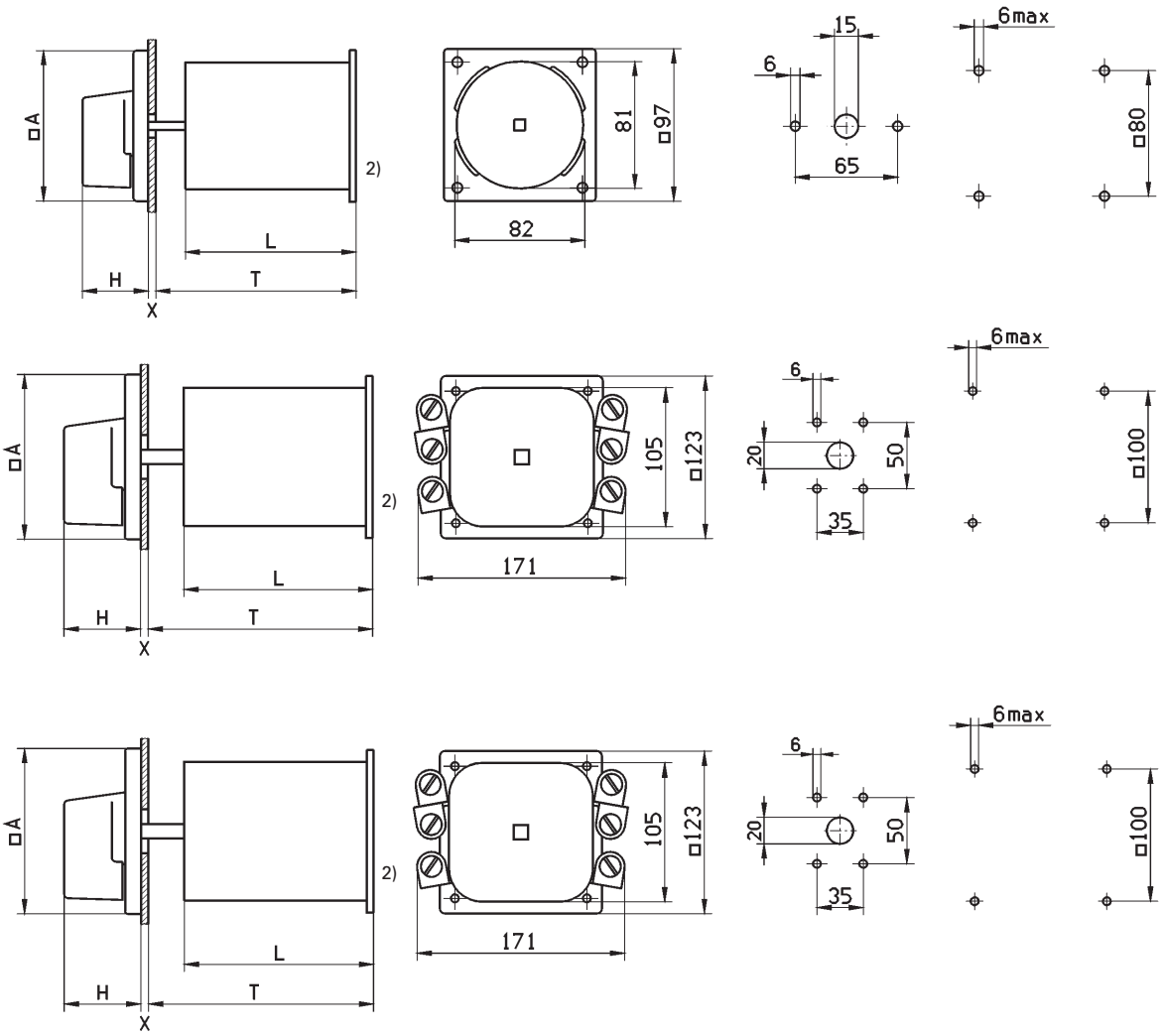
Вид спереди
Front view

Отверстия
Drillings

Дверь
Door

Основа
Rear

Размеры в мм
Dimensions in mm



Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Разм. Dim.	Число контактных отсеков Number of contact chambers										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VN 80	96	44	4	L	59	83	107	131	155	179	203	227	251	275	299
				T	79–85	103–109	127–133	151–157	175–181	199–205	223–229	247–253	271–277	295–301	319–325
VN 125	125	60	4	L	80	111	142	173	204	235	266	297	328	359	390
				T	107–113	138–144	169–175	200–206	231–237	262–268	293–299	324–330	355–361	386–392	417–423
VN 200	125	60	4	L	80	111	142	173	204	235	266	297	328	359	390
				T	107–113	138–144	169–175	200–206	231–237	262–268	293–299	324–330	355–361	386–392	417–423

2) Крепится винтами Screw fixing

Размеры в мм
Dimensions in mm

Монтаж
Insert

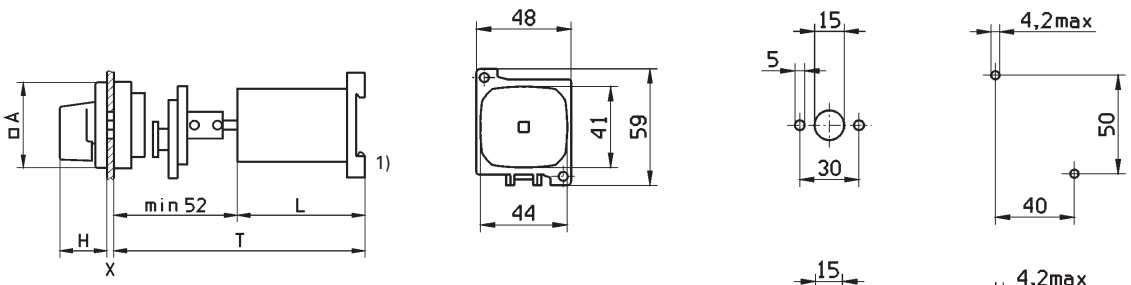
Вид спереди
Front view

Отверстия
Drillings

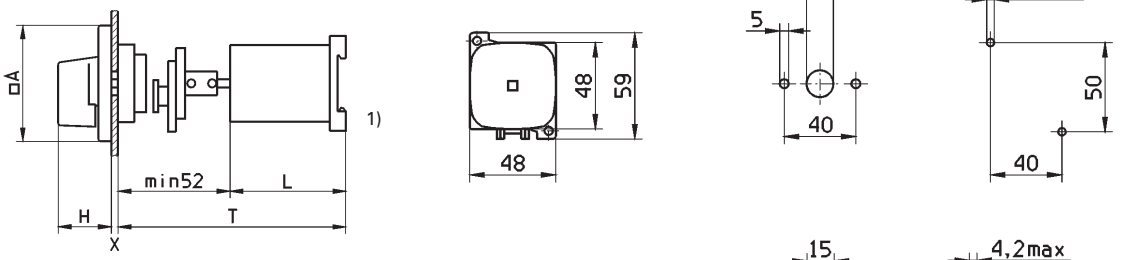
Дверь
Door

Основа
Rear

V2N

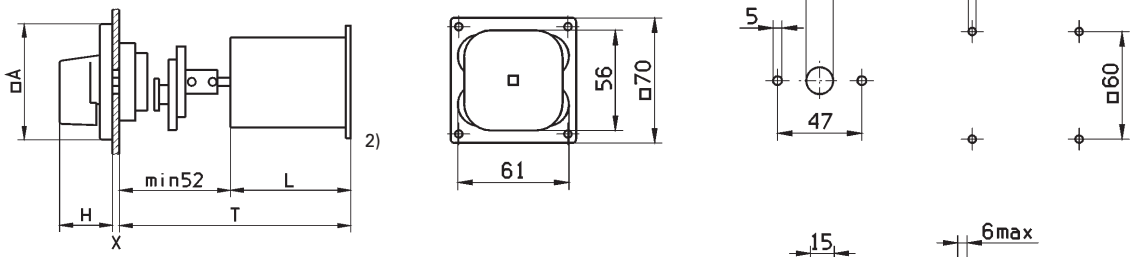


V3N

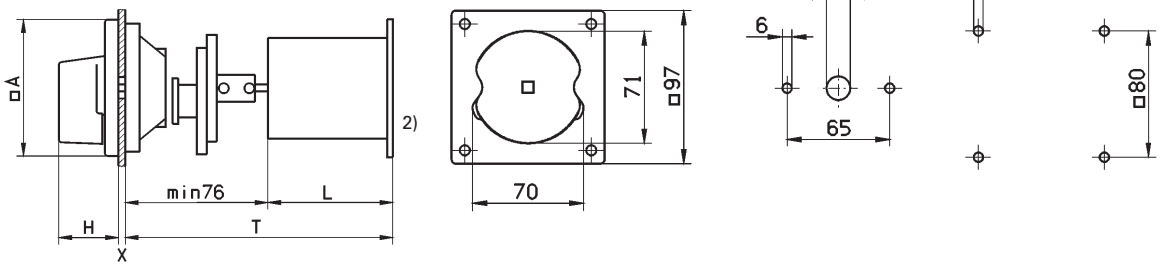


Задний монтаж NOF[1]/POF[2] с муфтой сцепления и блокировкой замка
Rear fixing NOF[1]/POF[2] with door coupling and door interlock

VN 32



VN 50



Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Разм. Dim.	Число контактных отсеков Number of contact chambers										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V2N	48	27	4	L	39	51	63	75	87	99	111	123	135	147	159
				T	100–106	112–118	124–130	136–142	148-154	160–166	172–178	184–190	196–202	208–214	220–226
V3N	72	34	4	L	40	53	66	79	92	105	118	131	144	157	170
				T	106–112	118–124	130–136	142–148	154–160	166–172	178–184	190–196	202–208	214–220	226–232
VN 32	72	34	4	L	45	61	77	93	109	125	141	157	173	189	205
				T	114–120	130–136	146–152	162–168	178–184	194–200	210–216	226–232	242–248	258–264	274–280
VN 50	96	44	4	L	52	71	89	108	126	145	163	182	200	219	237
				T	130–136	149–155	167–173	186–192	204–210	223–229	241–247	260–266	278–284	297–303	315–321

[1] Крепится защелкой на монтажной рейке по EN 50 022 With snap-on fixing on standard rail according to EN 50 022
[2] Крепится винтами Screw fixing
Диск сцепления сдвигается с середины оси Coupling disc displaceable from the middle of the shaft
Отклонения для V2N – VN 32 ± 4 mm, VN 50 – VN 200 ± 8 mm V2N – VN 32 displacement ± 4 mm, VN 50 – VN 200 ± 8 mm

Кулачковые выключатели VN-Серия
Cam switches VN series

Монтаж
Insert

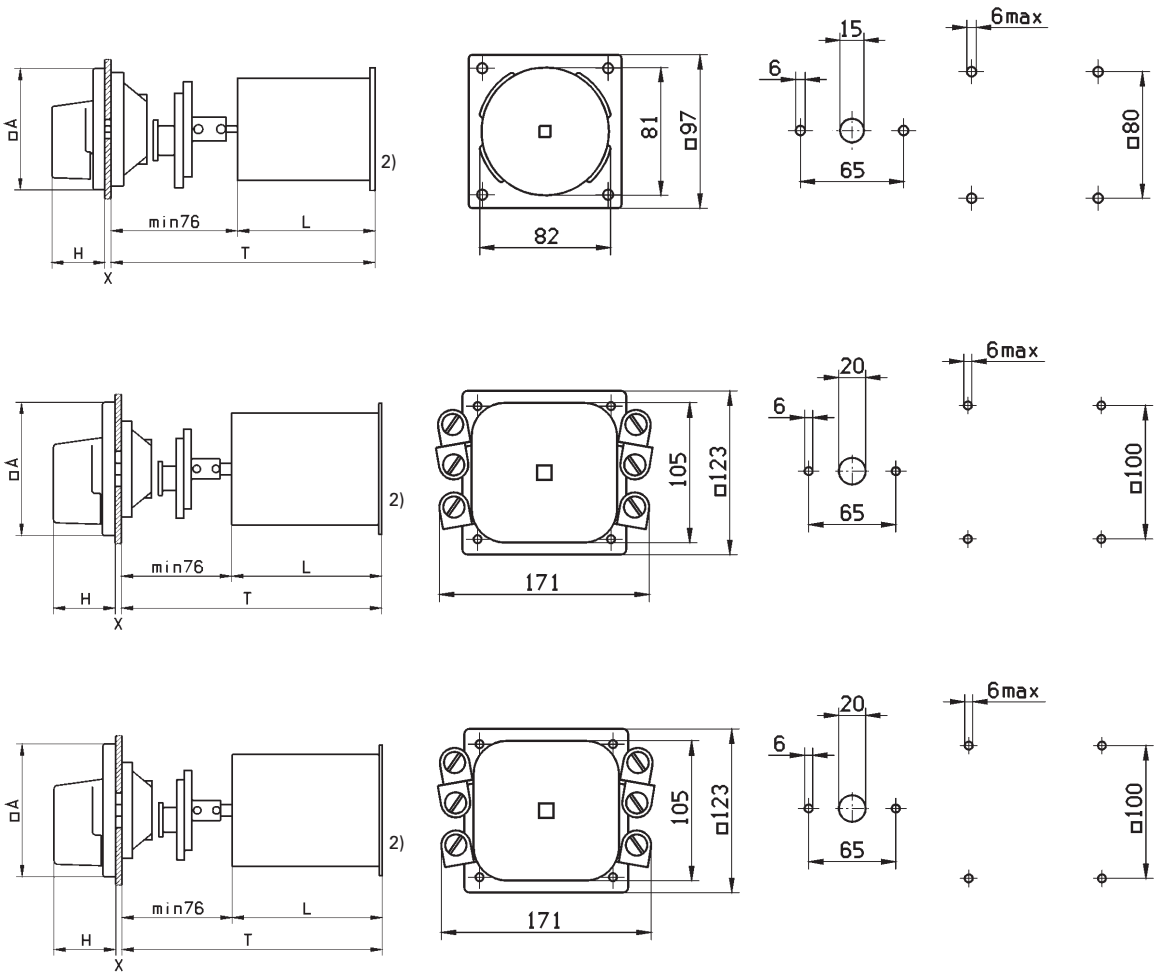
Вид спереди
Front view

Отверстия
Drillings

Дверь
Door

Основа
Rear

Размеры в мм
Dimensions in mm



Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой замка POF[2)]–IP 65
Rear fixing with door coupling and door inter-lock POF[2)]–IP 65

Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Разм. Dim.	Число контактных отсеков Number of contact chambers										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
VN 80	96	44	4	L	59	83	107	131	155	179	203	227	251	275	299
				T	137–143	161–167	185–191	209–215	233–239	257–263	281–287	305–311	329–335	353–359	377–383
VN 125	125	60	4	L	79	110	141	172	203	234	265	296	327	358	389
				T	157–163	188–194	219–225	250–256	281–287	312–318	343–349	374–380	405–411	436–442	467–473
VN 200	125	60	4	L	79	110	141	172	203	234	265	296	327	358	389
				T	157–163	188–194	219–225	250–256	281–287	312–318	343–349	374–380	405–411	436–442	467–473

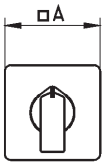
2) Крепится винтами Screw fixing

Размеры в мм
Dimensions in mm

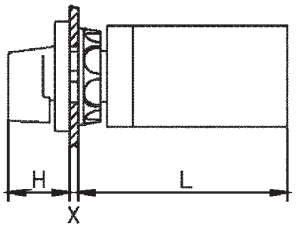
V2N/V3N

Монтаж в отвестие KZF
Single hole mounting KZF

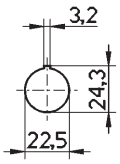
Лицевая панель
Front unit
KZF



Монтаж
Insert

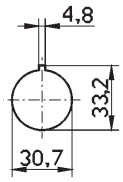


Крепежные отверстия
Panel drilling



Дополнительное кольцо для монтажа в отвестие Ø 30,5 mm **KZF**
Additional fixing ring for single hole mounting Ø 30,5 mm **KZF**

Крепежные отверстия
Panel drilling



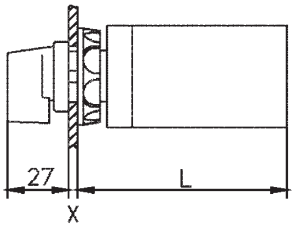
V2N/V3N

Монтаж в отвестие KZR
Single hole mounting KZR

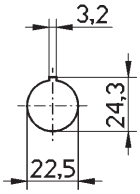
Лицевая панель круглая
Face plate round
KZR15

Frontschild
Face plate
KZR25

Монтаж
Insert

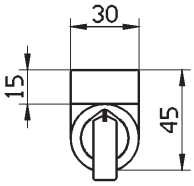


Крепежные отверстия
Panel drilling

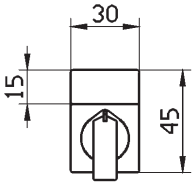


V2N/V3N

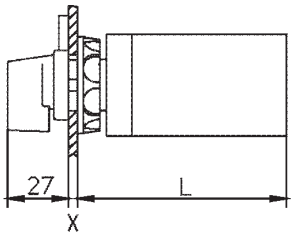
Круглая лицевая панель с местом для таблички
Face plate round with heading plate
KZR35



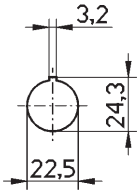
Квадратная лицевая панель с местом для таблички
Face plate with heading plate
KZR45



Монтаж
Insert



Крепежные отверстия
Panel drilling



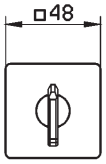
Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Размер Dimension L Число контактных отсеков Number of contact chambers										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V2N	48	27	4	56	68	80	92	104	116	128	140	152	164	176
V3N	65	34	4	57	70	83	96	109	122	135	148	161	174	187

Кулачковые выключатели VN-Серия
Cam switches VN series

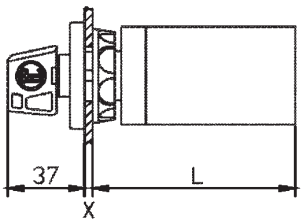
Размеры в мм
Dimensions in mm

V2N/V3N

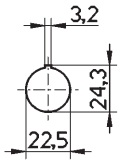
Лицевая панель
Front unit
KZF



Монтаж
Insert



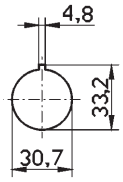
Крепежные отверстия
Panel drilling



Монтаж в отвестие
KZF-ZE
Single hole mounting
KZF-ZE

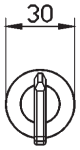
Дополнительное кольцо для монтажа в отвестие Ø 30,5 mm **KZF**
Additional fixing ring for single hole mounting Ø 30,5 mm **KZF**

Крепежные отверстия
Panel drilling

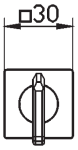


V2N/V3N

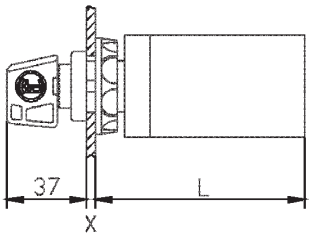
Лицевая панель круглая
Face plate round
KZR15-ZE



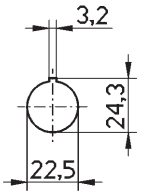
Лицевая панель квадратная
Face plate
KZR25-ZE



Монтаж
Insert

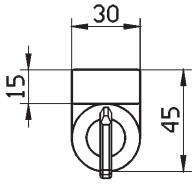


Крепежные отверстия
Panel drilling

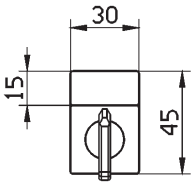


Монтаж в отвестие
KZR-ZE
Single hole mounting
KZR-ZE

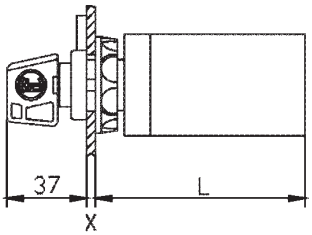
Круглая лицевая панель с местом для таблички
Face plate round with heading plate
KZR35-ZE



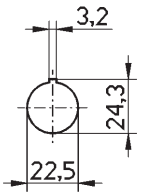
Квадратная лицевая панель с местом для таблички
Face plate with heading plate
KZR45-ZE



Монтаж
Insert



Крепежные отверстия
Panel drilling



V2N/V3N

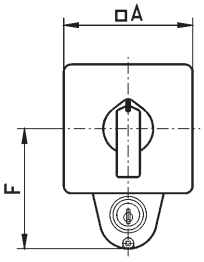
Тип Type	$X_{max.}$	Размер Dimension L										
		Число контактных отсеков Number of contact chambers										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
V2N	4	56	68	80	92	104	116	128	140	152	164	176
V3N	4	57	70	83	96	109	122	135	148	161	174	187

Размеры в мм
Dimensions in mm

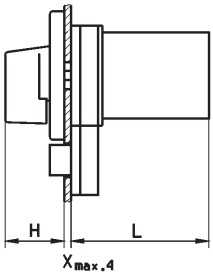
Фронтальный монтаж со встроенным цилиндрическим замком, переключение ручкой B2ZE/B2ZD/BZD
Front fixing with incorporated cylinder lock, handle-operated B2ZE/B2ZD/BZD

V2N-VN200

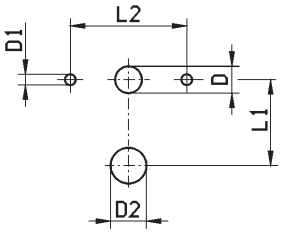
Лицевая панель
Front unit
B2ZE/B2ZD/BZD



Монтаж
Insert



Крепежные отверстия
Panel drilling

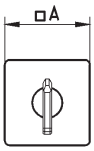


Тип Type	Замок Lock	□A	F	H	Размер Dimension L — Число контактных отсеков Number of contact chambers						L1	L2	D	D1	D2
					1	2	3	4	5	6					
V2N	B2ZE	48	67	27	51	63	75	87	99	111	48	30	15	5	20
	B2ZD	48	67	27	51	63	75	87	99	111	48	30	15	5	18
V3N	B2ZE	72	67	34	52	65	78	91	104	117	48	40	15	5	20
	B2ZD	72	67	34	51	64	77	90	103	116	48	40	15	5	18
VN 32	B2ZE	72	67	34	58	74	90	106	122	138	48	47	15	5	20
	B2ZD	72	67	34	57	73	89	105	121	137	48	47	15	5	18
VN 50	BZD	96	79	44	68	87	105	124	142	161	60	65	20	6	18
VN 80	BZD	96	79	44	76	100	124	148	172	196	60	65	20	6	18
VN 125	BZD	125	104	60	97	128	159	190	221	252	84,5	65	30	6	18
VN 200	BZD	125	104	60	97	128	159	190	221	252	84,5	65	30	6	18

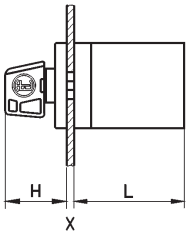
Фронтальный монтаж со встроенным цилиндрическим замком, переключение ключом ZE/ZD
Front fixing with incorporated cylinder lock, key-operated ZE/ZD

V2N/V3N

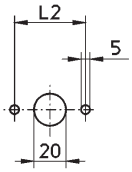
Лицевая панель
Front unit
ZE



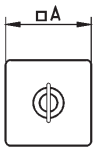
Монтаж
Insert



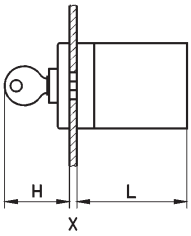
Крепежные отверстия
Panel drilling



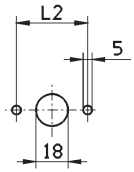
Лицевая панель
Front unit
ZD



Монтаж
Insert



Крепежные отверстия
Panel drilling



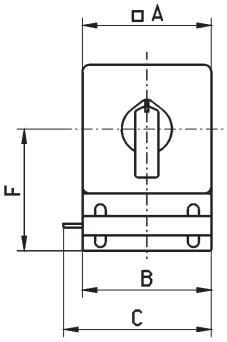
Тип Type	Замок Lock	□A	H	$X_{max.}$	Размер Dimension L — Число контактных отсеков Number of contact chambers								L2
					1	2	3	4	5	6	7	8	
V2N	ZE	48	37	4	47	59	71	83	95	107	119	131	30
	ZD	48	46	4	41	53	65	77	89	101	113	125	30
V3N	ZE	48	37	4	48	61	74	87	100	113	126	139	30
	ZD	72	46	4	42	55	68	81	94	107	120	133	40

Кулачковые выключатели VN-Серия
Cam switches VN series

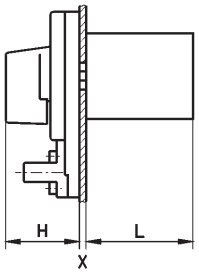
Размеры в мм
Dimensions in mm

V2N–VN 32

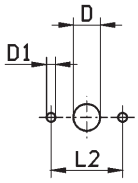
Лицевая панель
Front unit
VD



Монтаж
Insert



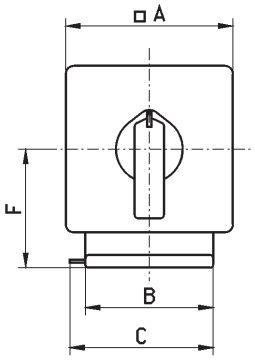
Крепежные отверстия
Panel drilling



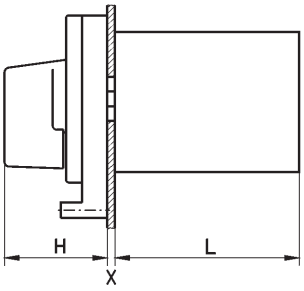
Фронтальный монтаж с запиранием на навесной замок VD/VF
Front fixing with padlock interlocking VD/VF

VN 50–VN 200

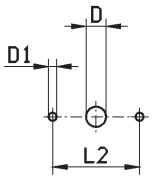
Лицевая панель
Front unit
VF



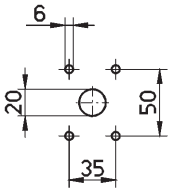
Монтаж
Insert



Крепежные отверстия
Panel drilling
VN 50–VN 80



Крепежные отверстия
Panel drilling
VN 125–VN 200



Тип Type	Замок Lock	□A	B	C	F	H	$X_{max.}$	Размер Dimension L: Число контактных отсеков Number of contact chambers					L2	D	D1
								1	2	3	4	5			
V2N	VD	72	72	84	68	42	4	33	45	57	69	81	40	15	5
V3N	VD	72	72	84	68	42	4	34	47	60	73	86	40	15	5
VN 32	VD	72	72	84	68	42	4	44	60	76	92	108	47	15	5
VN 50	VF	96	96	107	84	61	4	49	68	86	105	123	47	15	5
VN 80	VF	96	96	107	84	61	4	57	81	105	129	153	65	15	6
VN 125	VF	125	96	107	89	77	4	77	108	139	170	201	–	–	–
VN 200	VF	125	96	107	89	77	4	77	108	139	170	201	–	–	–

Размеры в мм
Dimensions in mm

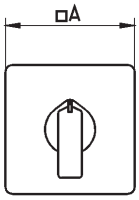
Fronteinheit
Front unit

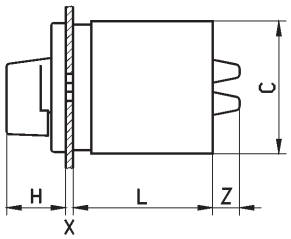
Монтаж
Insert

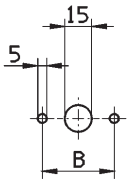
Крепежные отверстия
Panel drilling

Фронтальный монтаж с кожухом HF
Front fixing with cover HF

V2N–VN 50





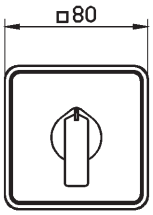


Тип Type	□A	H	$X_{max.}$	Размер Dimension L — Число контактных отсеков Number of contact chambers								C	Z	B
				1	2	3	4	5	6	7	8			
V2N	48	27	4	68	68	68	94	94	120	120	–	62	13	30
V3N	72	34	4	78	78	78	110	110	110	142	142	74	15	40
VN 32	72	34	4	102	102	102	102	152	152	152	–	94	20	47
VN 50	96	44	4	102	102	102	152	152	152	–	–	94	20	47

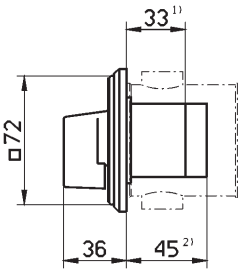
Монтаж в подрозетник RF3
Installation into flush sockets RF3

V2N

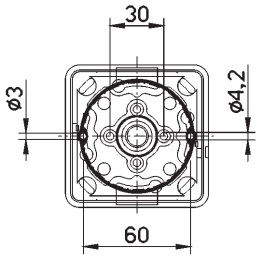
Лицевая панель
Front unit
RF3



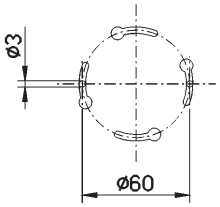
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view

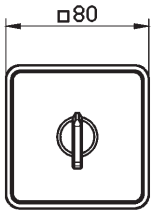


Крепежные отверстия
Panel drilling

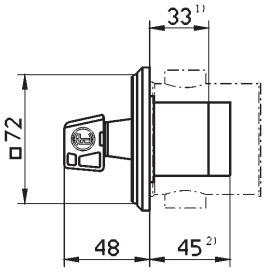


V2N

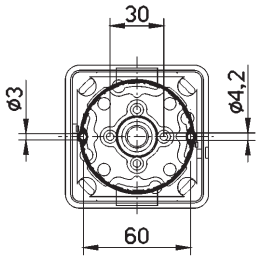
Лицевая панель
Front unit
RF3-ZE



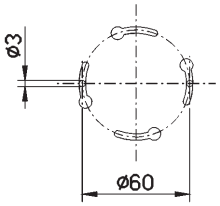
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view



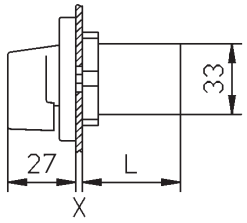
Крепежные отверстия
Panel drilling



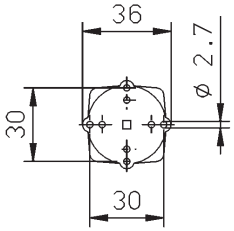
1) 1 контактный отсек 1 contact chamber
2) 2 контактных отсека 2 contact chambers

V1N

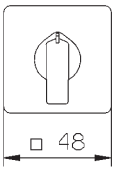
Монтаж
Switch insert



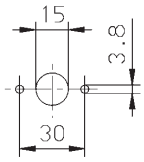
Вид спереди
Front view



Лицевая панель
Face plate



Крепежные отверстия
Panel drilling



Размеры в мм
Dimensions in mm

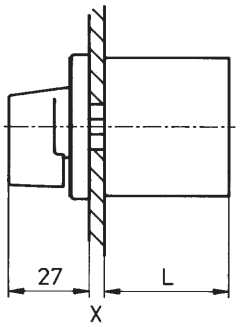
Фронтальный монтаж Front fixing

Число контактных отсеков Number of contact chambers	1	2	3	Размер Dimension X max. 4
Размер L Dimension L	29	38	47	

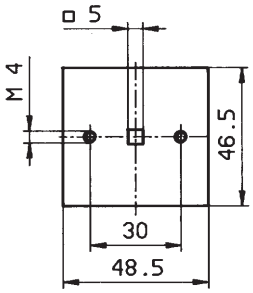
D1

Размеры в мм
Dimensions in mm

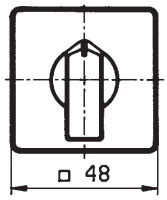
Монтаж
Switch insert



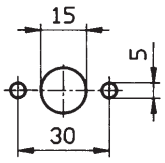
Вид спереди
Front view



Лицевая панель
Face plate



Крепежные отверстия
Panel drilling

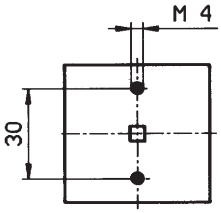


Фронтальный монтаж Front fixing

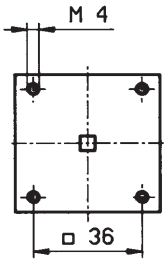
Число контактных отсеков Number of contact chambers	1	2	3	4	Размер Dimension X max. 4
Размер L Dimension L	36	47	59	71	

Размеры в мм
Dimensions in mm

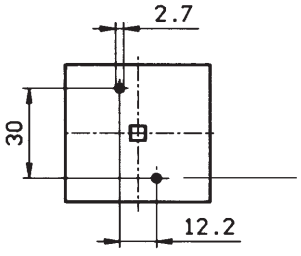
Вид спереди
Front view



Вид спереди
Front view



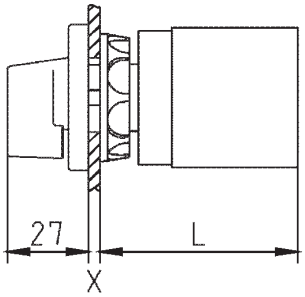
Вид спереди
Front view



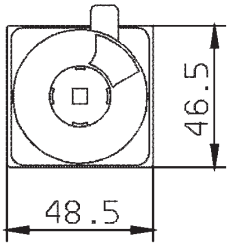
Другие способы монтажа Further fixing possibilities

Размеры в мм
Dimensions in mm

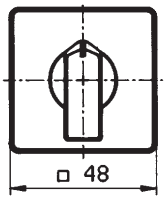
Монтаж
Switch insert



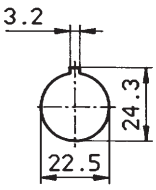
Вид спереди
Front view



Лицевая панель
Face plate

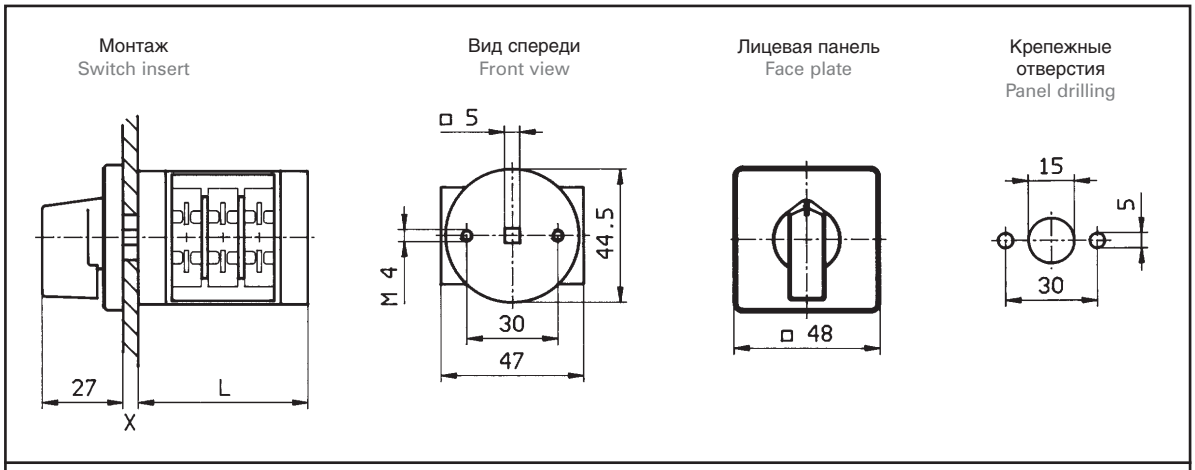


Крепежные отверстия
Panel drilling



Монтаж в отвестие Single-hole mounting

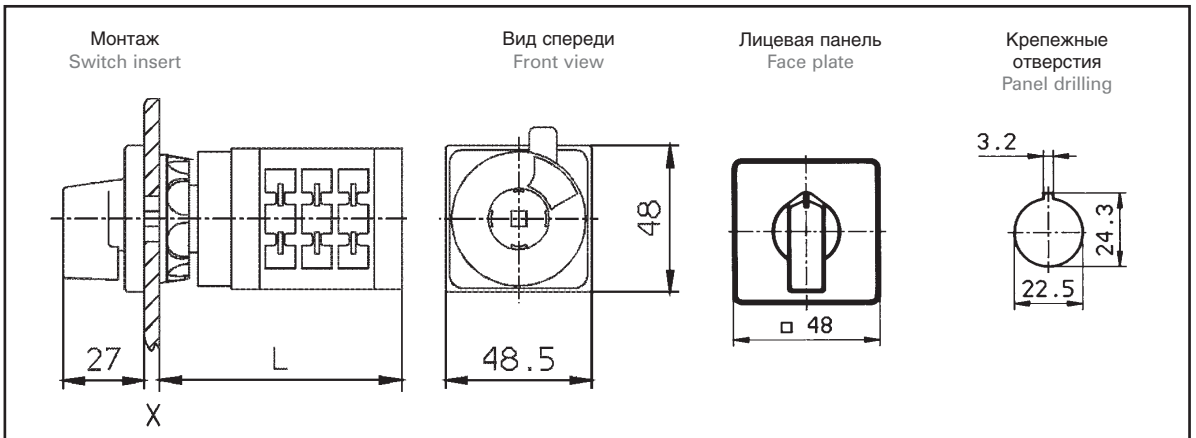
Число контактных отсеков Number of contact chambers	1	2	3	4	Размер Dimension X max. 4
Размер L Dimension L	53	65	76	88	



Размеры в мм
Dimensions in mm

Фронтальный монтаж Front fixing

Число контактных отсеков Number of contact chambers	1	2	3	4	Размер Dimension X max. 2
Размер L Dimension L	33	45	57	69	



Размеры в мм
Dimensions in mm

Монтаж в отвестие Single-hole mounting

Число контактных отсеков Number of contact chambers	1	2	3	4	Размер Dimension X max. 4
Размер L Dimension L	56	68	80	92	

ELEKTRA-Кулачковые выключатели с коммутацией по заказу
ELEKTRA cam switches with special switching

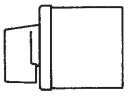
Заказчик:	Запрос №.:	Количество:	Дата:

Ссылка на проект
Требуемое исполнение отметьте крестиком ☒

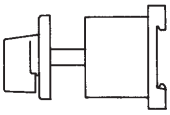
Размер
☐ V2N ☐ V3N ☐ VN 32 ☐ VN 50 ☐ VN 80 ☐ VN 125 ☐ VN 200

Исполнение

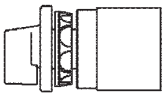
☐ Фронтальный монтаж



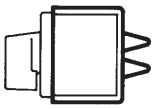
☐ Задний монтаж



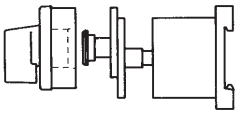
☐ Монтаж в отвестие V2N, V3N



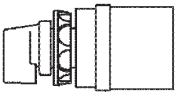
☐ Фронтальный монтаж с кожухом



☐ Задний монтаж с муфтой сцепления и блокировкой замка



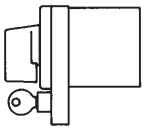
☐ Задний монтажс круглой лицевой панелью V2N, V3N



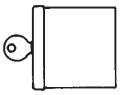
Угол переключения
Угол переключения выбирается таким образом, чтобы обеспечить наилучшую конструкцию выключателя ☐
Угол должен быть ☐ 30° ☐ 45° ☐ 60° ☐ 90°

Дополнительная оснастка

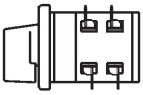
☐ цилиндрический замок, переключение ручкой



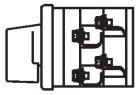
☐ цилиндрический замок, переключение ключом



☐ подключение плоскими клеммами 6,3 мм по DIN 46 342 V2N



контакты развернуты для
☐ подключения спереди
☐ подключения сзади
VN 32 – VN 200



Коммутация
в нижестоящей таблице контактов выберите требуемую схему коммутации

Лицевая панель

☐ Серебристая (стандарт)
☐ Черная
☐ Желтая

☐ Ручка черная
☐ Ручка красная

Вставьте требуемую маркировку

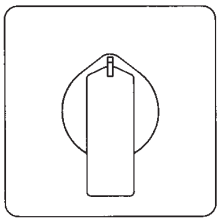
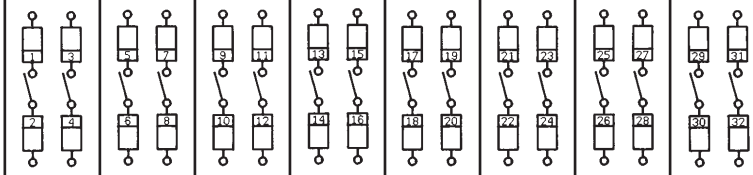


Таблица контактов

☒ Контакт замкнут

☐ Переключение по кругу



Положе-ние	Маркировка положения	Пружинный возврат	1 2	3 4	5 6	7 8	9 10	11 12	13 14	15 16	17 18	19 20	21 22	23 24	25 26	27 28	29 30	31 32
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
11																		
12																		

Размер:	Исполнение:	Угол переключения:	Дополнительная оснастка:	Схема коммутации:

Please ask for sheet “VN series cam switches with special switching – planning hints” in English language.

Моторные выключатели в корпусе
Motor switches in enclosure

Motor switches	Моторные выключатели	110 - 115
Dimensions	Размеры	116 - 121
Technical tables	Технические таблицы	122 - 123

Стандартное исполнение
Standard executions

25–150 A

	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	IP 65 в металлическом корпусе in metal enclosure Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Размер корпуса Size of enclosure	IP 65 в пластиковом корпусе in plastic enclosure Тип Type	Номер заказа	Размер корпуса Size of enclosure
Выключатель 3 - полюсной On-off switches, 3 poles	25	7,5	TAG 16	46 447	LG2/2	TAT 16	46 497	LT8/2
	45	15	TAG 32	46 441	LG44/3	TAT 32	46 498	LT38/2
	63	22	TAG 50	46 468	LG48/2	TAT 50	46 499	LT53/2
	100	30	TAG 80[1]	46 472	LG59/6	–	–	–
	150	55	VNAG 125[1]	46 476	LG10/2	–	–	–
Реверсивный выключатель Reversing switches	25	7,5	TWG 16	46 439	LG2/2	TWT 16	46 501	LT8/2
	45	15	TWG 32	46 442	LG44/3	TWT 32	46 502	LT38/2
	63	22	TWG 50[1]	302 417	LG48/2	TWT 50	46 503	LT53/2
	100	30	TWG 80[1]	46 473	LG59/5	–	–	–
	150	55	VNWG 125[1]	46 477	LG10/2	–	–	–
Переключатель звезда - треугольник Star-delta switches	25	7,5	TYG 16	46 449	LG44/1	TYT 16	46 505	LT8/2
	45	15	TYG 32	46 443	LG44/3	TYT 32	46 506	LT38/2
	63	22	TYG 50[1]	302 426	LG48/2	TYT 50	46 507	LT53/2
	100	30	TYG 80[1]	46 474	LG59/5	–	–	–
	150	55	VNYG 125[1]	46 478	LG10/2	–	–	–
Переключатель полярности для 2 скоростей вращения, последовательность включения 0-I-II (одинарная обмотка) I I	25	7,5	TPIG 16	46 454	LG44/1	TPIT 16	46 509	LT8/2
	45	15	TPIG 32	46 444	LG44/3	TPIT 32	46 527	LT38/2
	25	7,5	TPIIG 16	46 462	LG44/1	TPIIT 16	46 532	LT8/2
	45	15	TPIIG 32	46 466	LG44/3	TPIIT 32	46 537	LT38/2
Переключатель для 2 цепей 3 - полюсной с положением “0” Change-over switches for 2 circuits, 3 poles, with 0-position	25	7,5	TUG 16	46 463	LG44/1	TUT 16	46 510	LT8/2
	45	15	TUG 32	46 467	LG44/3	TUT 32	46 511	LT38/2
	63	22	TUG 50[1]	302 423	LG48/2	TUT 50	46 512	LT53/2
	100	30	TUG 80[1]	46 475	LG59/5	–	–	–
	150	55	VNUG 125[1]	46 479	LG10/2	–	–	–
Переключатель для 2 цепей 4 - полюсной с положением “0” Change-over switches for 2 circuits, 4 poles, with 0-position	25	7,5	TU4G 16	46 440	LG44/1	TU4T 16	46 517	LT8/2
	45	15	TU4G 32	46 522	LG44/3	TU4T 32	46 518	LT38/2
	63	22	TU4G 50[1]	302 430	LG48/2	TU4T 50	46 519	LT53/2
	100	30	VNU4G 80[1]	152 500	LG59/5	–	–	–

[1]Класс защиты IP 54
Kind of protection IP 54

Класс защиты обеспечивается только при вертикальном монтаже
Kind of protection of the switches only in vertical mounting position.

Размеры страница 116-117, 119
Dimensions pages 116-117,119

Стандартное исполнение
Standard executions

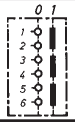
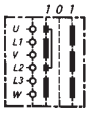
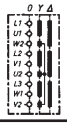
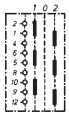
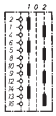
25–50 A

IP 65

в пластиковом корпусе с лицевой панелью
in plastic enclosure with front plate
T

Ручка выключателя черная
Лицевая панель серебристая SI

Operating handle black –
Face plate silver SI

Схема подключения / Circuit diagram	Размер / Switch size	Номинальный рабочий ток Iu / Rated permanent current Iu, A	Коммутационная способность / Switching capacity, AC-3 kW/400V	Тип / Type	Номер заказа	Размер корпуса / Size of enclosure	
	V2N	25	7,5	AT 25	143 004	T24/2	Выключатель 3 - полюсной On-off switches, 3 poles
	V3N	32	11	AT 32	147 060	T26/3	
	VN 32	50	15	AT 50	148 713	T26/3	
	V2N	25	7,5	WT 25	143 005	T25/2	Реверсивный выключатель Reversing switches
	V3N	32	11	WT 32	147 068	T27/3	
	VN 32	50	15	WT 50	148 727	T27/3	
	V2N	25	7,5	YT 25	143 027	T25/2	Переключатель звезда - треугольник Star-delta switches
	V3N	32	11	YT 32	147 103	T27/3	
	VN 32	50	15	YT 50	148 731	T27/3	
	V2N	25	7,5	PIT 25	143 028	T25/2	Переключатель полярности для 2 скоростей вращения, последовательность включения 0-I-II (одинарная обмотка)
	V3N	32	11	PIT 32	147 032	T27/3	
	VN 32	50	15	PIT 50	148 730	T27/3	
	V2N	25	7,5	UT 25	143 026	T25/2	Переключатель 3 - полюсной с положением “0” Change-over switches, 3 poles, with 0-position
	V3N	32	11	UT 32	147 000	T27/3	
	VN 32	50	15	UT 50	148 724	T27/3	
	V2N	25	7,5	U4T 25	143 024	T25/2	Переключатель 4 - полюсной с положением “0” Change-over switches, 4 poles, with 0-position
	V3N	32	11	U4T 32	147 014	T27/3	
	VN 32	50	15	U4T 50	148 743	T27/3	

Класс защиты обеспечивается только при вертикальном монтаже. / Kind of protection of the switches only in vertical mounting position.
Размеры страница 115 / Dimensions page 115

IP 54

в пластиковом корпусе с сигнальной лампой
in plastic enclosure, with signal lamp

Номинальный рабочий ток Iu / Rated permanent current Iu, A	Коммутационная способность / Max. switching capacity, AC-3 kW/400 V	Тип / Type	Номер заказа / Ref. No.
25	7,5	V2N A/L-T24/2-B-MSI	143 268
Выключатель 3 - полюсной On-off switch, 3 poles			

IP 65

в металлическом корпусе с гнездом предохранителя и запорным устройством (замки с любой стороны)
in metal enclosure with fuse base and interlocking
for padlocks (padlocks by customer sites)

Тип Type	Размер корпуса Size of enclosure	Номер заказа Ref. No.
V3LAGSNK/3S[1]	LG59/1	151 054
TAGSNK 32/3S[1]	LG59/4	46 514
VNAGSNK 50/3S[1]	LG59/2	150 588

Выключатель 3 - полюсной, запирается в положении “0”
On-off switches, 3 poles, lockable in 0-position

IP 65

в металлическом корпусе с цилиндрическим замком, переключение ручкой
in metal enclosure – with cylinder lock, handle operated

Тип Type	Размер корпуса Size of enclosure	Номер заказа Ref. No.
V3LAG/ZSE	LG44/2	151 244
VNAG 32/ZSE	LG48/2	148 766
VNAG 50/ZSE	LG48/2	150 600
VNAG 80/ZSE[2]	LG59/5	152 488

Выключатель 3 - полюсной, запирается в положении “0”
On-off switches, 3 poles, lockable in 0-position

IP 65

в пластиковом корпусе, переключение ключом (замок Euro-Lock)
in plastic enclosure – key-operated (Lock Euro-Lock)

Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	Тип Type	Размер корпуса Size of enclosure	Номер заказа Ref. No.
25	5,5	D1 01/HS-T24/2-ZE-MXI	T24/2	3199 1144

Выключатель 3 - полюсной, ключ вынимается в положении “0”
On-off switch, 3 poles, key removable in 0-position

[1] гнездо предохранителя D02, нить E18 (400 V)
Fuse base D02, thread E18 (400 V)

[2] Класс защиты IP 54
Kind of protection IP 54

Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	 IP 65 в металлическом корпусе - с пластиковым козырьком с лицевой стороны in metal enclosure – plastic knob on front side	
		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
25	5,5	D1A-G2/3-B-MSX	3199 1089
		Выключатель 3 - полюсной, корпус G2 On-off switch, 3 poles, enclosure G2	

Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	 IP 42 в пластиковом корпусе для подстольного монтажа in plastic enclosure, for under table fixing	
		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
25	5,5	B1N A-UT37/3-B-MSX	137 896
		Выключатель 3 - полюсной On-off switch, 3 poles	

Класс защиты обеспечивается только при вертикальном монтаже
Kind of protection of the switches only in vertical mounting position.

Размеры страница 118-119
Dimensions pages 118-119

5-полюсной poles:
3 P + N + ⏚
400 V, 50 Hz

Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	 IP 53 в металлическом корпусе с CEE-штекером in metal enclosure with CEE plug Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	 IP 53 в пластиковом корпусе с CEE-штекером in plastic enclosure with CEE plug Тип Type	Номер заказа Ref. No.
16	7,5	CGTNA 516/6h	46 654	5,5	CGD1 A 516/6h-CT8/2-S-GSX	3199 1142
32	15	CGTNA 532/6h	46 657	-	-	-
Выключатель 3 - полюсной On-off switches, 3 poles				Выключатель 3 - полюсной On-off switch, 3 poles		
16	7,5	CGTNW 516/6h	46 655	5,5	CGD1 A 516P/6h-CT8/2-S-GSX	3199 1145
32	15	CGTNW 532/6h	46 658	-	-	-
Реверсивный выключатель, 3 - полюсной Reversing switches, 3 poles				Выключатель со штекером 16 A в качестве фазоинвертора On-off switch with plug 16 A as phase-inverter		
16	7,5	CGTNY 516/6h	46 656	5,5	CGD1 W 516/6h-CT8/2-S-GSX	3199 1139
32	15	CGTNY 532/6h	46 659	-	-	-
Переключатель звезда - треугольник Star-delta switches				Реверсивный выключатель, 3 - полюсной Reversing switch, 3 poles		

Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	 IP 53 отключаемая настенная CEE-розетка, в пластиковом корпусе disconnectible CEE wall mounting socket, in plastic enclosure Тип Type	Номер заказа Ref. No.

5-полюсной poles: 3 P + N ⏚ 400 V, 50 Hz

16	5,5	CD1AT 516/6h	3199 0957
32	11	CV3NAT 532/6h	146 970
Выключатель 3 - полюсной On-off switch, 3 poles			
16	5,5	CD1WT 516/6h	3199 0958
32	11	CV3NWT 532/6h	146 971
Реверсивный выключатель, 3 - полюсной Reversing switches, 3 poles			

Размеры страница 121
Dimensions page 121

Аварийные выключатели с расцеплением, по VDE 0113/DIN EN 60204 часть 1, напряжение катушки 230 V, 50 Hz

Emergency-off switches, with undervoltage release, according to VDE 0113/DIN EN 60204 part 1, coil tension 230 V, 50 Hz

Для этих устройств соблюдаются Предписания VDE 0113/DIN EN 60204 часть 1. Параграф 7.5 “Защита от автоматического пуска оборудования после исчезновения и повторного появления напряжения:
„После подачи или повторного появления питания должно быть предотвращено неожиданное повторное срабатывание оборудования.“

The VDE specifications 0113/DIN EN 60204 part 1 have been taken in consideration for these devices. It is stated there in section 7.5 „Protection against automatic restart after mains failure and voltage return“:
„An automatical and unexpected restart of the machine should be avoided after voltage-return or switching on.“

Корпус серый – крышка желтая, ручка красная
Enclosure grey – Cover yellow, handle red

Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/230 V	 IP 53 в пластиковом корпусе с CEE-штекером и расцеплением in plastic enclosure with CEE plug and undervoltage release		Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/230 V	 IP 53 в пластиковом корпусе с CEE-штекером с заземлением и расцеплением in plastic enclosure with earth contact plug and undervoltage release	
		Тип Type	Номер заказа Ref. No.			Тип Type	Номер заказа Ref. No.
16	2,2	CGF2 01 316/6h-CT7/6-SE-GRX	158 102	16	2,2	SGS1 201-ST8/2-S-GRX	188 643
		Выключатель/аварийный выключатель Main switch/ Emergency-off switch запирается в положении "0" /lockable in 0-position				Аварийный выключатель /Emergency-off switch	

Корпус серый – крышка желтая, ручка красная
Enclosure grey – Cover yellow, handle red

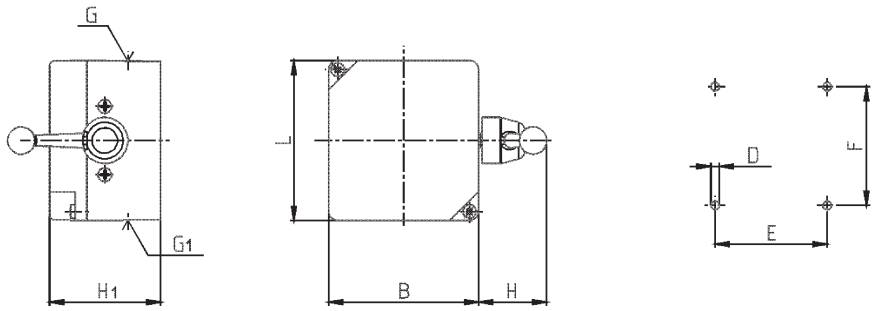
Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	 IP 53 в пластиковом корпусе с CEE-штекером в качестве фазоинвертора и расцеплением in plastic enclosure with CEE plug as phase-inverter and undervoltage release		Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3 kW/400 V	 IP 53 в пластиковом корпусе с CEE-штекером и расцеплением in plastic enclosure with CEE plug and undervoltage release	
		Тип Type	Номер заказа Ref. No.			Тип Type	Номер заказа Ref. No.
16	7,5	CGS1 011 516P/ 6h-CT8/2-SE-GRX	188 623	16	7,5	CGS1 011 516/ 6h-CT8/2-S-GRX	188 651
		Выключатель/аварийный выключатель Main switch/Emergency-off switch запирается в положении "0" /lockable in 0-position 5-полюсной: 3 P + N + ⏚ 400 V, 50 Hz				Аварийный выключатель/Emergency-off switch 5-полюсной poles: 3 P + N + ⏚ 400 V, 50 Hz	

Класс защиты обеспечивается только при вертикальном монтаже
Kind of protection of the switches only in vertical mounting position.

Размеры страница 120
Dimensions page 120

Моторные выключатели Т-серия
Motor switches T series

к странице 110
Page 110
Размеры в мм
Dimensions in mm



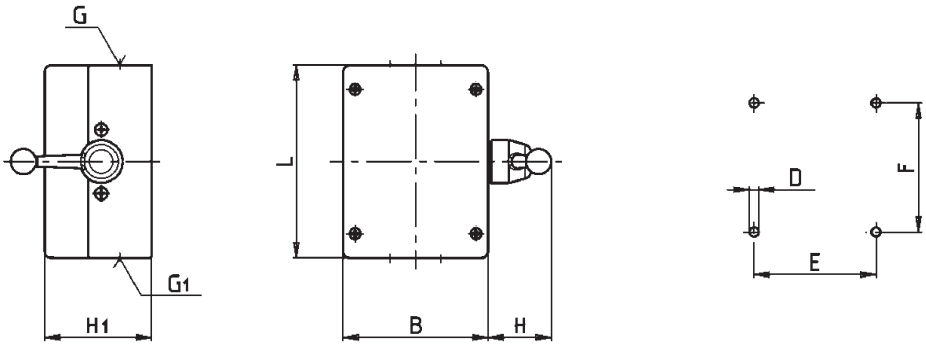
Крепежные отверстия
Panel drilling

в металлическом корпусе
in metal enclosure

Размер корпуса Size of enclosure	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	H	E	F	D	G	G_1
LG2/2	91	97	90 x 96	68	40	68[1]	72[1]	5,2	2 x Ø 20	2 x Ø 20
LG44/1	112	132	112 x 132	90	40	58	92	5,5	2 x Ø 25	2 x Ø 25
LG44/3	112	132	112 x 132	90	53	58	92	5,5	2 x Ø 32	2 x Ø 32
LG48/2	142	160	142 x 160	104	53	90	120	5,5	2 x Ø 32	2 x Ø 32
LG59/5	150	225	150x225	110	53	110	170	5,5	2 x M 40	2 x M 40
LG59/6	150	225	150 x 225	110	53	126	140	5,5	2 x M 40	2 x M 40
LG10/2	206	286	200 x 284	135	53	170	230	6,5	2 x M 50	2 x M 50

[1] Две точки крепления
Two point mounting

к странице 110
Page 110
Размеры в мм
Dimensions in mm

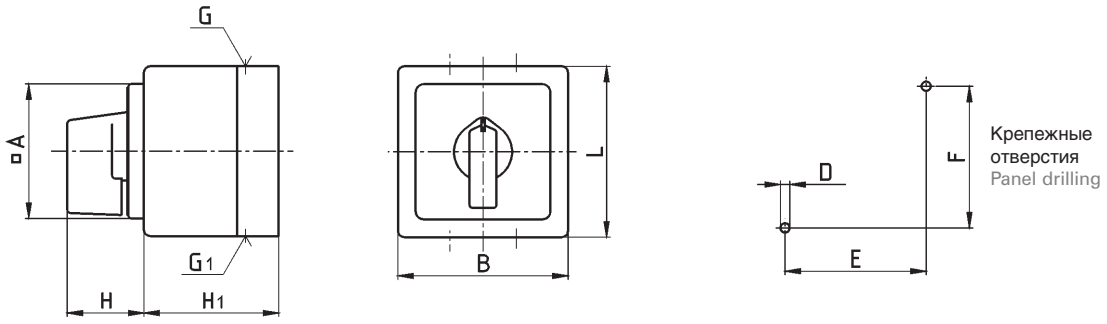


Крепежные отверстия
Panel drilling

в пластиковом корпусе
in plastic enclosure

Размер корпуса Size of enclosure	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	H	E	F	D	G	G_1
LT8/2	91	121	91 x 121	68	40	68	72	4,5	1 x M 20, 1 x M 25	1 x M 20, 1 x M 25
LT38/2	125	141	125 x 141	87	53	101	116	4,5	1 x M 25, 1 x M 32	1 x M 25, 1 x M 32
LT53/2	165	200	165 x 200	110	53	130	165	6,0	2 x M 40	2 x M 40

Моторные выключатели VN-серия
Motor switches VN series



к странице 111
Page 111

Размеры в мм
Dimensions in mm

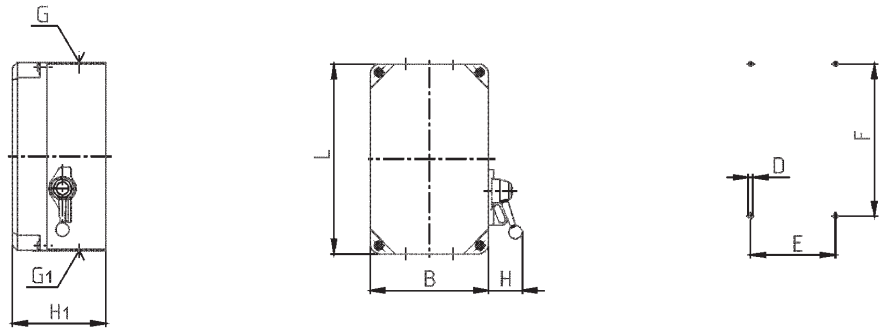
в пластиковом корпусе с лицевой панелью
in plastic enclosure with front plate

Размер корпуса Size of enclosure	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	□A	H	E	F	D	G	G_1
T24/2	82	82	82 x 82	67	65	34	68	68	4,5	2 x M 20	2 x M 20
T25/2	82	82	82 x 82	93	65	34	68	68	4,5	2 x M 20	2 x M 20
T26/3	96	96	96 x 96	77	72	34	82	82	4,5	2 x M 25	2 x M 25
T27/3	96	96	96 x 96	109	72	34	82	82	4,5	2 x M 25	2 x M 25

С гнездом предохранителя/запорным устройством
Motor switches with fuse base/interlocking device

к странице 112
Page 112

Размеры в мм
Dimensions in mm



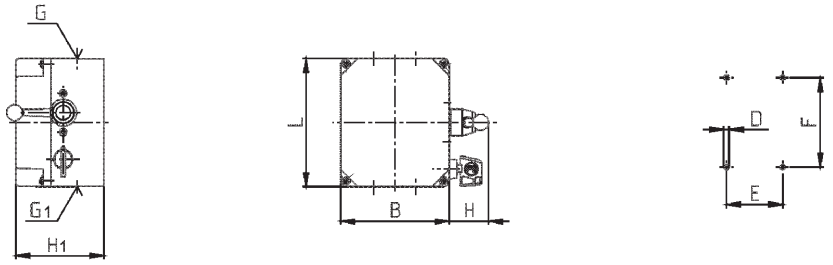
Крепежные отверстия
Panel drilling

в металлическом корпусе с гнездом предохранителя и запорным устройством
in metal enclosure with fuse base and interlocking for padlocks

Размер корпуса Enclosuresize	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	H	E	F	D	G	G_1
LG59/1	150	225	150 x 225	110	50	100	180	5,5	2 x M 25	2 x M 25
LG59/4	150	225	150 x 225	110	50	100	180	5,5	2 x M 32	2 x M 32
LG59/2	150	225	150 x 225	110	50	100	180	5,5	2x M32; 1 xM16	2x M32; 1 xM16

к странице 112
Page 112

Размеры в мм
Dimensions in mm



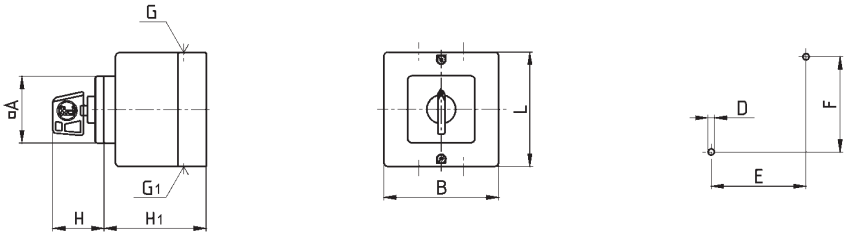
Крепежные отверстия
Panel drilling

в металлическом корпусе с цилиндрическим замком, переключение ручкой
in metal enclosure with cylinder lock, handle operated

Размер корпуса Enclosuresize	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	H	E	F	D	G	G_1
LG 44/2	112	132	112 x 132	90	53	58	92	5,5	2 x Ø 20	2 x Ø 20
LG 48/2	142	160	142 x 160	104	53	90	120	5,5	2 x Ø 32	2 x Ø 32
LG 59/5	150	225	150 x 225	110	53	110	170	5,5	2 x M 40	2 x M 40

к странице 112
Page 112

Размеры в мм
Dimensions in mm

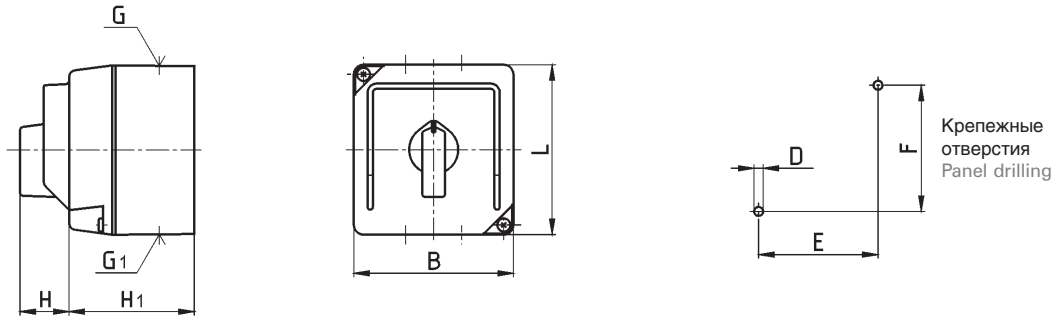


Крепежные отверстия
Panel drilling

в пластиковом корпусе, переключение ключом
in plastic enclosure – key-operated

Размер корпуса Enclosuresize	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	□A	H	E	F	D	G	G_1
T24/2	82	82	82 x 82	67	48	37	68	68	4,5	2 x M 20	2 x M 20

Специальные выключатели
Special switches

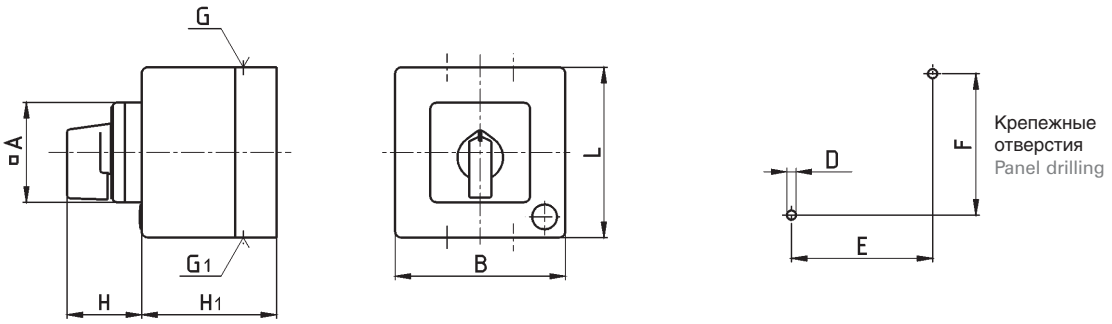


к странице 113
Page 113

Размеры в мм
Dimensions in mm

в металлическом корпусе - с пластиковым козырьком с лицевой стороны
in metal enclosure – plastic knob on front side

Размер корпуса Enclosuresize	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	H	E	F	D	G	G_1
G2/3	91	97	90 x 96	72	28	68	72	5,5	2 x Ø 20	2 x Ø 20

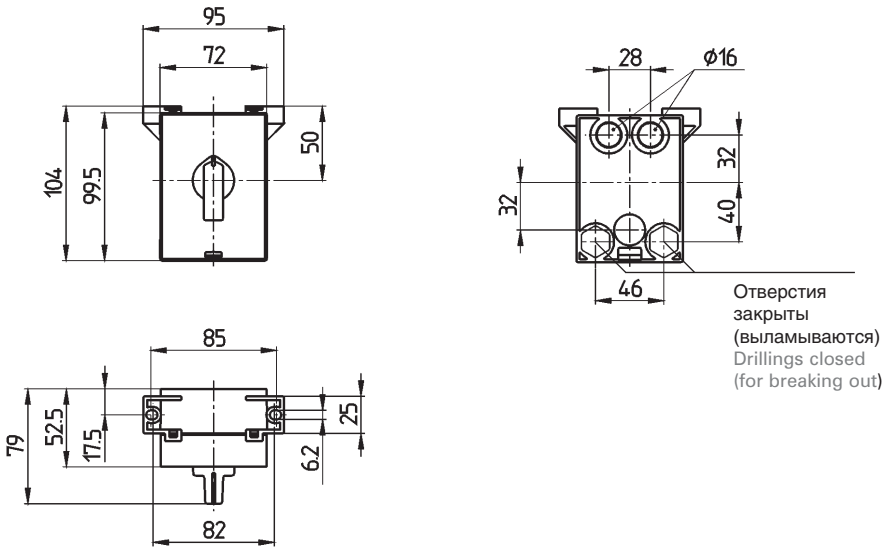


к странице 111
Page 111

Размеры в мм
Dimensions in mm

в пластиковом корпусе с сигнальной лампой
in plastic enclosure, with signal lamp

Размер корпуса Enclosuresize	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	□A	H	E	F	D	G	G_1
T24/2	82	82	82 x 82	67	48	34	68	68	4,5	2 x M 20	2 x M 20



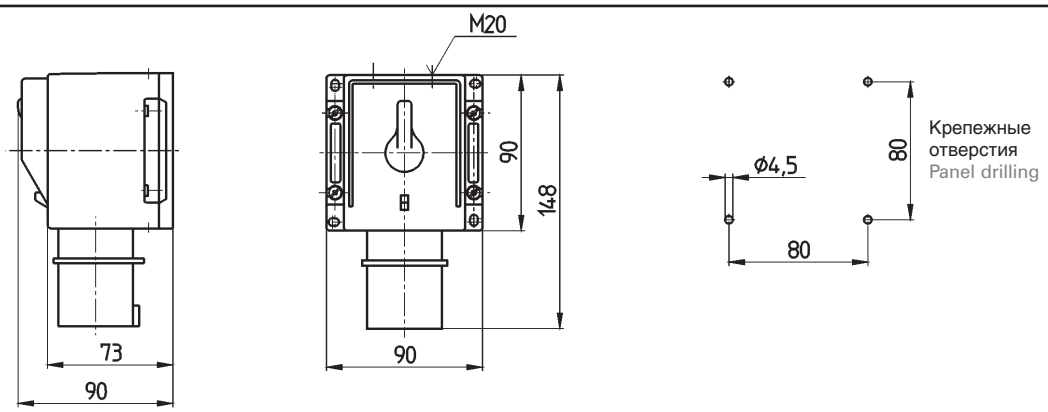
к странице 113
Page 113

Размеры в мм
Dimensions in mm

в пластиковом корпусе для подстольного монтажа
in plastic enclosure, for under table fixing

Моторные выключатели со штекерами и розетками CEE
Motor switches with CEE plugs and sockets

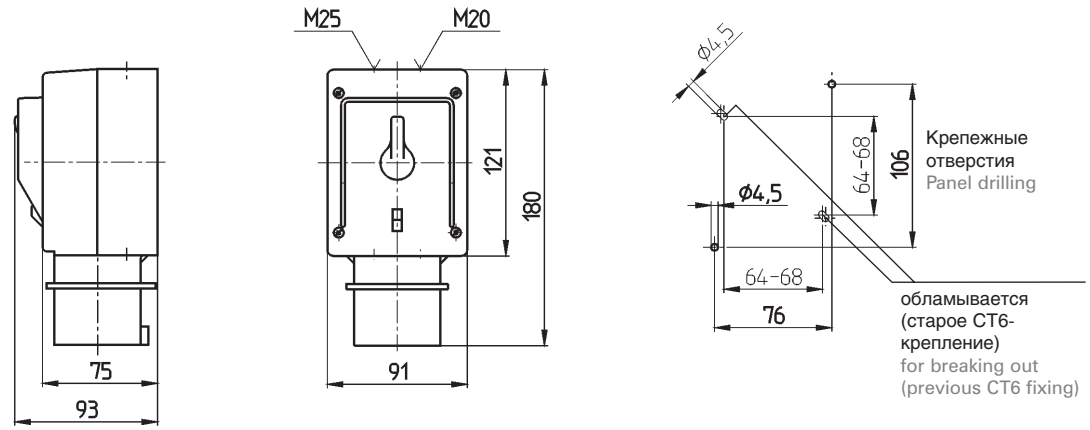
Размеры в мм
Dimensions in mm



в пластиковом корпусе с CEE-штекером 316, корпус CT7/6
in plastic enclosure with CEE plug 316, size of enclosure CT7/6

Типы Types CGF2 01 316/6h-CT7/6-S-GRX

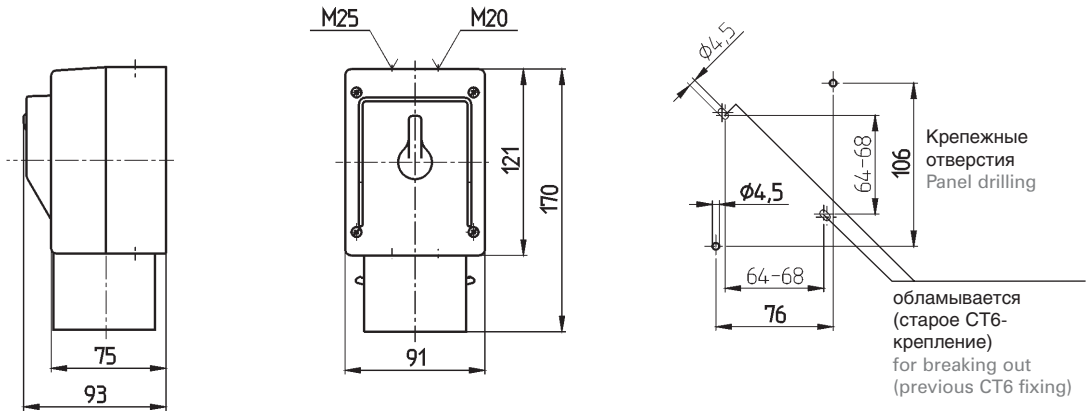
Размеры в мм
Dimensions in mm



в пластиковом корпусе с CEE-штекером 516, корпус CT8/2
in plastic enclosure with CEE plug 516, size of enclosure CT8/2

Типы Types CGD1 A 516/6h-CT8/2-S-GSX, CGD1 A 516P/6h-CT8/2-S-GRX, CGD1 W 516/6h-CT8/2-S-GSX, CGS1 011 516P/6h-CT8/2-SE-GRX, CGS1 011 516/6h-CT8/2-S-GRX

Размеры в мм
Dimensions in mm

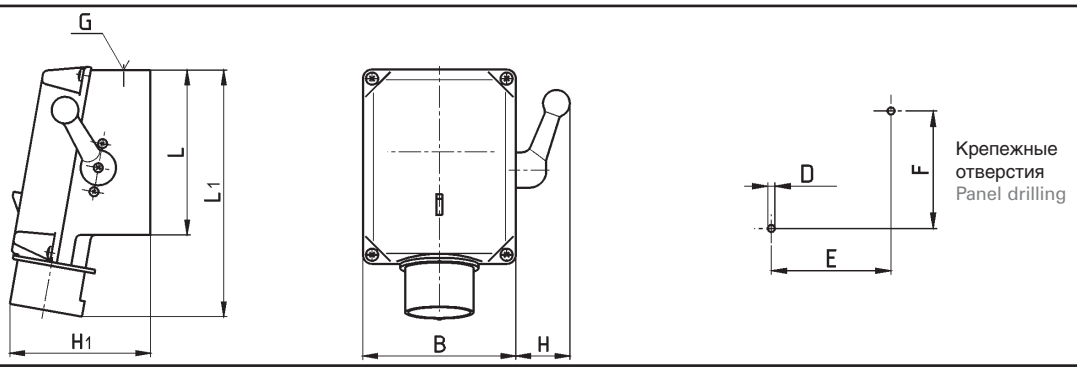


в пластиковом корпусе со штекером с заземлением, корпус ST8/2
in plastic enclosure with earth contact plug, size of enclosure ST8/2

Тип Typ SGS1 201-ST8/2-S-GRX

к странице 115
Page 115

Моторные выключатели со штекерами и розетками CEE
Motor switches with CEE plugs and sockets

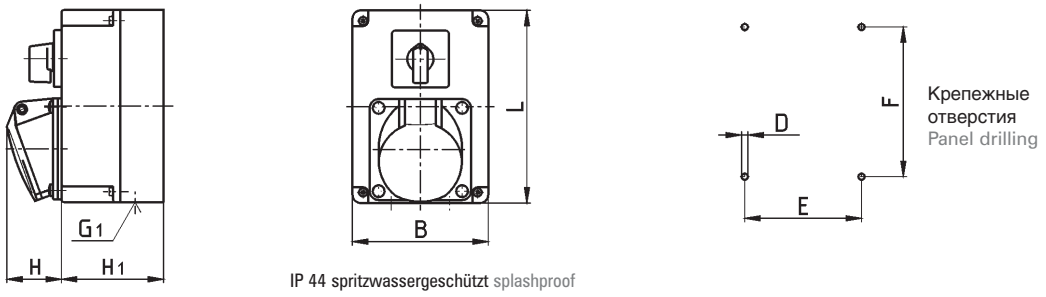


к странице 114
Page 114

Размеры в мм
Dimensions in mm

в металлическом корпусе с CEE-штекером
in metal enclosure with CEE plug

Тип Type	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	L_1	H_1	H	E	F	D	G
CGTA 516/6h, CGTW 516/6h, CGTY 516/6h	93	91	88 x 88	155	89	38	68	53	5	2 x M 20
CGV3L WY 516/6h	124	135	120 x 135	204	115	43	93	91	5,5	2 x M 20
CGTA 532/6h, CGTW 532/6h, CGTY 532/6h	124	135	120 x 135	214	116	53	93	91	5,5	2 x M 25
CGVN WY 532/6h	124	135	120 x 135	214	116	53	93	91	5,5	2 x M 25



IP 44 spritzwassergeschützt splashproof

к странице 114
Page 114

Размеры в мм
Dimensions in mm

отключаемая настенная CEE-розетка, в пластиковом корпусе
disconnectible CEE wall mounting socket, in pastic enclosure

Тип Type	B	L	Основание корпуса Base of enclosure	H_1	H	E	F	D	G
CD1AT 516/6h, CD1WT 516/6h	114	162	114 x 162	86	46	98	126	5,3	2 x M 20
CV3NAT 532/6h, CV3NWT 532/6h	114	162	114 x 162	86	49	98	126	5,3	2 x M 25

Трехфазные асинхронные электродвигатели с коротко-замкнутым ротором Three-phase squirrel-cage induction motors

Номинальные токи относятся к стандартным трехфазным двигателям с 1500 об./мин. Предохранители рассчитаны на прямой пуск с пусковыми токами до 6 I_e и пусковым периодом до макс. 5 сек. или при подключении звезда-треугольник с пусковыми токами до 2 I_e и временем пуска до 15 сек. Таблица касается HRC или быстродействующих предохранителей (VDE

The rated currents apply to standard three phase motors 1500 r.p.m. The fuses are rated for direct starting with starting currents up to 6 I_e and starting periods up to 5 seconds, or for Y/Δ-starting with starting currents up to 2 I_e and starting periods up to 15 seconds. This table applies to HRC fuses resp. delay action quick-acting fuses (VDE 0636).

Мощность двигателя Motor output			220 V/230 V			380 V/400 V			500 V			660 V/690 V		
			Номинальный ток Rated motor current	Предохранитель Прямой пуск Direct starting	Y/Δ	Номинальный ток Rated motor current	Предохранитель Прямой пуск Direct starting	Y/Δ	Номинальный ток Rated motor current	Предохранитель Прямой пуск Direct starting	Y/Δ	Номинальный ток Rated motor current	Предохранитель Прямой пуск Direct starting	Y/Δ
kW	cosφ	η%	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
0,06	0,7	58	0,39	2	-	0,23	2	-	0,17	2	-	0,13	2	-
0,09	0,7	60	0,56	2	-	0,32	2	-	0,25	2	-	0,19	2	-
0,12	0,7	60	0,75	4	2	0,43	2	-	0,33	2	-	0,25	2	-
0,18	0,7	62	1,1	4	2	0,64	2	-	0,48	2	-	0,36	2	-
0,25	0,7	62	1,4	4	2	0,8	4	2	0,6	2	-	0,5	2	-
0,37	0,72	64	2,1	6	4	1,2	4	2	0,9	2	2	0,7	2	-
0,55	0,75	69	2,7	10	4	1,6	4	2	1,2	4	2	0,9	4	2
0,75	0,8	74	3,4	10	4	2	6	4	1,5	4	2	1,1	4	2
1,1	0,83	77	4,5	10	6	2,6	6	4	2	6	4	1,5	4	2
1,5	0,83	78	6	16	10	3,5	6	4	2,6	6	4	2	6	4
2,2	0,83	81	8,7	20	10	5	10	6	3,7	10	4	2,9	10	4
3	0,84	81	11,5	25	16	6,6	16	10	5	16	6	3,5	10	4
4	0,84	82	15	32	16	8,5	20	10	6,4	16	10	4,9	16	6
5,5	0,85	83	20	32	25	11,5	25	16	9	20	16	6,7	16	10
7,5	0,86	85	27	50	32	15,5	32	16	11,5	25	16	9	20	10
11	0,86	87	39	80	40	22,5	40	25	17	32	20	13	25	16
15	0,86	87	52	100	63	30	63	32	22,5	50	25	17,5	32	20
18,5	0,86	88	64	125	80	36	63	40	28	50	32	21	32	25
22	0,87	89	75	125	80	43	80	50	32	63	32	25	50	25
30	0,87	90	100	200	100	58	100	63	43	80	50	33	63	32
37	0,87	90	124	200	125	72	125	80	54	100	63	42	80	50
45	0,88	91	147	250	160	85	160	100	64	125	80	49	80	63
55	0,88	91	180	250	200	104	200	125	78	160	80	60	100	63
75	0,88	91	246	315	250	142	200	160	106	200	125	82	160	100
90	0,88	92	292	400	315	169	250	200	127	200	160	98	160	100
110	0,88	92	357	500	400	204	315	200	154	250	160	118	200	125
132	0,88	92	423	630	500	243	400	250	182	250	200	140	250	160
160	0,88	93	500	630	630	292	400	315	220	315	250	170	250	200
200	0,88	93	620	800	630	368	500	400	283	400	315	214	315	250
250	0,88	93	-	-	-	465	630	500	355	500	400	268	400	315
315	0,88	93	-	-	-	580	800	630	444	630	500	337	500	400
400	0,89	96	-	-	-	720	1000	800	534	800	630	410	630	400
500	0,89	96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	515	630	630
600	0,9	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	800	630

Общие диаметры проводников и кабелей Overall diameters of conduits and cables

NYM Защищенный провод Sheathed conductor
NYY Кабель с пластиковой изоляцией Cable with plastic insulation
H 05 VV-F Провод в легкой резиновой изоляции (NLH+NHM) DIN 57 282 light rubber-sheathed cable (NLH+NMH) DIN 57 282
H 07 RN-F Провод в тяжелой резиновой изоляции (NMH+NSH) DIN 57 282 heavy-duty rubber-sheathed cable (NMH+NSH) DIN 57 282
NYCY Кабель с концентрическим проводником и в пластиковой изоляции Cable with concentric conductor and plastic sheath
NYCWY Кабель с концентрическим волнообразным проводником и в пластиковой изоляции Cable with concentric, undulated conductor and plastic sheath

Общий диаметр означает среднее значение различных марок. The overall diameters are mean values of different products.

примерный общий диаметр approximate overall diameter		Число проводников Сечение mm² / Number of conductors cross section mm²																																	
		2x 1,5	2x 2,5	3x 1,5	3x 2,5	3x 4	3x 6	3x 10	3x 16	4x 1,5	4x 2,5	4x 4	4x 6	4x 10	4x 16	4x 25	4x 35	4x 50	4x 70	4x 95	4x 120	4x 150	4x 185	4x 240	5x 1,5	5x 2,5	5x 4	5x 6	5x 10	5x 16	8x 1,5	10x 1,5	16x 1,5	24x 1,5
NYM	mm	10	11	10	11	13	15	18	20	11	12	14	16	18	22	27	30	-	-	-	-	-	-	-	11	13	15	17	20	25	-	-	-	-
NYY	mm	11	13	12	13	17	18	20	22	13	14	16	17	19	23	27	28	30	34	39	42	47	55	62	14	15	17	19	21	23	15	18	20	25
H 05 VV-F	mm	9	13	9	10	-	-	-	-	9	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	13	-	-	-	-	-	-	-	-
H 07 RN-F	mm	10	11	10	12	14	16	23	25	11	13	15	17	23	27	32	36	42	47	53	-	-	-	-	14	17	19	21	26	30	-	-	-	-
NYCY, NYCWY	mm	12	14	13	14	15	16	18	22	13	15	16	18	21	24	30	31	34	38	43	46	52	60	70	15	17	18	20	-	-	-	-	-	-

Допустимые ток и защита кабелей и проводов с изоляцией PVC в соответствии с приложением 1 к DIN VDE 0100 часть 430.

Admissible current and protection of cables and conductors with PVC insulation as per paragraph 1 DIN VDE 0100 part 430

	NYM, NYBUY, NHYRUZY, NYIF, H07V-U, H07V-R, H07V-K, NYIFY																NYY, NYCWY, NYKY, NYM, NYMZ, NYMT, NYBUY, NHYRUZY			
Способ прокладки Way of mounting	A в стенах с теплоизоляцией в инсталяционной трубе в стене under insulated walls in electrical tube in the wall				B1 на или в стенах или под штукатуркой over or in the wall or under rough-cast в электроизоляционных трубах или каналах in electrical tube or cable trunking (один) провод (One) conductor				B2 несколько проводников Several conductors				C прокладка напрямую directly layed down				D по воздуху air suspended			
Число проводников Number of conductors	2		3		2		3		2		3		2		3		2		3	
Сечение Cu - проводник mm² Conductor section mm²	Допустимый ток I_Z в A при температуре окружающей среди 25 °C и рабочей температуре 70 °C. Для правильной настройки устройств защиты от перегрузки действуют условия $I_B \le I_N \le I_Z$ и $I_2 \le 1{,}45\ I_Z$. Для устройств защиты от перегрузки с одним током отключения $I_2 \le 1{,}45\ I_Z$ действует только условие: $I_B \le I_N \le I_Z$ (I_B: рабочий ток цепи). Защитные автоматы и силовые выключатели выполняют это условие. $I_N \le \frac{1{,}45}{x}\ I_2\ (x : \frac{I_2}{I_N})$ Admissible current I_Z in A at 25 °C ambient temperature and 70 °C functionning temperature. For the right calibration for overload protection follow condition $I_B \le I_N \le I_Z$ and $I_2 \le 1{,}45\ I_Z$. (I_B: functionning current). Only switches with thermal protection or thermal short circuit protection or circuit breakers can fit for this application. To insure selectivity against overload between several devices, use: $I_N \le \frac{1{,}45}{x}\ I_2\ (x : \frac{I_2}{I_N})$																			
	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N	I_Z	I_N
1,5	16,5	16	14	13	18,5	16	16,5	16	16,5	16	15	13	21	20	18,5	16	21	20	19,5	16
2,5	21	20	19	16	25	25	22	20	22	20	20	20	28	25	25	25	29	25	27	25
4	28	25	25	25	34	32	30	25	30	25	28	25	37	35	35	35	39	35	36	35
6	36	35	33	32	43	40	38	35	39	35	35	35	49	40	43	40	51	50	46	40
10	49	40	45	40	60	50	53	50	53	50	50	50	67	63	63	63	70	63	64	63
16	65	63	59	50	81	80	72	63	72	63	65	63	90	80	81	80	94	80	85	80
25	85	80	77	63	107	100	94	80	95	80	82	80	119	100	102	100	125	125	107	100
35	105	100	94	80	133	125	118	100	117	100	101	100	146	125	126	125	154	125	134	125
50	126	125	114	100	160	160	142	125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	160	160	144	125	204	200	181	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	193	160	174	160	246	200	219	200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	223	200	199	160	285	250	253	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Для укладки кабеля и проводов под землей или по воздуху для сечений >120 mm² действует норма VDE 0298 часть 2.
Регулируемые защитные устройства (защитные выключатели для электродвигателей, силовые выключатели) устанавливайте на измеренный рабочий ток цепи.
Для защитных устройств, чей номинальный ток не соответствует приведенным в таблице значениям, выбирайте следующую минимальную указанную величину.

For the lay down of cables and conductors under ground or for section >120 mm² in the air is VDE 0298 part 2 available.
For adjustable protective devices (motor protective switches, circuit breakers) adjust on the mesured current value of the circuit.
For protection against overload, when the mesured current value I_N is not in the table, take the next smallest indicated current value.

Резьбовые соединения для кабелей и проводников по DIN 46 320

Cable glands for cables and conduits per DIN 46 320

Диаметр резьбы Thread	Диаметр кабеля и проводника mm Cable and conductor diameter mm
M 12	2 – 5
M 16	3 – 7
M 20	5 – 9 / 6 – 12
M 25	9 – 14
M 32	12 – 20
M 40	20 – 26
M 50	25 – 31
M 63	29 – 35

Защитные выключатели для электродвигателей
Motor protective switches

General Information EM series	Общие сведения EM-серия	126 - 127
EM series	EM-серия	128 - 133
Dimensions EM series	Размеры EM-серия	134 - 135
General Information MN series	Общие сведения MN-серия	136 - 137
MN series	MN-серия	138 - 150
Dimensions MN series	Размеры MN-серия	151 - 153

Техническая информация
Technical informations

Защитные выключатели ЕМ серии поставляются с 10 диапазонами установок от 0,3 А до 16 А.
Наряду с тепловой защитой выключатели могут быть оснащены магнитным расцеплением немедленного действия, а также расцеплением при понижении напряжения.
Управление выключателем осуществляется надежным поворотным механизмом с пластиковой ручкой.

Motor protective on-off switches of series EM are available in 10 different setting ranges of 0,3 A to 16 A.
In addition to the thermal release, the switch can also be delivered with magnetic instantaneous-tripping mechanism **KA** and with undervoltage release system **UA**.
The operation with the plastic handle is made by dint of a robust tripping mechanism with rotary drive.

Исполнение

Защитные выключатели выпускаются для фронтального монтажа **F**, в пластиковом корпусе **T**, а также в пластиковом корпусе с CEE-штекером **CT**. Возможно индивидуальное исполнение.
Доступ к клеммам подключение при фронтальном монтаже снизу. а при исполнениях **T** и **CT** - сверху.

Executions

The motor protective on-off switches are available for front fixing **F**, with plastic enclosure **T**, with plastic enclosure and CEE plug **CT**. Other executions are also possible by request.
The terminal screws are accessible from the backside in case of front fixing **F** and from the upper side in case of enclosure – executions **T** and **CT**.

Основные выключатели

Выключатели ЕМ серии выполняют требования для основных и аварийных выключателей по VDE 0113. В качестве стандарта принято запирание на 3 навесных замка. Для универсального применения как основного и аварийного выключателя ручка имеет красный цвет, а лицевая панель - желтый.
Предусмотрены двойные клеммы для подключения заземления и нейтрального провода. Клеммы подключения фаз L1, L2 и L3 имеют защиту от прикосновения.

Main switches

Switches of EM series meet the requirements for main and emergency-off switches according to VDE 0113. The interlocking devices is in the standard executions designed for three padlocks **D**. For the universal application as main switch = emergency-off switch the red handle **R** and yellow face plate **G** is fixed.
There are double terminals – N and PE – for the main circuit connection. The main terminals L1, L2, L3 are covered by shrouds for touch protection.

Низковольтное расцепление: схема 013

В исполнении с низковольтным расцеплением выключатели серии ЕМ обеспечивают требуемую Предписанием EN 60204 защиту от автоматического пуска оборудования после исчезновения и повторного появления напряжения. По схеме 013 катушка находится между фазами L1 и L2 и имеет 2-полярное подключение на 400V.
Частота сети составляет 50 Hz. Выключатели на другое напряжение с частотой 50 или 60 Hz поставляются по запросу.

Undervoltage protective system: Switching 013

The execution with undervoltage protective system of EM series complies to the requirements of EN 60204. The undervoltage release prevents the restarting of the machine in case of recovery of voltage after voltage failure. The coil is connected at 400 V in case of switching 013 between L1 and L2 with interruption of 2 poles.
The rated frequency is 50 Hz. Switches for other voltages at frequencies of 50 Hz or 60 Hz are available by request.

Номинальное напряжение по IEC 38

В Публикации Международной электрической комиссии IEC 38 в 1967 году рабочее напряжение было определено вначале в 660 вольт. В 1983 году была изменена величина номинального напряжения для трехфазного тока в четырех- или в трехпроводных сетях содержащаяся в Публикации 1975 года.
В ходе международной гармонизации в течение переходного периода в 20 лет номинальное напряжение должно быть повышено с 660 до 690 вольт.
По IEC38/1983 новые значения напряжений составляют 230/400V.
Низковольтное расцепление с прежними напряжениями катушки 220 V, 50 Hz или 380 V, 50 Hz может также использоваться с

Rated voltages as per IEC 38

The publication IEC 38 (International Electrotechnical Commission) gave 660 V for operating voltage for the first time in 1967.
In 1983 the rated voltage for three-phase four-wire and three-phase three-wire systems was changed in comparison to the publication dated 1975.
In connection of international harmonizing the rated tension shall be raised from 660 V to 690 V within 20 years.
Corresponding to IEC 38/1983 the values of voltage are 230/400 V.
The undervoltage release with the elder types of coil 220 V, 50 Hz or 380 V, 50 Hz can also be used on new values of rated tensions of 230 V respectively 400 V.

Температурная компенсация с помощью двойной шкалы

На шкале установок разными цветами нанесены значения при +20 °C (черная шкала) и при +40 °C (красная шкала).
Повышенная внешняя температура компенсируется ручной установкой номинального тока на на шкале для +40 °C.

Compensation of temperature by double scale

The setting scale gives values for +20 °C (black scale) and for +40 °C (red scale).
At higher values the adjustment of temperature is done by scaling the current rating on the +40 °C scale manually.

Класс защиты IP 54/IP 65

Исполнение с фронтальным монтажом **F** имеет при стандартном креплении в 2 точках класс защиты IP 54 (обозначение **F3**).
За дополнительную плату возможен класс защиты IP 65.
Монтаж также осуществляется стандартным креплением в 2 точках (обозначение **F35**).
Если для изменения установок в корпусе оборудования делается отверстие, то данные по классу защиты теряют силу.
Класс защиты для соответсвующего исполнения приведен на рисунках.

Kind of protection IP 54/IP 65

The standard kind of protection for front mounting execution **F** with 2-point-fixing is IP 54 (identification letter **F3**).
Kind of protection IP 65 is also available against extra charges.
The mounting must be done also with standard 2-point-fixing (identification letter **F35**).
The values of kind of protection have no validity if a drilling is necessary into the machine wall for the adjustment of setting range.
The degree of protection of each execution is marked in the according illustration.

Область установок ЕМ-серии — **Setting Range EM-Series**

0,3 – 0,45
0,4 – 0,6
0,54 – 0,9
0,85 – 1,35
1,3 – 2,0
1,8 – 3,0
2,8 – 4,6
4,2 – 6,7
6,5 – 10,0
10,0 – 16,0

Исполнение
Executions

Ручка выключателя черная
Лицевая панель серебристая SI
Plastic knob black
– Face plate silver SI

IP 54

Размеры страница 134
Dimensions page 134

F-B Фронтальный монтаж
Front fixing

Корпус серый – ручка выключателя черная MSX
Enclosure grey– Plastic knob black MSX

IP 65

Размеры страница 135
Dimensions page 135

T-B в пластиковом корпусе
in plastic enclosure

Корпус серый – ручка выключателя черная MSX
Enclosure grey – Plastic swivel handle black MSX

IP 53

Размеры страница 135
Dimensions page 135

CT-S в пластиковом корпусе с CEE-штекером 5-полюсной, 16 A, 400 V (3P+N⏚)
in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V

Все изделия поставляются в 4 вариантах	**Тепловое расцепление**	**Тепловое и магнитное расцепление немедленного действия**
	Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, Напряжение катушки 400 V, 50 Hz	**Тепловое и магнитное расцепление немедленного действия, а также расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz**

Класс защиты лицевой панели по IP 65 за дополнительную плату.
Kind of protection IP 65 in front side available at extra charge.

Исполнение
Executions

IP 54

Размеры страница 134
Dimensions page 134

F-D Фронтальный монтаж с запиранием на 3 навесных замка
Front fixing with interlocking for 3 padlocks

Ручка красная, лицевая панель желтая RG
Operating handle red – Face plate yellow RG

IP 65

Размеры страница 135
Dimensions page 135

T-D в пластиковом корпусе с запиранием на 3 навесных замка
in plastic enclosure with interlocking for 3 padlocks

Корпус серый, ручка красная, лицевая панель желтая MRG
Enclosure grey – Operating handle red – Face plate yellow MRG

IP 53

Размеры страница 135
Dimensions page 135

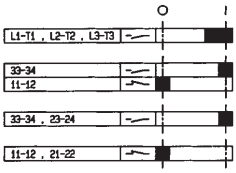
CT-SE в пластиковом корпусе с CEE-штекером и запиранием на 1 навесной замок, 5 полюсной, 16 A, 400 V

(3P+N+⏚)

Корпус серый – крышка желтая, ручка красная GRX
Enclosure base grey – Cover yellow – Plastic swivel handle red GRX

Тепловое расцепление	**Тепловое и магнитное расцепление немедленного действия**	**Все изделия поставляются в 4 вариантах**
Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, Напряжение катушки 400 V, 50 Hz	**Тепловое и магнитное расцепление немедленного действия, а также расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz**	

Специальное исполнение
Special executions

Исполнение Execution		Обозначение Identification
 IP 54 с лицевой стороны	**Фронтальный монтаж с защитным кожухом.** Кожух с кабельными вводами для защиты от пыли. Front fixing under plastic cover Plastic cover with cable entries for dust protection.	HF3
	Дополнительный выключатель для последующего монтажа, подходит к исполнению F.	Номер заказа Ref. No.
		
	1 разомкнутый + 1 замкнутый контакт	92 829
	2 разомкнутых контакта 2 N.O. contact	92 830
	2 замкнутых контакта 2 N.C. contact	92 831
 IP 53	Фазоинвертор Установленный в пластиковом корпусе CEE-штекер 516/6h с фазоинвертором для изменения направления вращения. Phase inverter The CEE-plug 516/6h integrated in plastic enclosure is also available with phase inverter for changing of rotary sense.	516 P/6h
 IP 53	штекер с заземлением **230 V** Earth contact plug 230 V **с тепловым расцеплением** (диапазон уставок см. стр. 131) with thermal releases (See setting range table on page 131) **с тепловым и магнитным расцеплением немедленного действия** with thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism **с тепловым и низковольтным расцеплением** 230 V/50 Hz with thermal and undervoltage releases 230 V/50 Hz **с тепловым, магнитным и низковольтным расцеплением** with thermal, magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage releases	SGEM 2-ST8/2-S-MSX SGEM 2/KA-ST8/2-S-MSX SGEM 2 011 ST8/2-S-MSX SGEM 2 011/KA-ST8/2-S-MSX

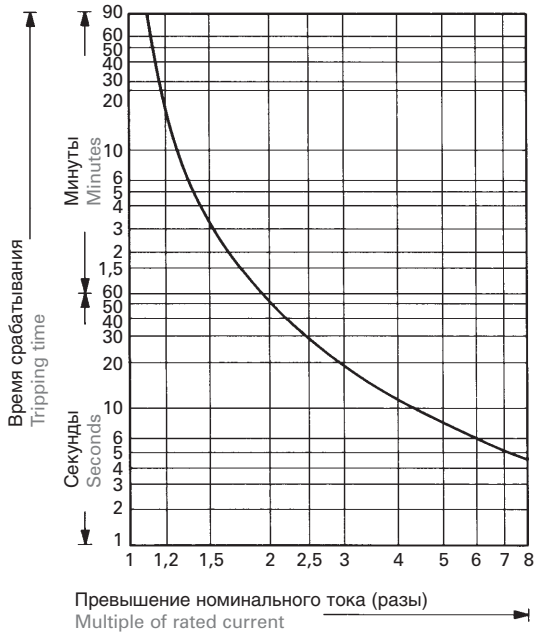
Класс защиты лицевой панели по IP 65 за дополнительную плату.
Kind of protection IP 65 of the front plates available at extra charge.

Технические данные
Technical Data

Расчетное напряжение развязки III/3 Rated insulating voltage III/3	U_i	V	690
Расчетная устойчивость импульсному напряжению III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3	$U_{imp.}$	kV	6
Расчетный установившийся ток Rated uninterrupted current	I_u	A	16
Сечения подключаемых одно- или множильных проводов Connectable cross sections single resp. multi-strand		mm^2	0,75 – 4
Сечение проводника с наконечником (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		mm^2	0,75–2,5
Контактные винты terminal screws			M4
Характеристики выключателей по EN 60204 **Properties of main switches as per IEC/EN 60204**			
Требования к изоляции выполняются до Requirements for isolators complied with up to		V~	690
Коммутационная способность при переменном напряжении **Switching capacity under alternating voltage conditions**			
AC-3 Моторные выключатели для рабочей коммутации Motor switches, for operational switching			
AC-23 Основные выключатели Main switches			
Номинальный рабочий ток Ie для AC-3/AC-23 Normal rated current Ie in AC-3/AC-23			
220 ... 240 V, 3~ **Максимальный ток на шкале установок** 380 ... 440 V, 3~ Maximum current on setting scale 500 V, 3~ 660 ... 690 V, 3~			

Кривая ток-время
Characteristic curve of tripping time and rated current

Холодное состояние (среднее значение)
Cold condition (average values)



Кривая время-ток показывает среднее значение времени срабатывания защитного выключателя из “холодного” состояния при температуре окружающей среды 20°C. При эксплуатации в условиях повышенной температуры время срабатывания термореле снижается примерно на 1/4 от значения на кривой.
The tripping curve shows the delay in the opening of the switches as average values of tripping times from cold condition and an ambient temperature of 20 °C. With service warm switches, the responding time of the bimetal trips sinks to about 1/4 of the values taken out of the diagram.

Вспомогательные выключатели **Auxiliary switches**			
Расчетное напряжение развязки III/3 Rated insulating voltage III/3	U_i	V	500
Расчетная устойчивость импульсному напряжению III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3	$U_{imp.}$	kV	6
Расчетный установившийся ток Rated uninterrupted current	I_u	A	16
AC-15 Расчетный рабочий ток Rated operating current	I_e при/at 220...240 V 380...440 V 500 V	A	6 4 3
Защита при коротком замыкании, плавкий предохранитель Short-circuit protection, fusible cut-out		(gL) A	16
Сечения подключаемых одно- или множильных проводов Connectable cross sections single resp. multi-strand		mm^2	0,5 – 2,5
Сечение проводника с наконечником (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		mm^2	0,5 – 2,5

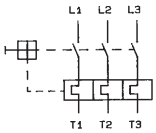
Диапазон установок и дополнительные предохранители при 400 V 3~

Диапазон Setting ranges A	Макс.предохранителей Maximum back-up fuses **с тепловым расцеплением** with thermal releases gL A	**с тепловым и магнитным расцеплением немедленного действия** with thermal and magnetic instanteous tripping mechanism gL A
0,3 – 0,45	2	нет none
0,4 – 0,6	2	
0,54 – 0,9	2	
0,85 – 1,35	2	
1,3 – 2,0	4	25
1,8 – 3,0	6	
2,8 – 4,6	10	
4,2 – 6,7	16	
6,5 – 10,0	20	
10,0 – 16,0	25	

Схемы подключения
Circuit diagrams

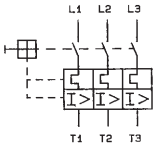
Тепловое расцепление
Thermal releases

EM



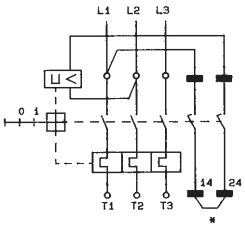
Тепловое и магнитное расцепление немедленного действия
Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism

EM/KA



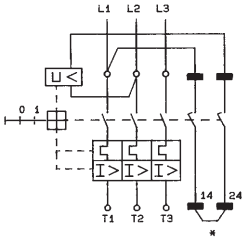
Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz
Thermal and undervoltage releases,

EM 013



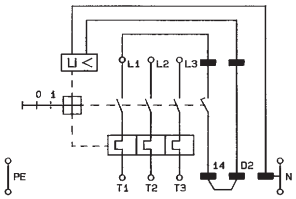
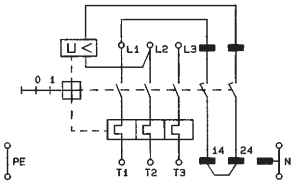
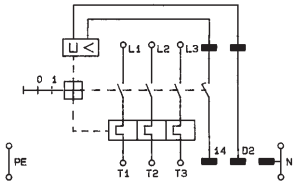
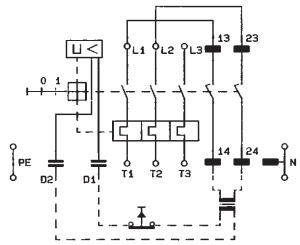
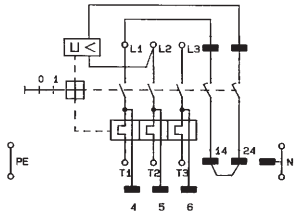
Тепловое и магнитное расцепление немедленного действия, а также расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz Thermal and magnetic instantaneous tripping mechanism and undervoltage release, coil voltage 400 V, 50 Hz

EM 013/KA



* После удаления соединения (14–24) могут подключаться дополнительные коммутационные элементы, например, кнопка экстренного отключения
After removing the connection (14 – 24), site specific switching elements (N. C.) can be connected, e. g. emergency-off push button.

Виды коммутации
Types of switching

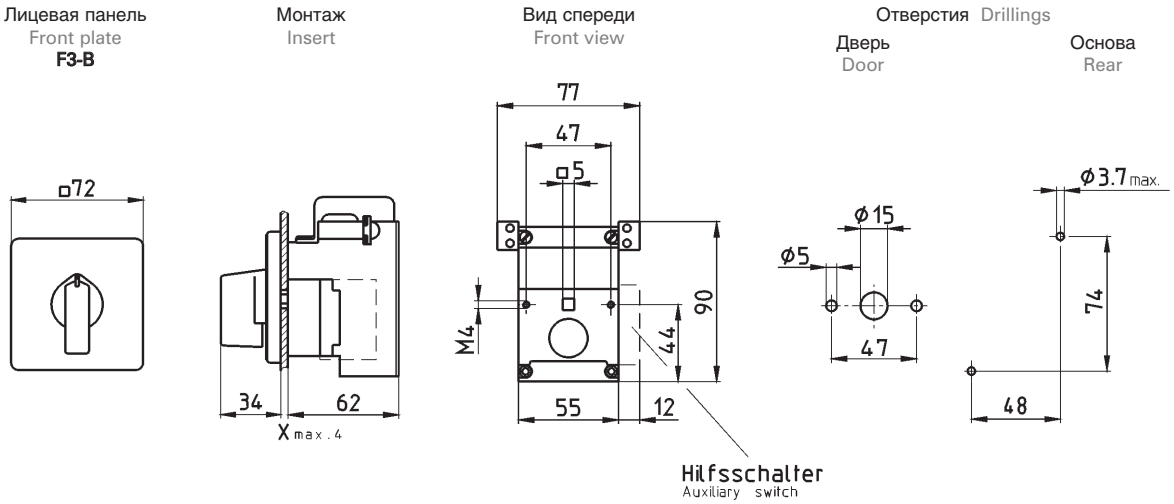
Схема подключения Circuit diagrams	Исполнение Execution	Обозначение Identification
	По схеме 011 катушка находится между фазой L1 нейтральным проводником N. Катушка имеет 1-полюсное подключение. Стандартное напряжение катушки 230 V, 50 Hz. In switching 011 the coil is connected between phase L1 and the neutral conductor N with single pole interruption. The standard coil is 230 V, 50 Hz.	**EM 011**
	При низковольтном расцеплении катушка подключается между фазами L1 и L2 на напряжение 400 V, 50 Hz. Катушка имеет 2-полюсное подключение. In standard the coil circuit for the undervoltage release is connected between phases L1 and L2 at 400 V, 50 Hz with interruption of 2 poles.	**EM 013**
	К катушке подключается внешнее напряжение. Free coil terminals prepared for connection of external voltage.	**EM 019**
	Подключение к управляющему трансформатору, вторичная обмотка трансформатора подключается к выводам катушки D1 и D2. Connection of a control transformer, the secondary of the transformer is connected to coil terminals D1 and D2.	**EM 024**
	Дополнительные клеммы 4 – 5 – 6 подключаются к 3 фазам L1 – L2 – L3 перед биметаллом. Таким образом следующая нагрузка может подключаться без биметаллической защиты. Основной двигатель остается с биметаллической защитой. Additional terminals 4 – 5 – 6 besides bimetals on phases L1 – L2 – L3 connectable. Therefore an additional user can be connected without bimetallic protection. The principal motor is protected by the bimetals.	**EMZ 013**

Размеры
Dimensions

Фронтальный монтаж F Front fixing F

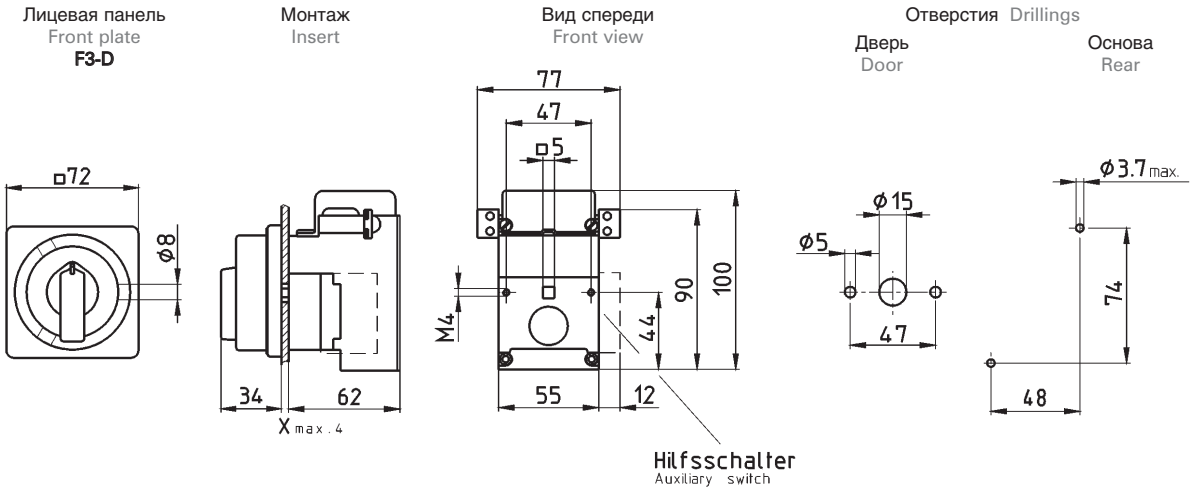
Защитные выключатели
Motor protective on-off switches

Размеры в мм
Dimensions in mm



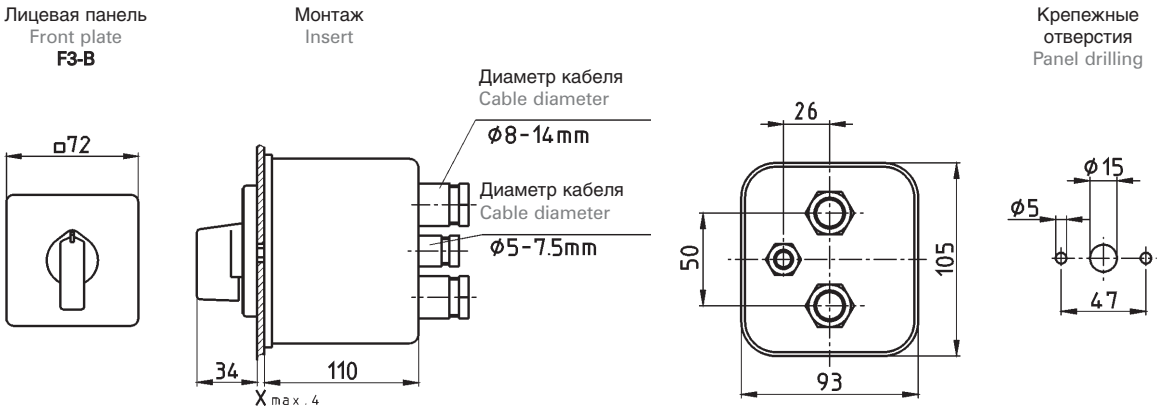
Защитные основные выключатели = Аварийные выключатели
Motor protective-main switches = emergency-off switches

Размеры в мм
Dimensions in mm



Защитные выключатели с кожухом HF3
Motor protective on-off switches with cover HF3

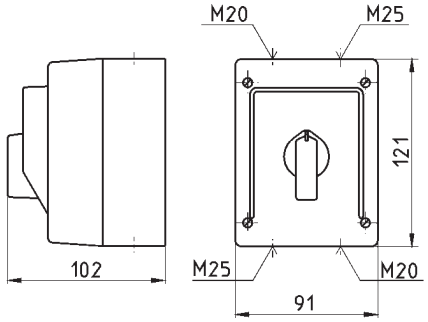
Размеры в мм
Dimensions in mm



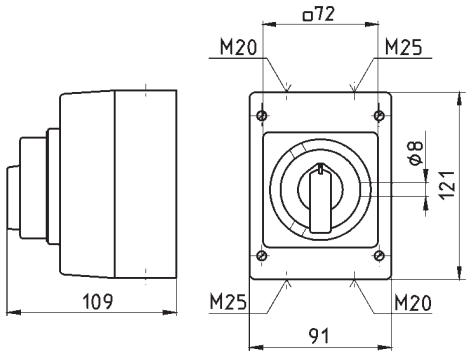
Размеры
Dimensions

в пластиковом корпусе, корпус T8/2 in plastic enclosure, size of enclosure T8/2

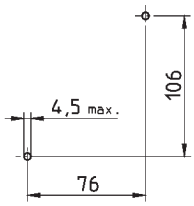
Защитные выключатели
Motor protective on-off switches



Защитные основные выключатели = Аварийные выключатели
Motor protective-main switches = emergency-off switches



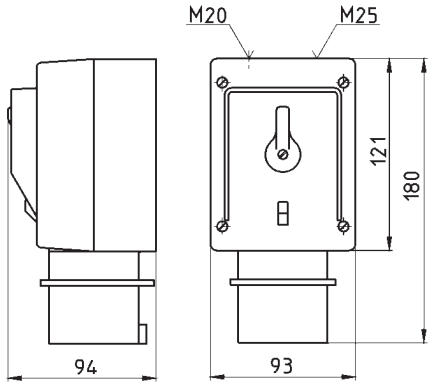
Крепежные отверстия
Panel drilling



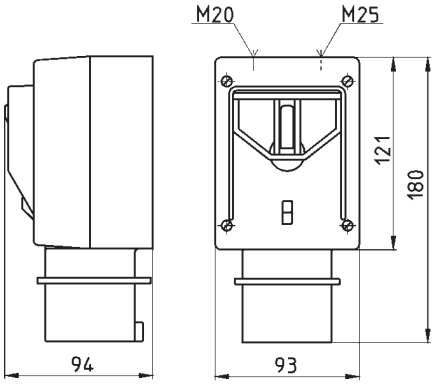
Размеры в мм
Dimensions in mm

в пластиковом корпусе с CEE-штекером, корпус CT8/2
in plastic enclosure with CEE plug, size of enclosure CT8/2

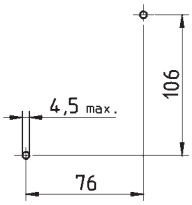
Защитные выключатели
Motor protective on-off switches



Защитные основные выключатели = Аварийные выключатели
Motor protective-main switches = emergency-off switches

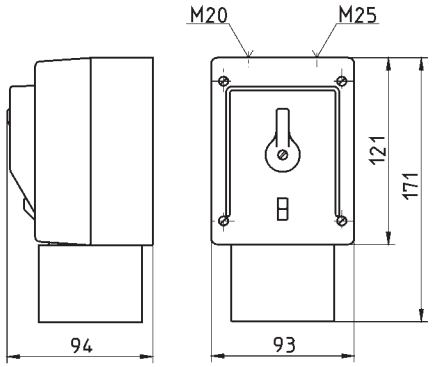


Крепежные отверстия
Panel drilling

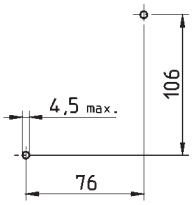


Размеры в мм
Dimensions in mm

в пластиковом корпусе с CEE-штекером с заземлением ST8/2
in plastic enclosure with earth contact plug ST8/2



Крепежные отверстия
Panel drilling



Размеры в мм
Dimensions in mm

Техническая информация
Technical informations

Защитные выключатели серии MN представляют собой кулачковые выключатели с итегрированной термической защитой от перегрузок. Основу выключателя составляют контактные камеры и кулачковое колесико, управляющее контактами. Биметалл вызывает срабатывание исполнительного механизма при перегрузке. Благодаря этой комбинации можно реализовать множество схем коммутации с одновременной защитой.
При включении биметалла в цепь возможны 2 различные области настроек: для включателей, реверсивных переключателей, переключателей полярности (одна скорость вращения защищена) и однофазных пусковых выключателей установлено 12 диапазонов установок от 0,3 до 21,5 А.
Переключатели звезда - треугольник имеют 7 диапазонов настроек с 2,85 до 37,0 А, причем биметалл включен в цепь фазного тока двигателя. Таким образом он защищает обмотки двигателя как при подключении звезда, так и при так включении по схеме треугольник. Номинальный ток двигатея устанавливается на шкале настроек.
Пересчет не требуется.

The motor protective switches of series MN are cam switches with thermal overload releases.
The basic unit is the contact chamber including the cam for function control. In case of overload the thermal trips are activating the release mechanism which is opening the contacts by opening the switch tripping mechanism. Due to the combination of cams and thermal trips a large number of switching programs with integrated thermal protection is possible.
Because of the connection of the thermal release mechanism in the current, there are two different settings:
For on-off switches, reversing switches, pole changing switches (one speed protected) and single-phase switches the setting range is parted in 12 different ranges of 0,3 A to 21,5 A.
The **star-delta switches** can be adjusted in 7 ranges between 2,85 A and 37,0 A. The thermal releases are connected in the circuit of the motor which causes protection of the motor winding both in delta position and in star position. The rated current of the motor is to be fixed on the setting scale.
A conversion is not necessary.

Специальное исполнение

Переключатели звезда - треугольник для пуска с нагрузкой **MN2Y** используются в тех случаях, где требуется длительное время пуска в положении звезда. При этом, чтобы двигатель в пусковой фазе не выключался, биметалл расположен так, что он включается в цепь только в положении треугольник. При таком подключении двигатель защищен только в положении звезда.
Переключатели полярности - обе скорости вращения защищены - **MNDP.** Этот переключатель оснащен 6 биметаллическими защитами. Соотвественно по 3 биметалла настроено на номинальный ток при низких и высоких оборотах. Изменение насторек в этом случае невозможно. Поэтому при заказе требуется точное указание номинального тока при низких и высоких оборотах.

Special executions

Star-delta switches for heavy starting conditions **MN2Y** are used when the motor starting time is relatively long due to drive.
To avoid an unwanted switch-off by the motor protection, the bimetals are connected in the way that they are only switched in current in delta position. The switches for heavy starting conditions only give motor protection in delta position.
Pole changing switches – protection at both speeds – **MNDP**.
These switches have two sets of 3 bimetals, of which one set is adjusted to the rated current of the high speed and the other set to the rated current of the low speed. The changing of the adjustment is not possible which means that the rated currents of both speeds must be submitted exactly in case of order.

Исполнение

Защитные выключатели серии MN выпускаются для фронтального монтажа **F**, в металлическом корпусе **LG**, в металлическом корпусе с CEE-штекером **CLG**, в пластиковом корпусе **LT** и в пластиковом корпусе с CEE-штекером **CLT** Возможно индивидуальное исполнение.
auf Anfrage mцglich.

Executions

Motor protective cam switches of MN series are available in the executions for front fixing **F**, with metal enclosure **LG**, with metal enclosure and CEE plug **CLG**, with plastic enclosure **LT** and with plastic enclosure including CEE plug **CLT**. Other executions are also available by request.

Низковольтное расцепление: схема 013

В исполнении с низковольтным расцеплением выключатели серии MN обеспечивают требуемую Предписанием EN 60204 защиту от **автоматического пуска оборудования после исчезновения и повторного появления напряжения**. По схеме 013 катушка находится между фазами L1 и L2 и имеет 2-полярное подключение на 400V.
Частота сети составляет 50 Hz. Выключатели на другое напряжение с частотой 50 или 60 Hz поставляются по запросу.

Undervoltage protective system: Switching 013

The execution with undervoltage protective system of MN series complies to the requirements of EN 60204. The undervoltage release prevents the restarting of the machine in case of recovery of voltage after voltage failure. The coil for 400 V is connected in case of switching 013 between L1 und L2 with interruption of 2 poles. The rated frequency is 50 Hz. Switches for other voltages frequencies of 50 Hz or 60 Hz are available by request.

Номинальное напряжение по IEC 38

В Публикации Международной электрической комиссии IEC 38 в 1967 году рабочее напряжение было определено вначале в 660 вольт. В 1983 году была изменена величина номинального напряжения для трехфазного тока в четырех- или в трехпроводных сетях содержащаяся в Публикации 1975 года. В ходе международной гармонизации в течение переходного периода в 20 лет номинальное напряжение должно быть повышено с 660 до 690 вольт.
По IEC38/1983 новые значения напряжений составляют 230/400V.
Низковольтное расцепление с прежними напряжениями катушки 220 V, 50 Hz или 380 V, 50 Hz может также использоваться с новыми номинальными напряжениями 230 V

Rated voltages as per IEC 38

The publication IEC 38 (International Electrotechnical Commission) gave 660 V for operating voltage for the first time in 1967.
In 1983 the rated voltage for three-phase four-wire and three-phase three-wire systems was changed in comparison to the publication dated 1975. In connection of international harmonizing the rated tension shall be raised from 660 V to 690 V within 20 years.
Corresponding to IEC 38/1983 the values of voltage are 230/400 V.
The undervoltage release with the elder types of coil 220 V, 50 Hz or 380 V, 50 Hz can also be used on new values of rated tensions of 230 V respectively 400 V.

Исполнение
Executions

Пластиковая ручка черная - лицевая панель серебристая SI
Plastic knob black – Face plate silver SI

Диапазон установок Setting ranges	IP 54		IP 54	
	F-B Фронтальный монтаж Front fixing			
	Тепловое расцепление Thermal releases		**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
2,85 – 4,3	MN Y-F4-B-SI/4,3	158 638	MN Y 013-F4-B-SI/4,3	158 645
4,1 – 6,2	MN Y-F4-B-SI/6,2	158 639	MN Y 013-F4-B-SI/6,2	158 646
6,0 – 9,1	MN Y-F4-B-SI/9,1	158 640	MN Y 013-F4-B-SI/9,1	158 647
8,6 – 13,0	MN Y-F4-B-SI/13	158 641	MN Y 013-F4-B-SI/13	158 648
12,1 – 18,2	MN Y-F4-B-SI/18,2	158 642	MN Y 013-F4-B-SI/18,2	158 649
17,0 – 26,0	MN Y-F4-B-SI/26	158 643	MN Y 013-F4-B-SI/26	158 650
24,0 – 37,0	MN Y-F4-B-SI/37	158 644	MN Y 013-F4-B-SI/37	158 651

Корпус серый – пластиковая ручка черная – лицевая панель серебристая MSI
Enclosure grey– Plastic knob black – Face plate silver MSI

Диапазон установок Setting ranges	IP 65			
	LT-B в пластиковом корпусе in plastic enclosure			
	Тепловое расцепление Thermal releases		**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
2,85 – 4,3	MN Y-LT5/5-B-MSI/4,3	152 693	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/4,3	152 696
4,1 – 6,2	MN Y-LT5/5-B-MSI/6,2	152 694	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/6,2	152 697
6,0 – 9,1	MN Y-LT5/5-B-MSI/9,1	150 143	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/9,1	152 698
8,6 – 13,0	MN Y-LT5/5-B-MSI/13	150 162	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/13	152 699
12,1 – 18,2	MN Y-LT5/5-B-MSI/18,2	150 144	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/18,2	150 171
17,0 – 26,0	MN Y-LT5/5-B-MSI/26	150 166	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/26	150 207
24,0 – 37,0	MN Y-LT5/5-B-MSI/37	150 145	MN Y 013-LT5/5-B-MSI/37	150 237

Размеры страница 151-153
Dimensions pages 151-153

Исполнение
Executions

Корпус серый – черная пластиковая ручка MSX
Enclosure grey – Plastic ball handle black MSX

Диапазон установок Setting ranges	IP 65			
	LG-G в металлическом корпусе in metal enclosure			
	Тепловое расцепление Thermal releases		**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
2,85 – 4,3	MN Y-LG48/6-G-MSX/4,3	152 692	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/4,3	152 695
4,1 – 6,2	MN Y-LG48/6-G-MSX/6,2	150 141	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/6,2	152 640
6,0 – 9,1	MN Y-LG48/6-G-MSX/9,1	150 064	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/9,1	150 112
8,6 – 13,0	MN Y-LG48/6-G-MSX/13	150 223	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/13	150 074
12,1 – 18,2	MN Y-LG48/6-G-MSX/18,2	150 079	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/18,2	150 087
17,0 – 26,0	MN Y-LG48/6-G-MSX/26	150 126	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/26	150 165
24,0 – 37,0	MN Y-LG48/6-G-MSX/37	150 072	MN Y 013-LG48/6-G-MSX/37	150 206

Внимание: **Выбирайте диапазон установок по номинальному току двигателя при подключении Δ. Пересчет не требуется.**
Please note: The setting range is to be fixed according to the motor rated current in Δ-position. A conversion is not necessary.

Корпус серый – черная пластиковая ручка MSX
Enclosure grey – Plastic ball handle black MSX

Диапазон установок Setting ranges	IP 53		IP 53	
	CLG-G в металлическом корпусе с CEE-штекером 5-полюсной, 16 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V (3P+N+⏚)			
	Тепловое расцепление Thermal releases		**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
2,85 – 4,3	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/4,3	152 700	CGMN Y 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX/4,3	152 702
4,1 – 6,2	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/6,2	152 638	CGMN Y 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX/6,2	152 703
6,0 – 9,1	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/9,1	150 167	CGMN Y 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX/9,1	152 704
8,6 – 13,0	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/13	150 172	CGMN Y 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX/13	150 229
12,1 – 18,2	CGMN Y 516/6h-CLG37/1-G-MSX/18,2	152 701	CGMN Y 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX/18,2	152 628

Внимание: **Выбирайте диапазон установок по номинальному току двигателя при подключении Δ. Пересчет не требуется.**

Исполнение
Executions

Корпус серый – черная пластиковая ручка MSX
Enclosure grey – Plastic ball handle black MSX

Диапазон установок Setting ranges	 IP 53		 IP 53	
	CLG-G в металлическом корпусе с CEE-штекером 5-полюсной, 32 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V (3P+N+⏚)			
	Тепловое расцепление Thermal releases		**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz	
A	Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
2,85 – 4,3	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/4,3	152 705	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/4,3	152 707
4,1 – 6,2	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/6,2	150 094	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/6,2	152 708
6,0 – 9,1	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/9,1	152 706	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/9,1	150 218
8,6 – 13,0	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/13	150 243	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/13	150 140
12,1 – 18,2	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/18,2	150 138	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/18,2	150 068
17,0 – 26,0	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/26	150 152	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/26	150 092
24,0 – 37,0	CGMN Y 532/6h-CLG37/5-G-MSX/37	152 655	CGMN Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX/37	150 249

Размеры страница 152
Dimensions page 152

Также в пластиковом корпусе
Available in plastic enclosure

Внимание: Выбирайте диапазон установок по номинальному току двигателя при подключении Δ. Пересчет не требуется.

Исполнение и тип коммутации. Обозначения
Executions and contact arrangements including type identifications

Пластиковая ручка черная - лицевая панель серебристая SI
Plastic knob black – Face plate silver SI

Диапазон установок Setting ranges	 IP 54	 IP 54
	F-B Фронтальный монтаж Front fixing	
	Тепловое расцепление Thermal releases	**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
A	Тип Type	Тип Type

2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2 17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Переключатель звезда - треугольник для пуска с нагрузкой, защита двигателя только в положении Δ Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
	MN 2Y-F4-B-SI	**MN 2Y 013-F4-B-SI**
	Переключатель звезда - треугольник с J-контактом Star-delta switches with J-contact	
	MN YJ-F4-B-SI	**MN YJ 013-F4-B-SI**
	Реверсивный переключатель звезда - треугольник Reversing star-delta switches	
	MN WY-F4-B-SI	**MN WY 013-F4-B-SI**

1,65 – 2,5 2,4 – 3,6	Выключатель On-off switches	
	MN A-F4-B-SI	**MN A 013-F4-B-SI**
3,5 – 5,2 5,0 – 7,5	Реверсивный переключатель Reversing switches	
	MN W-F4-B-SI	**MN W 013-F4-B-SI**
7,0 – 10,5	Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches	
	MN E-F4-B-SI	**MN E 013-F4-B-SI**
10,0 – 15,0 14,0 – 21,5	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на высоких оборотах Pole changing switches single winding, high speed protected	
	MN 2PI-F4-B-SI	**MN 2PI 013-F4-B-SI**

Калибровка биметалла по номинальному току двигателя Calibration of bimetals to motor rated currents	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN DPI-F4-B-SI	**MN DPI 013-F4-B-SI**
	Переключатель полярности для отдельных обмоток, защита на обоих скоростях Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	MN DPPI-F4-B-SI	**MN DPPI 013-F4-B-SI**
	Реверсивный переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	MN WDP-F4-B-SI	**MN WDP 013-F4-B-SI**

Размеры страница 151
Dimensions pages 151

Класс защиты лицевой панели по IP 65 за дополнительную плату.
Kind of protection IP 65 in front side available at extra charge.

Исполнение и тип коммутации. Обозначения
Executions and contact arrangements including type identifications

Корпус серый – черная пластиковая ручка MSX
Enclosure grey – Plastic ball handle black MSX

IP 65

Диапазон установок Setting ranges	LG-G в металлическом корпусе in metal enclosure	
	Тепловое расцепление Thermal releases	**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
A	Тип Type	Тип Type
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2 17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Переключатель звезда - треугольник для пуска с нагрузкой, защита двигателя только в положении Δ Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ **MN 2Y-LG58/2-G-MSX**	**MN 2Y 013-LB17/1-B-MSI**
	Переключатель звезда - треугольник с J-контактом Star-delta switches with J-contact **MN YJ-LG48/6-G-MSX**	**MN YJ 013-LG58/2-G-MSX**
	Реверсивный переключатель звезда - треугольник Reversing star-delta switches **MN WY-LG58/2-B-MSI**	**MN WY 013-LB17/1-B-MSI**
1,65 – 2,5 2,4 – 3,6 3,5 – 5,2 5,0 – 7,5 7,0 – 10,5 10,0 – 15,0 14,0 – 21,5	Выключатель On-off switches **MN A-LG48/6-G-MSX**	**MN A 013-LG48/6-G-MSX**
	Реверсивный переключатель Reversing switches **MN W-LG48/6-G-MSX**	**MN W 013-LG48/6-G-MSX**
	Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches **MN E-LG48/6-B-MSI**	**MN E 013-LG48/6-B-MSI**
	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на высоких оборотах Pole changing switches single winding, high speed protected **MN 2PI-LG48/6-G-MSX**	**MN 2PI 013-LG48/6-G-MSX**
Калибровка биметалла по номинальному току двигателя Calibration of bimetals to motor rated currents	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Pole changing switches single winding, both speeds protected **MN DPI-LG58/2-G-MSX**	**MN DPI 013-LB17/1-B-MSI**
	Переключатель полярности для отдельных обмоток, защита на обоих скоростях Pole changing switches for separate winding, both speeds protected **MN DPPI-LG58/2-G-MSX**	**MN DPPI 013-LB17/1-B-MSI**
	Реверсивный переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected **MN WDP-LB17/1-B-MSI**	**MN WDP 013-LB17/1-B-MSI**

Обозначения
MSX... с надписью на крышке корпуса
MSI... пластиковая фронтальная панель

Explication on type identification:
Inscription on over-lid
Plastic face plate

Исполнение и тип коммутации. Обозначения
Executions and contact arrangements including type identifications

Корпус серый – пластиковая ручка черная – лицевая панель серебристая MSI
Enclosure grey – Plastic knob black – Face plate silver MSI

IP 65

LT-B в пластиковом корпусе
in plastic enclosure

Диапазон установок Setting ranges A	**Тепловое расцепление** Thermal releases Тип Type	**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz Тип Type
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2	Переключатель звезда - треугольник для пуска с нагрузкой, защита двигателя только в положении Δ Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ **MN 2Y-LT5/5-B-MSI**	–
6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2	Переключатель звезда - треугольник с J-контактом Star-delta switches with J-contact **MN YJ-LT5/5-B-MSI**	**MN YJ 013-LT5/5-B-MSI**
17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Реверсивный переключатель звезда - треугольник Reversing star-delta switches **MN WY-LT5/5-B-MSI**	–
1,65 – 2,5 2,4 – 3,6	Выключатель On-off switches **MN A-LT5/5-B-MSI**	–
3,5 – 5,2 5,0 – 7,5	Реверсивный переключатель Reversing switches **MN W-LT5/5-B-MSI**	–
7,0 – 10,5	Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches **MN E-LT5/5-B-MSI**	**MN E 013-LT5/5-B-MSI**
10,0 – 15,0 14,0 – 21,5	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на высоких оборотах Pole changing switches single winding, high speed protected **MN 2PI-LT5/5-B-MSI**	**MN 2PI 013-LT5/5-B-MSI**
Калибровка биметалла по номинальному току двигателя Calibration of bimetals to motor rated currents	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Pole changing switches single winding, both speeds protected **MN DPI-LT5/5-B-MSI**	–
	Переключатель полярности для отдельных обмоток, защита на обоих скоростях Pole changing switches for separate winding, both speeds protected **MN DPPI-LT5/5-B-MSI**	–
	Реверсивный переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected **MN WDP-LT5/5-B-MSI**	–

Размеры страница 151, 153
Dimensions pages 151, 153

При заказе указывайте тип и диапазон установок, для переключателей полярности номинальный ток двигателя.
When ordering, please indicate type and setting range or for pole changing switches motor rated currents respectively.

Исполнение и тип коммутации. Обозначения
Executions and contact arrangements including type identifications

Корпус серый – черная пластиковая ручка MSX
Enclosure grey – Plastic ball handle black MSX

Диапазон установок Setting ranges		
	 IP 53	 IP 53
	CLG-G в металлическом корпусе с CEE-штекером 5-полюсной, 16 A, 400 V (3P+N+⏚) in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V	
	Тепловое расцепление Thermal releases	**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
A	Тип Type	Тип Type
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2	Переключатель звезда - треугольник для пуска с нагрузкой, защита двигателя только в положении Δ Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
	CGMN 2Y 516/6h-CLG40/5-G-MSX	**CGMN 2Y 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX**
6,0 – 9,1 8,6 – 13,0	Переключатель звезда - треугольник с J-контактом Star-delta switches with J-contact	
	CGMN YJ 516/6h-CLG40/5-G-MSX	**CGMN YJ 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX**
12,1 – 18,2	Реверсивный переключатель звезда - треугольник Reversing star-delta switches	
	CGMN WY 516/6h-CLG40/5-B-MSX	**CGMN WY 013 516/6h-CLG40/5-B-MSX**
1,65 – 2,5 2,4 – 3,6	Выключатель On-off switches	
	CGMN A 516/6h-CLG37/1-G-MSX	**CGMN A 013 516/6h-CLG37/1-G-MSX**
3,5 – 5,2 5,0 – 7,5	Реверсивный переключатель Reversing switches	
	CGMN W 516/6h-CLG37/1-G-MSX	**CGMN W 013 516/6h-CLG37/1-G-MSX**
7,0 – 10,5	Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches	
	–	–
10,0 – 15,0 14,0 – 21,5	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на высоких оборотах Pole changing switches single winding, high speed protected	
	CGMN 2PI 516/6h-CLG37/1-G-MSX	**CGMN 2PI 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX**
Калибровка биметалла по номинальному току двигателя Calibration of bimetals to motor rated currents	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN DPI 516/6h-CLG40/5-G-MSX	**CGMN DPI 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX**
	Переключатель полярности для отдельных обмоток, защита на обоих скоростях Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	CGMN DPPI 516/6h-CLG40/5-G-MSX	**CGMN DPPI 013 516/6h-CLG40/5-G-MSX**
	Реверсивный переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN WDP 516/6h-CLG40/5-B-MSX	**CGMN WDP 013 516/6h-CLB17/1-B-MSI**

Размеры страница 152
Dimensions page 152

Исполнение и тип коммутации. Обозначения
Executions and contact arrangements including type identifications

Корпус серый – черная пластиковая ручка MSX
Enclosure grey – Plastic ball handle black MSX

Диапазон установок Setting ranges		
	 IP 53	 IP 53
	CLG-G в металлическом корпусе с CEE-штекером 5-полюсной, 32 A, 400 V in metal enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V (3P+N+⏚)	
	Тепловое расцепление Thermal releases	**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
A	Тип Type	Тип Type
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2 6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2 17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Переключатель звезда - треугольник для пуска с нагрузкой, защита двигателя только в положении Δ Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ **CGMN 2Y 532/6h-CLG40/6-G-MSX**	**CGMN 2Y 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX**
	Переключатель звезда - треугольник с J-контактом Star-delta switches with J-contact **CGMN YJ 532/6h-CLG40/6-G-MSX**	**CGMN YJ 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX**
	Реверсивный переключатель звезда - треугольник Reversing star-delta switches **CGMN WY 532/6h-CLG40/6-B-MSX**	**CGMN WY 013 532/6h-CLG40/6-B-MSX**
1,65 – 2,5 2,4 – 3,6	Выключатель On-off switches **CGMN A 532/6h-CLG37/5-G-MSX**	**CGMN A 013 532/6h-CLG37/5-G-MSX**
3,5 – 5,2 5,0 – 7,5	Реверсивный переключатель Reversing switches **CGMN W 532/6h-CLG37/5-G-MSX**	**CGMN W 013 532/6h-CLG37/5-G-MSX**
7,0 – 10,5	Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches –	–
10,0 – 15,0 14,0 – 21,5	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на высоких оборотах Pole changing switches single winding, high speed protected **CGMN 2PI 532/6h-CLG37/5-G-MSX**	**CGMN 2PI 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX**
Калибровка биметалла по номинальному току двигателя Calibration of bimetals to motor rated currents	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Pole changing switches single winding, both speeds protected **CGMN DPI 532/6h-CLG40/6-G-MSX**	**CGMN DPI 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX**
	Переключатель полярности для отдельных обмоток, защита на обоих скоростях Pole changing switches for separate winding, both speeds protected **CGMN DPPI 532/6h-CLG40/6-G-MSX**	**CGMN DPPI 013 532/6h-CLG40/6-G-MSX**
	Реверсивный переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected **CGMN WDP 532/6h-CLG40/6-B-MSX**	**CGMN WDP 013 532/6h-CLB17/1-B-MSI**

При заказе указывайте тип и диапазон установок, для переключателей полярности номинальный ток двигателя.
When ordering, please indicate type and setting range or for pole changing switches motor rated currents respectively.

Исполнение и тип коммутации. Обозначения
Executions and contact arrangements including type identifications

Корпус серый – пластиковая ручка черная – лицевая панель серебристая MSI
Enclosure grey – Plastic knob black, Face plate silver MSI

IP 54

CLT-B в пластиковом корпусе с CEE-штекером 5-полюсной, 16 A, 400 V
in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 16 A, 400 V (3P+N+⏚)

Диапазон установок Setting ranges A	**Тепловое расцепление** Thermal releases	**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	Тип Type	Тип Type
2,85 – 4,3	Переключатель звезда - треугольник для пуска с нагрузкой, защита двигателя только в положении Δ Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ	
4,1 – 6,2	**CGMN 2Y 516/6h-CLT5/2-B-MSI**	–
6,0 – 9,1	Переключатель звезда - треугольник с J-контактом Star-delta switches with J-contact	
8,6 – 13,0	**CGMN YJ 516/6h-CLT5/2-B-MSI**	**CGMN YJ 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI**
12,1 – 18,2	Реверсивный переключатель звезда - треугольник Reversing star-delta switches	
	CGMN WY 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–
1,65 – 2,5	Выключатель On-off switches	
2,4 – 3,6	**CGMN A 516/6h-CLT5/2-B-MSI**	**CGMN A 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI**
3,5 – 5,2	Реверсивный переключатель Reversing switches	
5,0 – 7,5	**CGMN W 516/6h-CLT5/2-B-MSI**	**CGMN W 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI**
7,0 – 10,5	Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches	
	–	–
10,0 – 15,0	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на высоких оборотах Pole changing switches single winding, high speed protected	
14,0 – 21,5	**CGMN 2PI 516/6h-CLT5/2-B-MSI**	**CGMN 2PI 013 516/6h-CLT5/2-B-MSI**
Калибровка биметалла по номинальному току двигателя Calibration of bimetals to motor rated currents	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN DPI 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–
	Переключатель полярности для отдельных обмоток, защита на обоих скоростях Pole changing switches for separate winding, both speeds protected	
	CGMN DPPI 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–
	Реверсивный переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected	
	CGMN WDP 516/6h-CLT5/2-B-MSI	–

Размеры страница 153
Dimensions page 153

Исполнение и тип коммутации. Обозначения
Executions and contact arrangements including type identifications

Корпус серый – пластиковая ручка черная – лицевая панель серебристая MSI
Enclosure grey – Plastic knob black – Face plate silver MSI

IP 54

CLT-B в пластиковом корпусе с CEE-штекером 5-полюсной, 32 A, 400 V
in plastic enclosure with CEE plug 5 poles, 32 A, 400 V (3P+N+⏚)

Диапазон установок Setting ranges A	**Тепловое расцепление** Thermal releases	**Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz** Thermal and undervoltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz
	Тип Type	Тип Type
2,85 – 4,3 4,1 – 6,2	Переключатель звезда - треугольник для пуска с нагрузкой, защита двигателя только в положении Δ Star-delta switches for heavy starting, motor protection only in position Δ **CGMN 2Y 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	–
6,0 – 9,1 8,6 – 13,0 12,1 – 18,2	Переключатель звезда - треугольник с J-контактом Star-delta switches with J-contact **CGMN YJ 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	**CGMN YJ 013 532/6h-CLT20/2-B-MSI**
17,0 – 26,0 24,0 – 37,0	Реверсивный переключатель звезда - треугольник Reversing star-delta switches **CGMN WY 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	–
1,65 – 2,5 2,4 – 3,6	Выключатель On-off switches **CGMN A 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	**CGMN A 013 532/6h-CLT20/2-B-MSI**
3,5 – 5,2 5,0 – 7,5	Реверсивный переключатель Reversing switches **CGMN W 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	**CGMN W 013 532/6h-CLT20/2-B-MSI**
7,0 – 10,5	Однофазный пусковой выключатель Single-phase starting switches –	–
10,0 – 15,0 14,0 – 21,5	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на высоких оборотах Pole changing switches single winding, high speed protected **CGMN 2PI 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	–
Калибровка биметалла по номинальному току двигателя Calibration of bimetals to motor rated currents	Переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Pole changing switches single winding, both speeds protected **CGMN DPI 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	–
	Переключатель полярности для отдельных обмоток, защита на обоих скоростях Pole changing switches for separate winding, both speeds protected **CGMN DPPI 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	–
	Реверсивный переключатель полярности для одинарной обмотки, защита на обоих скоростях Reversing pole changing switches single winding, both speeds protected **CGMN WDP 532/6h-CLT20/2-B-MSI**	–

При заказе указывайте тип и диапазон установок, для переключателей полярности номинальный ток двигателя.
When ordering, please indicate type and setting range or for pole changing switches motor rated currents respectively.

Технические данные
Technical Data

Расчетное напряжение развязки III/3 Rated insulating voltage III/3	U_i	V	690
Расчетная устойчивость импульсному напряжению III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3	$U_{imp.}$	kV	6
Расчетный установившийся ток MN Rated uninterrupted current MN	I_u	A	21,5
Расчетный установившийся ток MNY Rated uninterrupted current MNY	I_u	A	37
Сечения подключаемых одно- или множильных проводов Connectable cross sections single resp. multi-strand		mm^2	1,5 – 6
Сечение поводника с наконечником (DIN 46228) fine wire with core end bush (DIN 46228)		mm^2	1 – 6
Контактные винты Terminal screws			M5

Коммутационная способность при переменном напряжении
Switching capacity under alternating voltage conditions

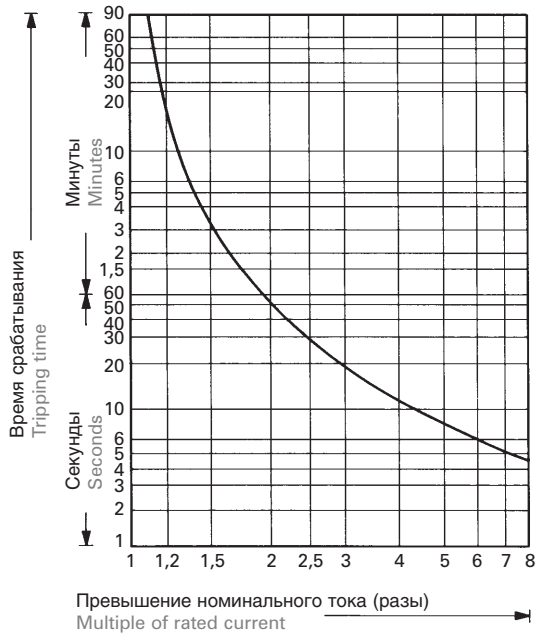
AC-3 Моторные выключатели для рабочей коммутации
Motor switches, for operational switching

Номинальный рабочий ток Ie для AC-3/AC-23
Normal rated current Ie in AC-3/AC-23

220 ... 240 V, 3~ **Максимальный ток на шкале установок**
380 ... 440 V, 3~ **Maximum current on setting scale**
500 V, 3~

Кривая ток-время
Characteristic curve of tripping time and rated current

Холодное состояние (среднее значение)
Cold condition (average values)



Кривая время-ток показывает среднее значение времени срабатывания защитного выключателя из “холодного” состояния при температуре окружающей среды 20°C. При эксплуатации в условиях повышенной температуры время срабатывания термореле снижается примерно на 1/4 от значения на кривой.
The tripping curve shows the delay in the opening of the switches as average values of tripping times from cold condition and an ambient temperature of 20 °C. With service warm switches, the responding time of the bimetal trips sinks to about 1/4 of the values taken out of the diagram.

Диапазон установок и дополнительные предохранители при 400 V 3~

Выключатели, реверсивные переключатели, однофазные пусковые выключатели, переключатели полярности
On-off switches, reversing switches, single-phase starting switches, pole changing switches

Диапазон A Setting ranges A	Макс.предохранителей gLA Max. back-up fuses gLA
0,3 – 0,42	2
0,4 – 0,6	2
0,55 – 0,85	2
0,8 – 1,15	2
1,1 – 1,7	2
1,65 – 2,5	4
2,4 – 3,6	6
3,5 – 5,2	6
5,0 – 7,5	10
7,0 – 10,5	16
10,0 – 15,0	25
14,0 – 21,5	25

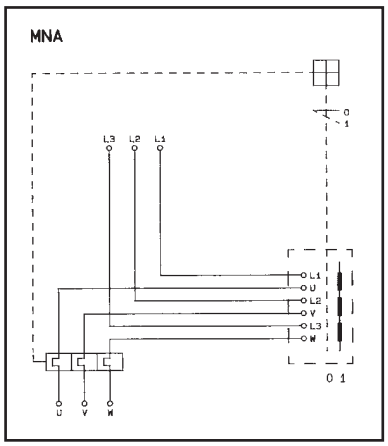
Переключатель звезда - треугольник
Star-delta-switches

Диапазон A Setting ranges A	Макс.предохранителей gLA Max. back-up fuses gLA
2,85 – 4,3	6
4,1 – 6,2	10
6,0 – 9,1	16
8,6 – 13,0	20
12,1 – 18,2	25
17,0 – 26,0	35
24,0 – 37,0	50

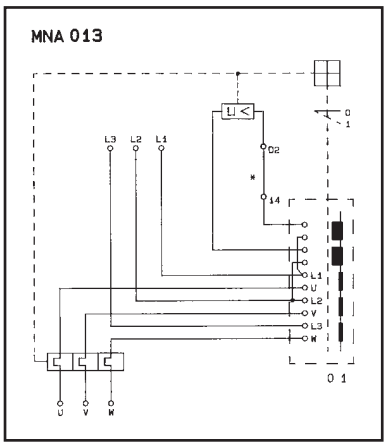
Схемы подключения
Circuit diagrams

Выключатели
On-off switches

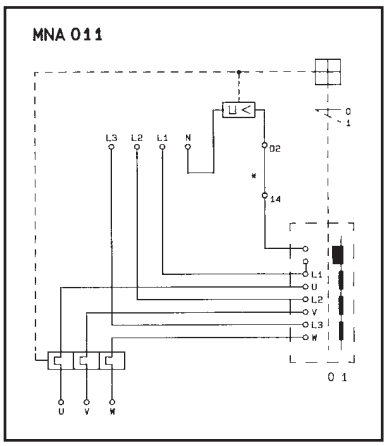
Тепловое расцепление
Thermal releases



Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz

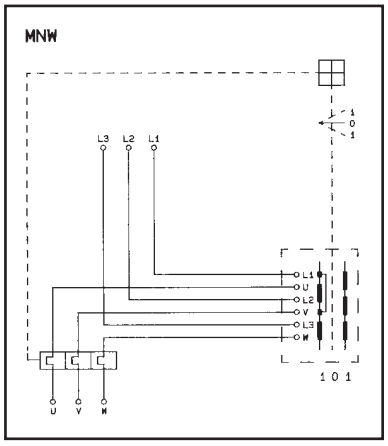


Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 230 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 230 V, 50 Hz

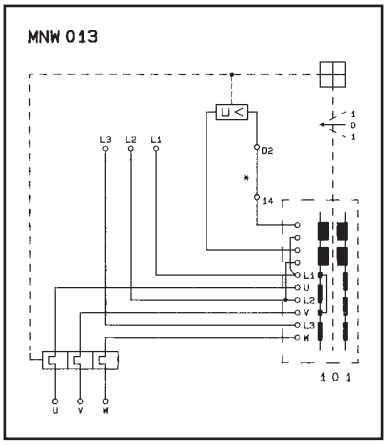


Реверсивные переключатели
Reversing switches

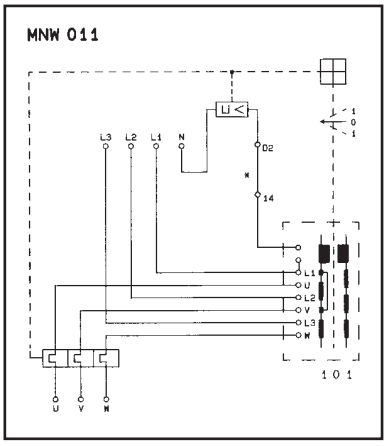
Тепловое расцепление
Thermal releases



Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz



Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 230 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 230 V, 50 Hz

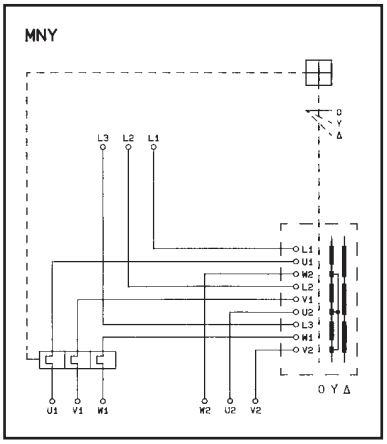


* После удаления соединения (14–D2) могут подключаться дополнительные коммутационные элементы, например, кнопка экстренного отключения
After removing the connection (14–D2), site specific switching elements (N. C.) can be connected, e. g. emergency-off push button.

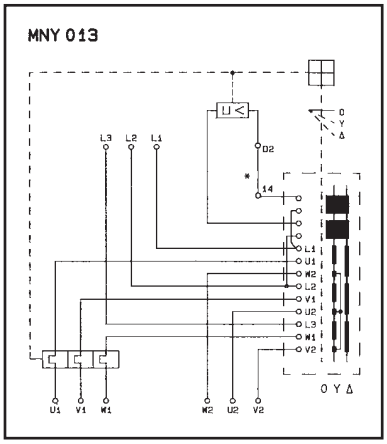
Схемы подключения
Circuit diagrams

Переключатель звезда - треугольник
Star-delta switches

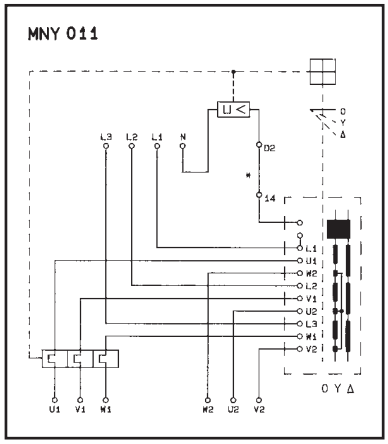
Тепловое расцепление
Thermal releases



Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz

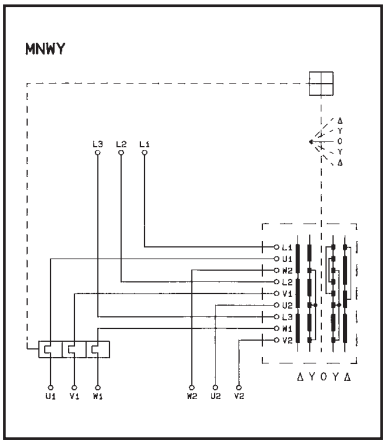


Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 230 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 230 V, 50 Hz

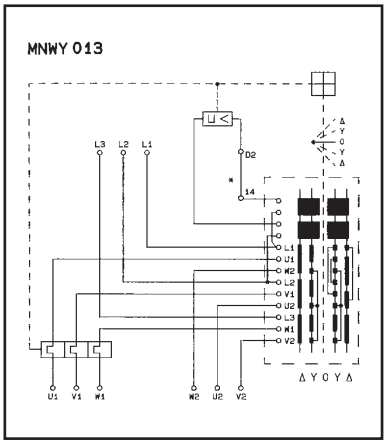


Реверсивные переключатели звезда - треугольник
Reversing star-delta switches

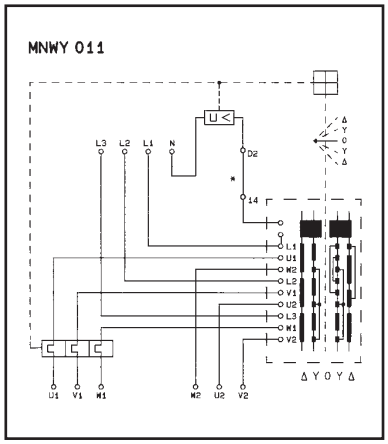
Тепловое расцепление
Thermal releases



Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 400 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 400 V, 50 Hz



Тепловое расцепление и расцепление при снижении напряжения, напряжение катушки 230 V, 50 Hz Thermal and under-voltage releases, coil voltage 230 V, 50 Hz

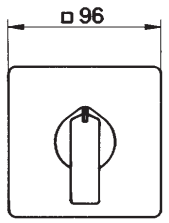


* После удаления соединения (14–D2) могут подключаться дополнительные коммутационные элементы, например, кнопка экстренного отключения
After removing the connection (14–D2), site specific switching elements (N. C.) can be connected, e. g. emergency-off push button.

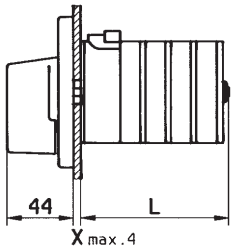
Размеры
Dimensions

Фронтальный монтаж F Front fixing F

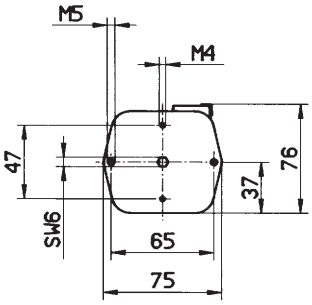
Лицевая панель
Front plate



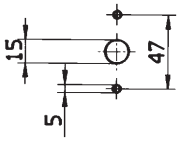
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view



Крепежные отверстия
Panel drilling



Размеры в мм
Dimensions in mm

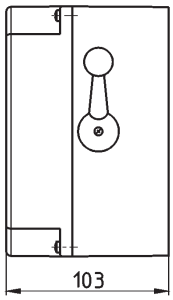
Тепловое расцепление Thermal releases

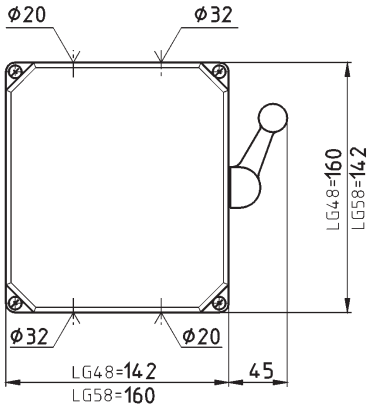
Тип Basic type	MN E	MN A MN W	MN Y MN 2PI MN 2PII	MN YJ	MN 2Y MN WY MN DPI MN DPPI	MN WDP
Размер/ Dim. **L**	62	78	94	110	126	142

Тепловое расцепление + расцепление при снижении напряжения Thermal releases + under voltage release

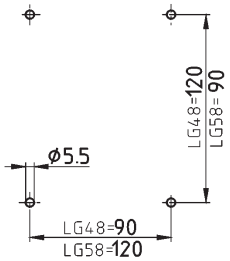
Тип Basic type	MN E/011/013	MN A/011/013 MN W/011/013	MN Y/011/013 MN 2PI/011/013 MN 2PII/011/013	MN YJ/011/013	MN 2Y/011/013 MN WY/011/013 MN DPI/011/013 MN DPPI/011/013	MN WDP/011/013
Размер/ Dim. **L**	88	104	120	136	152	168

в металлическом корпусе, корпус LG48 и LG58
in metal enclosure, size of enclosure LG48 and LG58



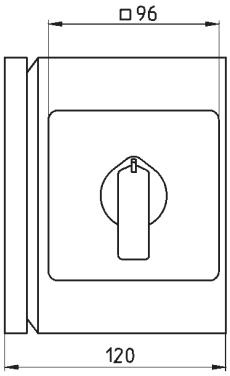


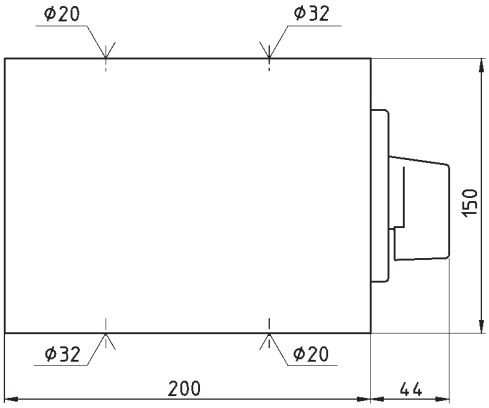
Крепежные отверстия
Panel drilling



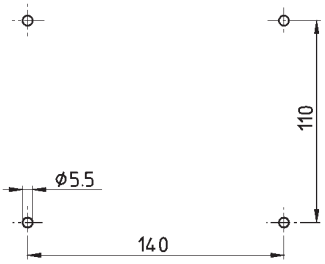
Размеры в мм
Dimensions in mm

в корпусе из стального листа, корпус LB17
in metal enclosure, size of enclosure LB17





Крепежные отверстия
Panel drilling

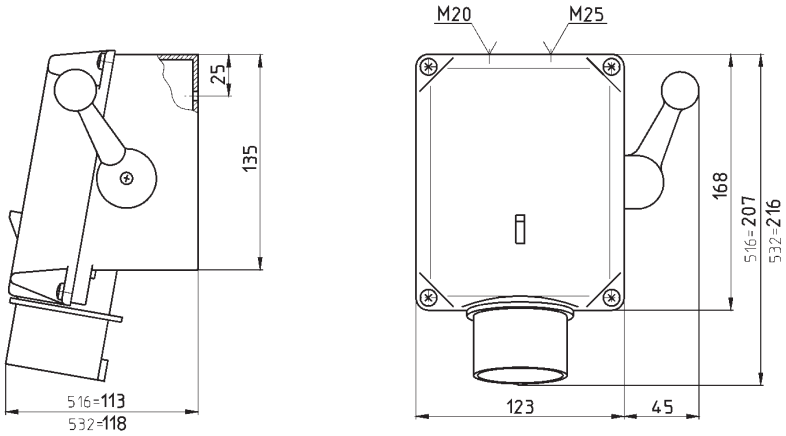


Размеры в мм
Dimensions in mm

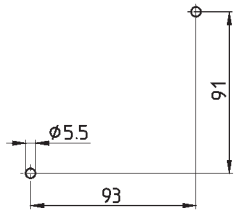
Размеры
Dimensions

в металлическом корпусе с CEE-штекером, корпус CLG37
in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLG37

Размеры в мм
Dimensions in mm

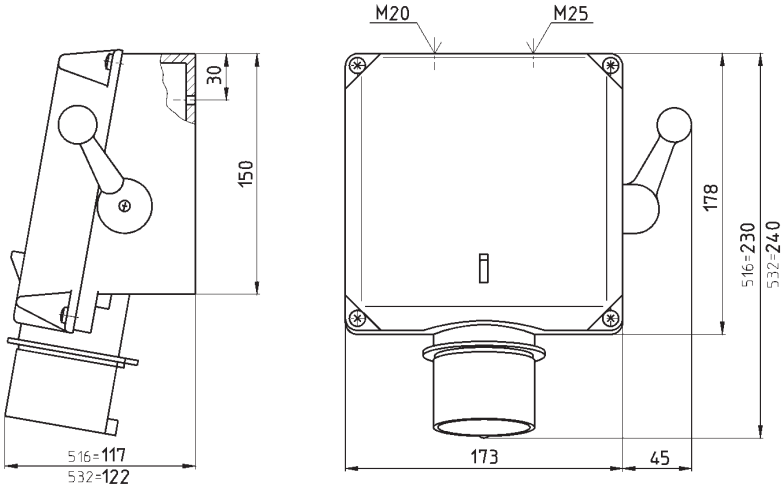


Крепежные отверстия
Panel drilling

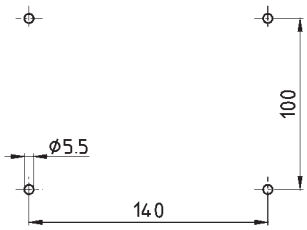


в металлическом корпусе с CEE-штекером, корпус CLG40
in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLG40

Размеры в мм
Dimensions in mm

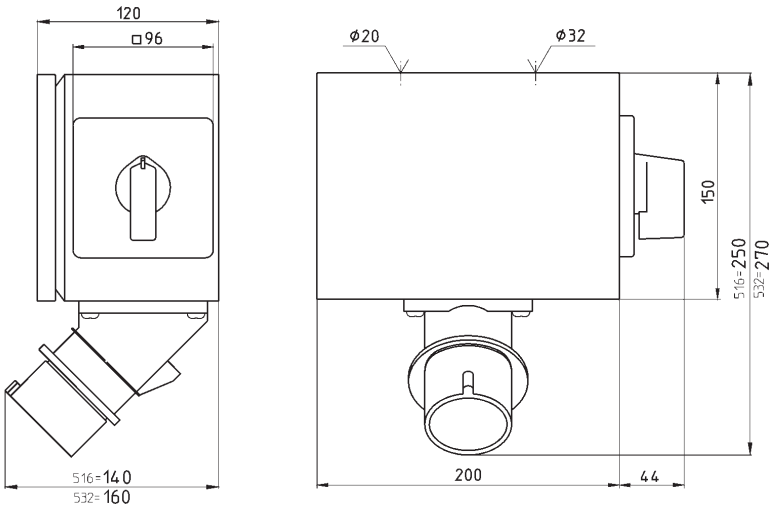


Крепежные отверстия
Panel drilling

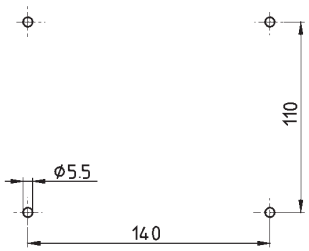


в корпусе из стального листа с CEE-штекером, корпус CLB17
in metal enclosure with CEE plug, size of enclosure CLB17

Размеры в мм
Dimensions in mm

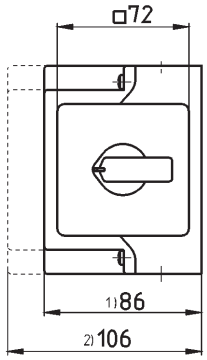


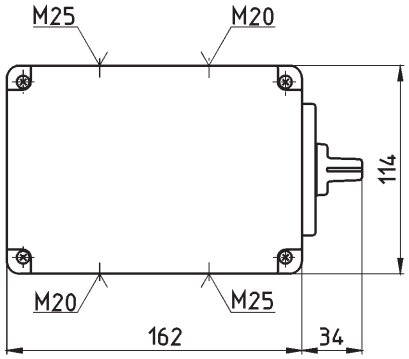
Крепежные отверстия
Panel drilling



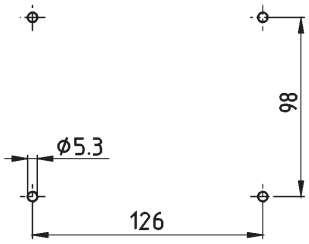
Размеры
Dimensions

в пластиковом корпусе, корпус LT5/5 – LT20/5
in plastic enclosure, size of enclosure LT5/5 – LT20/5





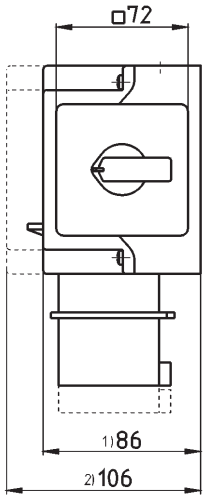
Крепежные отверстия
Panel drilling

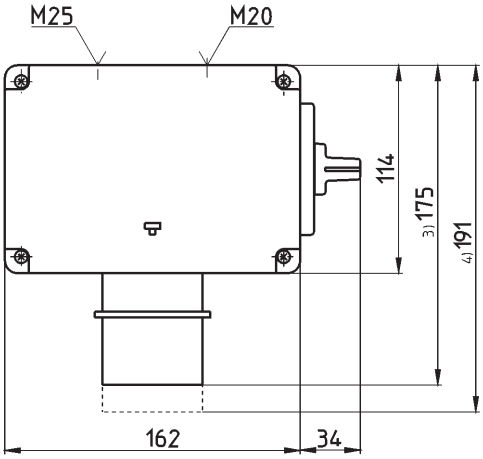


Размеры в мм
Dimensions in mm

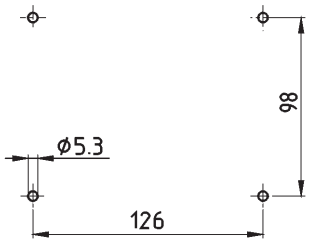
1) LT5/5
2) LT20/5

в пластиковом корпусе с CEE-штекером, корпус CLT5/2 – CLT20/2
in plastic enclosure with CEE plug, size of enclosure CLT5/2 – CLT20/2





Крепежные отверстия
Panel drilling



Размеры в мм
Dimensions in mm

1) CLT 5/2
2) CLT 20/2

3) CEE-штекер 516/6h
CEE plug 516/6h
4) CEE-штекер 532/6h
CEE plug 532/6h

Размеры и рисунки ориентировочные. Возможны конструктивные изменения.
Dimensions and illustrations in this catalogue are not binding. We reserve the right to change constructions.

Защитные выключатели для электродвигателей оборудования F/FM-серия

Motor protective switches for machines and equipments F/FM series

General Information	Общая информация	156
F/FM series	F/FM-серия	157 - 162
Dimensions	Размеры	163 - 164

Общая информация
General

Применение

Защитные выключатели для электродвигателей оборудования разработаны для применения на серийном оборудовании с мощностью до 4 kW для AC-3 при 400 V. Комбинация теплового и/или защитного расцепления с различными видами исполнения обеспечивает широкий спектр применений этих выключателей.

Application

The motor protective switches for machines and equipment have been developped for serial machines with a power up to 4 kW in AC-3 under 400 V. Different combinations with thermal protection and/or undervoltage release are possible depending on the application.

Техника

Защитные выключатели: тепловое расцепление по EN 60947-4-1 возможно до значений I_e=15 A/230 V и I_e=10 A/400 V.
FM2: 2 полюсное подключение с 2 фазной биметаллической защитой.
FM: 3 полюсное подключение также с 2 фазной биметаллической защитой.
Контрольная точка биметалла устанавливается по току двигателя на заводе и в дальнейшем не может быть изменена.
Насторойка теплового расцепления с помощью установочной шкалы с заданным диапазоном значений возможна в наших EM/MN-выключателях.

Technic

Motor protective switches: Thermal release following EN 60947-4-1 is possible for nominal current of motor up to I_e=15 A/230 V and I_e=10 A/400 V.
FM2: Two pole switch with a protection through 2 bimetals.
FM: Three pole switch with also a protection through 2 bimetals.The bimetal rating is factory set, depending on the nominal current of the motor to protect. Modification of the setting point isn't possible any more.
Adjustment of the thermal release with a setting scale is possible on our switches type EM/MN.

Низковольтное расцепление

выключатели с низковольтным расцеплением соответствуют предписанию VDE 0113/EN 60204 по защите от автоматического пуска оборудования после исчезновения и повторного появления напряжения.

Схема 012: Катушка между L1 и N (230 V/50 Hz)
Схема 014: Катушка между L1 и L2 (400 V/50 Hz).

Undervoltage release

The switches with undervoltage release are in accordance with VDE 0113/EN 60204 standard for the protection of people with "prohibiting" the automatic restarting of any machine after a power failure.
Sketch 012: The coil is connected between L1 and N (Standard 230 V/50 Hz)
Sketch 014: The coil is connected between L1 and L2 (Standard 400 V/50 Hz).

Подключение

Чтобы обеспечить быстрый и иэкономичный монтаж применяются плоские 6,3 мм клеммы по DIN 46245.
При использовании в качестве основного выключателя (HS) для клемм подключения используется защита от соприкосновения.

Connection

To save costs and time when wiring the switch, connection with 6,3 mm fast-on connectors according to DIN 46245 are used.
When the switch terminals are protected through an envelopping terminal shroud.

Свободное расцепление

Благодаря надежному исполнительному механизму выключатель расцепляется даже при заблокированной ручке и предотвращает повторный запуск.

Free release

Through a strong release mechanism, the switch is opened automatically and avoids any restarting – also possible although handle is blocked.

Класс защиты

Класс защиты, указанный в каталоге. дан для вертикального монтажа.

Kind of protection

Kind of protection mentioned in catalogue is for vertical mounting.

Основные выключатели = Аварийные выключатели
Main switches = Emergency-off switches

Тепловой расцепитель
Thermal release

Переменный ток
Alternating current

Выключатель – Аварийный выключатель 2 полюсной IP 54 Main switch – Emergency-off switch 2 poles	Фронтальный монтаж с запиранием на 3 навесных замка Front fixing with interlocking for 3 padlocks F-D	
	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
	FM2/HS-F3-D-RG	по E.P.[1]

FM-серия
FM series

Тепловой расцепитель
Thermal release

Трехфазный ток
Three phase current

Выключатель – Аварийный выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное IP 54	Фронтальный монтаж с запиранием на 3 навесных замка Front fixing with interlocking for 3 padlocks F-D	
	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
	FM/HS-F3-D-RG	по E.P.[1]

FM-серия
FM series

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Переменный ток
Alternating current

Выключатель – Аварийный выключатель 2 полюсной IP 54 Main switch – Emergency-off switch 2 poles	Фронтальный монтаж с запиранием на 3 навесных замка Front fixing with interlocking for 3 padlocks F-D	
Напряжение катушки Coil voltage	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
230 V, 50 Hz	FM2 02/HS-F3-D-RG	по E.P.[1]

FM-серия
FM series

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Трехфазный ток
Three phase current

Выключатель – Аварийный выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное IP 54	Фронтальный монтаж с запиранием на 3 навесных замка Front fixing with interlocking for 3 padlocks F-D	
Напряжение катушки Coil voltage	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
230 V, 50 Hz	FM 012/HS-F3-D-RG	по E.P.[1]
400 V, 50 Hz	FM 014/HS-F3-D-RG	по E.P.[1]

FM-серия
FM series

[1] E. P. - Калибровочная точка биметалла. Пожалуйста, указывайте при заказе.
Calibration point of bimetals. Please indicate when ordering.

Размеры страница 163
Dimensions page 163

Тепловой расцепитель
Thermal release

Переменный ток
Alternating current

	IP 54 Выключатель 2 полюсной On-off switch 2 poles	в пластиковом корпусе in plastic enclosure T-B	
FM-серия FM series		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
		FM2-T7/5-B-GSX	по E.P.[1]

Тепловой расцепитель
Thermal release

Трехфазный ток
Three phase current

	IP 54 Выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное On-off switch triple poles, 2 pole bimetal protection	в пластиковом корпусе in plastic enclosure T-B	
FM-серия FM series		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
		FM-T7/5-B-GSX	по E.P.[1]

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Переменный ток
Alternating current

	IP 54 Выключатель 2 полюсной On-off switch 2 poles	в пластиковом корпусе in plastic enclosure T-B	
FM-серия FM series	Напряжение катушки Coil voltage	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
	230 V, 50 Hz	FM2 02-T7/5-B-GSX	по E.P.[1]

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Трехфазный ток
Three phase current

	IP 54 Выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное On-off switch triple poles, 2 pole bimetal protection	в пластиковом корпусе in plastic enclosure T-B	
FM-серия FM series	Напряжение катушки Coil voltage	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
	230 V, 50 Hz	FM 012-T7/5-B-GSX	по E.P.[1]
	400 V, 50 Hz	FM 014-T7/5-B-GSX	по E.P..[1]

[1] E. P. - Калибровочная точка биметалла. Пожалуйста, указывайте при заказе.
Calibration point of bimetals. Please indicate when ordering.

Размеры страница 164
Dimensions page 164

Тепловой расцепитель
Thermal release

Трехфазный ток
Three phase current

IP 53	Выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное On-off switch triple poles, 2 pole bimetal protection	в пластиковом корпусе с CEE-штекером, 16 A, 400 V 5 полюсной, CT-S	(3 P+N+⏚)
		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
		CGFM 516/6h-CT7/6-S-GSX	по E.P.[1]

FM-серия
FM series

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Трехфазный ток
Three phase current

IP 53	Выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное On-off switch triple poles, 2 pole bimetal protection	в пластиковом корпусе с CEE-штекером, 16 A, 400 V 5 полюсной, CT-S	(3 P+N+⏚)
Напряжение катушки Coil voltage		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
230 V, 50 Hz		CGFM 012 516/6h-CT7/6-S-GSX	по E.P.[1]
400 V, 50 Hz		CGFM 014 516/6h-CT7/6-S-GSX	по E.P..[1]

FM-серия
FM series

Тепловой расцепитель
Thermal release

Трехфазный ток
Three phase current

IP 53	Выключатель – Аварийный выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное	в пластиковом корпусе с CEE-штекером и запиранием на 1 навесной замок, 5 полюсной, 16 A, 400 V, CT-SE	(3 P+N+⏚)
		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
		CGFM/HS 516/6h-CT7/6-SE-GRX	по E.P.[1]

FM-серия
FM series

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Трехфазный ток
Three phase current

IP 53	Выключатель – Аварийный выключатель 3 полюсной, термореле 2 полюсное	в пластиковом корпусе с CEE-штекером и запиранием на 1 навесной замок, 5 полюсной, 16 A, 400 V, CT-SE	(3 P+N+⏚)
Напряжение катушки Coil voltage		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
230 V, 50 Hz		CGFM 012/HS 516/6h-CT7/6-SE-GRX	по E.P.[1]
400 V, 50 Hz		CGFM 014/HS 516/6h-CT7/6-SE-GRX	по E.P.[1]

FM-серия
FM series

[1] E. P. - Калибровочная точка биметалла. Пожалуйста, указывайте при заказе. Calibration point of bimetals. Please indicate when ordering.

Тепловой расцепитель
Thermal release

Переменный ток
Alternating current

IP 53	Выключатель 2 полюсной On-off switch 2 poles	в пластиковом корпусе с CEE-штекером 3 полюсной, 16 A, 230 V CT-S	(2 P + ⏚)
FM-серия FM series		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
		CGFM2 316/6h-CT7/6-S-GSX	по E.P.[1]

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Переменный ток
Alternating current

IP 53	Выключатель 2 полюсной On-off switch 2 poles	в пластиковом корпусе с CEE-штекером 3 полюсной, 16 A, 230 V CT-S	(2 P + ⏚)
FM-серия FM series	Напряжение катушки Coil voltage	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
	230 V, 50 Hz	CGFM2 02 316/6h-CT7/6-S-GSX	по E.P.[1]

Тепловой расцепитель
Thermal release

Переменный ток
Alternating current

IP 53	Выключатель 2 полюсной On-off switch 2 poles	в пластиковом корпусе с CEE-штекером с заземлением 16 A, 230 V ST-S	(2 P + ⏚)
FM-серия FM series		Тип Type	Номер заказа Ref. No.
		SGFM2-ST7/6-S-GSX	по E.P.[1]

Тепловой и низковольтный расцепитель
Thermal and undervoltage release

Переменный ток
Alternating current

IP 53	Выключатель 2 полюсной On-off switch 2 poles	в пластиковом корпусе с CEE-штекером с заземлением 16 A, 230 V ST-S	(2 P + ⏚)
FM-серия FM series	Напряжение катушки Coil voltage	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
	230 V, 50 Hz	SGFM2 02-ST7/6-S-GSX	по E.P.[1]

Размеры страница 164
Dimensions page 164

[1] E. P. - Калибровочная точка биметалла. Пожалуйста, указывайте при заказе.. Calibration point of bimetals. Please indicate when ordering.

Другие варианты
Further variants

Исполнение Execution		Маркировка Identification
 * IP 54 с лицевой стороны frontal	Фронтальный монтаж с защитным кожухом Кожух с закручивающимся уплотнением на кабельном вводе. Front fixing under plastic cover Plastic cover with cable entries for dust protection.	HF3
 IP 54 с лицевой стороны frontal	В пластиковом корпусе с запираниемна 1 навесной замок In plastic enclosure with interlocking device for 1 padlock	SE
 IP 44	в пластиковом корпусе с CEE-штекером 516/6h и фазоинвертором для изменения направления вращения In plastic enclosure with CEE-plug 516/6h and phase inverter for changing of rotary sense.	516 P/6h

Специальное исполнение Special types

 IP 54	**Фронтальный монтаж – выключатель в корпусе** Выключатель помещен в корпус по классу защиты IP 54. В открытых производственных помещениях пластиковый корпус обеспечивает защиту от проникновения пыли и воды. Класс защиты с лицевой стороны IP 65, за панелью станка IP 54. **Front fixing – Enclosed switch insert.** Enclosed switch insert – degree of protection IP 54. The plastic enclosure avoids penetration of dust and water in case of open machine rooms. Degree of protection frontside IP 65, behind machine wall IP 54.	HT

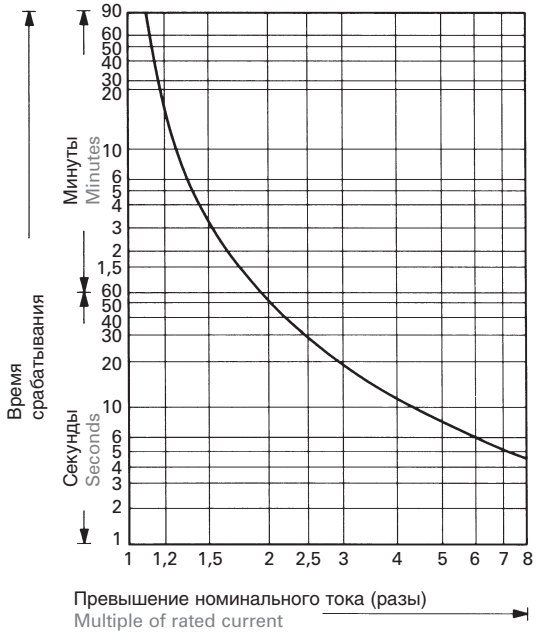
* Класс защиты лицевой панели по IP 65 за дополнительную плату.
Kind of protection IP 65 of the front plates available at extra charge.

Технические данные по IEC/EN 60947
Technical data as per IEC/EN 60947

			FM	F
Расчетное напряжение развязки III/3 Rated insulating voltage III/3	U_i	V	440	440
Расчетная устойчивость импульсному напряжению III/3 Rated impulse voltage rigidity III/3	U_i	kV	4	4
Расчетный установившийся ток Rated uninterrupted current	I_u откр. open / I_{the} в корпусе enclosed	A	15	16
Сечение поключаемых проводов с наконечником 6,3 – 2,5 DIN 46245 Connectable cross sections fine wire Plug-in bush 6,3 – 2,5 DIN 46245		mm^2	1 – 2,5	1 – 2,5
Характеристики выключателей по IEC/EN 60204 Properties of main switches as per IEC/EN 60204				
Требования к изоляции выполняются до Requirements for isolators complied with up to		V~	≤ 440	≤ 440
Коммутационная способность при переменном напряжении Switching capacity under alternating voltage conditions				
AC-21A/B Силовой выключатель Load break switches				
Расчетное рабочее напряжение Rated operating voltage	U_e	V~	440	440
Расчетный рабочий ток Rated operating current	I_e	A	–	16
AC-23A/B Моторные выключатели (основные выключатели) Motor switches (Main switches)				
Расчетный рабочий ток или мощность двигателя Rated operating current resp. motor rating				
I_e для AC-3/AC-23A/B	230 V, 1~		15 A	2,2 kW
	220...240 V, 3~		15 A	4,0 kW
	380...440 V, 3~		10 A	4,0 kW

Кривая ток-время FM-серия
Characteristic curve of tripping time and rated current serie FM

Холодное состояние (среднее значение)
Cold condition (average value)



Кривая время-ток показывает среднее значение времени срабатывания защитного выключателя из “холодного” состояния при температуре окружающей среды 20°C. При эксплуатации в условиях повышенной температуры время срабатывания термореле снижается примерно на 1/4 от значения на кривой.
The tripping curve shows the delay in the opening of the switches as average values of tripping times from cold condition and an ambient temperature of 20 °C. With service warm switches, the responding time of the bimetal trips sinks to about 1/4 of the values taken out of the diagram.

Контрольные точки (E.P.) и дополнительные предохранители
Calibration points (C.P.) and back-up fuses

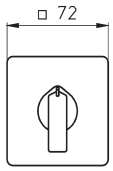
	Контрольная точка (E.P.) Calibration point (C.P.) A	Макс.предохранителей **с тепловым расцеплением** Maximum back-up fuses with thermal release gL A
Серия FM оснащена 2 фазной биметаллической защитой и 3 полюсным подключением. По EN 60204 перегрузка должна выявляться в каждом задействованном проводнике. Однако в ряде случаев число защитых устройств может быть уменьшено. Исходя из этого по требованию заказчика FM серия может применяться в качестве основных выключателей по VDE 0113. The FM series have a 3 pole switch-off with 2-phase bimetal protection. In accordance with EN 60204 detection of overloads has to be provided in each active conductor. The protection of all 3 phases can be reduced on 2 phases. In this case the FM switch can be used as a main load break switch in accordance with VDE 0113 standard.	≤ 1,2 > 1,2 ≤ 1,7 > 1,7 ≤ 2,6 > 2,6 ≤ 4,0 > 4,0 ≤ 15,0	2 4 6 10 16

Размеры
Dimensions

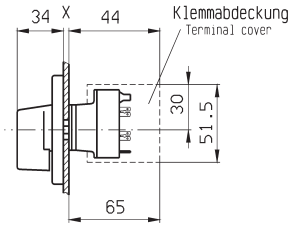
Размеры в мм
Dimensions in mm

Фронтальный монтаж F
Front fixing F

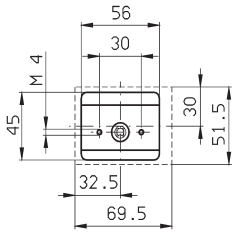
Лицевая панель
Front unit



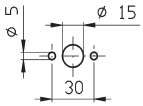
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view

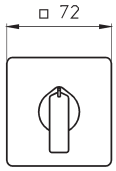


Крепежные отверстия
Panel drilling

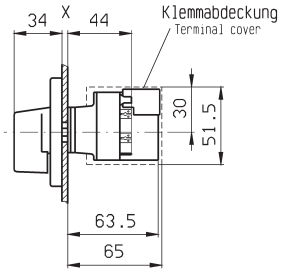


Фронтальный монтаж с низковольтным расцепителем F
Front fixing with undervoltage release F

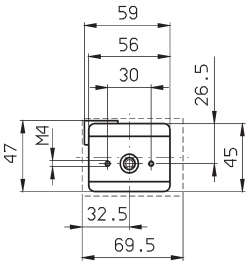
Лицевая панель
Front unit



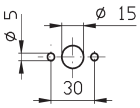
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view

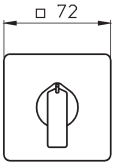


Крепежные отверстия
Panel drilling

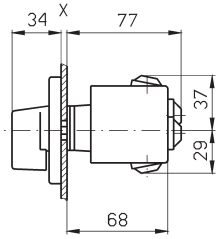


Фронтальный монтаж с кожухом HF
Front fixing with cover HF

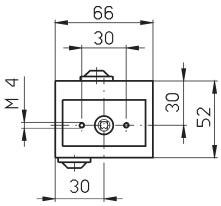
Лицевая панель
Front unit



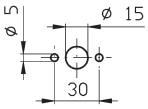
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view

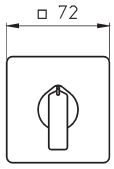


Крепежные отверстия
Panel drilling

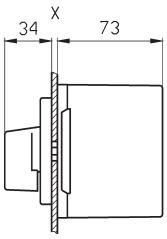


Фронтальный монтаж с обратной стороны монтажной панели HT
Front fixing behind mounting plate HT

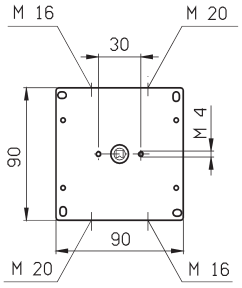
Лицевая панель
Front unit



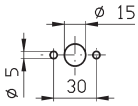
Монтаж
Insert



Вид спереди
Front view



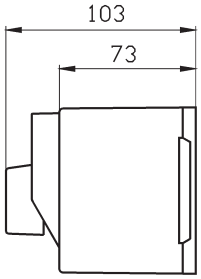
Крепежные отверстия
Panel drilling

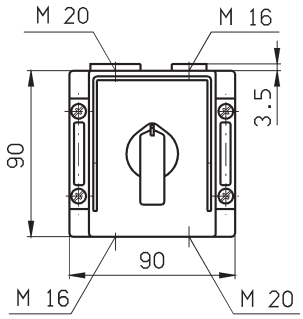


Размер Dimension X max. 2

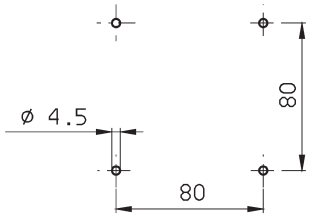
Размеры
Dimensions

в пластиковом корпусе T
in plastic enclosure T

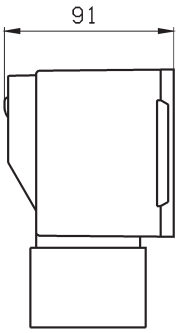


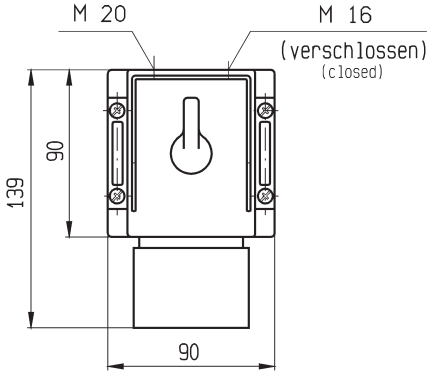


Крепежные отверстия
Panel drilling

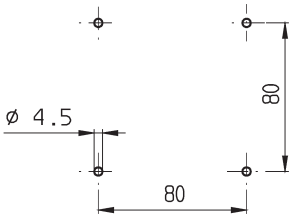


в пластиковом корпусе со штекером с заземлением ST
in plastic enclosure with earth contact plug ST

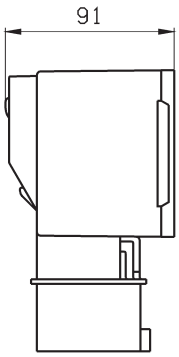


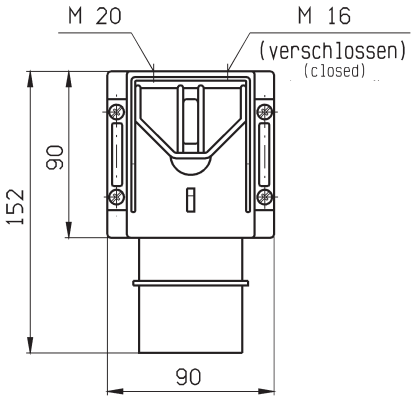


Крепежные отверстия
Panel drilling

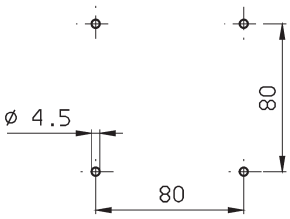


в пластиковом корпусе с CEE-штекером CT/CT-SE
in plastic enclosure with CEE plug CT/CT-SE





Крепежные отверстия
Panel drilling



Размеры в мм
Dimensions in mm

Ножные выключатели
Foot-operated switches

General Information	Общая информация	166 - 167
Foot-operated switches	Ножные выключатели	168 - 174
Dimensions	Размеры	175 - 177

Общая информация
General

Области использования

Ножные выключатели серии FD созданы для промышленных применений, где высокие требования к механической и электрической коммутационной способности. Эти выключатели используются прежде всего в деревообработке, для станков с ЧПУ, прессов и строительных машин.

Application

The foot-operated switches of series FD have been developped for industrial application with high mechanical and electrical withstand. The foot-operated switches are used on wood processing machines, CNC machines, building machines and bending machines.

Применение

Механическое устройство выключателя позволяет осуществить два вида коммутации:

Ступенчатая: (шаговая коммутация) педаль нажимается и контакты замыкаются, после отпускания педали контакты остаются замкнутыми. Только после повторного нажатия педали контакты размыются.

Ключевая: педаль нажимается. Контакты остаются замкнутыми до тех пор пока педаль нажата. При снятии ноги с педали контакты размыкаются.

В качестве коммутационного элемента применяется группа кулачкового выключателя размером D1, которая работает в схеме управления контактором или непосредственно управляет электродвигателями мощностью до 5,5 kW/400 V для AC-3. Благодаря принудительному открыванию контактов возможно применение в качестве аварийного выключателя по EN 60204-1/VDE 0113. Использование кулачкового выключателя позволяет реализовать множество схем управления.

Switch insert

The mechanical concept admits two switching types:

Step switching: (Progressive switching) Pedal is pressed and contacts are closed and stay in closed position even when the pedal is released. Only when the pedal is operated again, contacts are opened.

Key switching: Pedal is pressed. Contacts are closed so long pedal is pressed. When pedal is released, contacts open again.

As switching device, a cam switch of switch size D1 is used with general control and motor characteristics up to 5,5 kW/400 V in AC-3 directly connected. The switch is built in accordance with EN 60204-1/VDE 0113 standard, the contacts have compulsory opening so the switch can be used as a main emergency switch. Using a cam switch allows a lot of electrical contact functions as control switch and also as motor switch.

Защитный кожух

Правила эксплуатации электроустановок требуют для многих работ обеспечения дополнительной защиты от возможных непредусмотренных действий. Наличие защитного кожуха оберегает педаль от случайного нажатия и от падающих предметов.

Safety cover

The prescriptions of different trade associations specify in many cases to use a complementary protection against any unintentional operation. The execution with safety cover protects the pedal against any unintentional operation and falling parts.
A destruction of the safety cover is impossible when operating under realistic conditions.

Предохранительные выключатели

В случае опасности педаль нажимается с максимальным усилием, более, чем требуется для нормального включения, и контакты размыкаются. Только после снятия блокировки с предохранительного механизма педали возможна ее дальнейшая эксплуатация.

Safety foot-operated switches

In case of danger when the pedal is pressed over the standard switching position the contacts are switched off. Only after releasing the safety locking device the pedal can be operated again.

Дизайн

Верхняя часть педали с защитным кожухом имеет желтое лаковое покрытие, а нижняя часть корпуса - черное. Стандартные варианты без защитного кожуха имеют желтое лаковое покрытие на нижней части корпуса, черную крышку и черную педаль. При 2-педальном исполнении нижняя часть черная, а крышка желтая. Возможно использование других цветов по палитре RAL.

Design

The execution with safety cover is with yellow painted cover and black painted base part of enclosure. The standard executions without safety cover have a yellow painted base part of enclosure and a black painted cover. The pedal is black. On the double-pedal execution the base part of enclosure is black and the cover is yellow painted. Special painting according to RAL is possible on request.

1 - педальное исполнение
Executions single-pedal

IP 65

Корпус с плоской крышкой
Enclosure with flat-type cover

В этом корпусе возможно размешение кулачкового механизма макс. с 2 контактами, один размыкающий, один замыкающий или 2-полюсного выключателя. Коммутация может быть ступенчатая или ключевая. Возможно исполнение со смотровым окошком для индикации положения выключателя.

A cam switch insert with max. 2 contacts can be integrated in this enclosure size. For example 1 NO + 1 NC or bipolar on-off switches with step or key switching are standard switching functions. The execution with display window for indication of switching position is of great advantage. Optionally the cover is also available without display window.

IP 65

Корпус с высокой крышкой
Enclosure with high cover

Корпус с высокой крышкой позволяет использовать коммутационные возможности макс. с 8 контактами или 4 контактными группами. Возможна ступенчатая или ключевая коммутация. Возможно прямое включение электродвигателя или управление через контактор. На рисунке изображено исполнение с индикатором положения выключателя. По выбору возможно изготовление крышки без смотрового окошка.

The enclosure with high cover allows switching functions with max. 8 contacts respectively 4 contact chambers. Key and step function possible as control and motor switches. The figure shows the execution with display window for indication of switching position. Optionally the cover is also available without display window.

IP 65

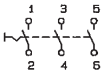
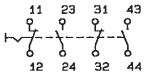
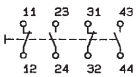
Корпус с защитным кожухом
Enclosure with safety cover

Кожух защищает педаль от случайного нажатия и от падающих предметов. В корпусе возможно размешение макс. 8 контактов или 4 контактных групп. Коммутация ступенчатая или ключевая. Возможно изготовление крышки без смотрового окошка.
Выключатели с предохранительной функцией см. стр. 169.

The safety cover protects against unintentional operation or falling parts. A switch insert with max. 8 contacts respectively 4 contact chambers can be integrated in this enclosure size. Key and step function possible. Optionally the cover is also available without display window.
For safety foot-operated switches see page 169.

Ножные выключатели FD
Foot-operated switches FD

1 - педальное исполнение
Executions one-pedal

Схема подключения Circuit diagram	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V kW	 IP 65 Стандартное исполнение без зашитного кожуха Standard execution without safety cover		 IP 65 Исполнение с зашитным кожухом Execution with safety cover	
			Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
Прямое включение Motor switches						
	25	5,5	FD A2U-G	3199 1002	FD A2U-GU	3199 1008
	Выключатель 2 - полюсной – ступенчатая коммутация On-off switches, 2 poles – Progressive switching					
	25	5,5	FD AU-G	3199 1003	FD AU-GU	3199 1009
	Выключатель 3 - полюсной – ступенчатая коммутация On-off switches, 3 poles – Progressive switching					
	25	5,5[1]	FD A2T-G	3199 1004	FD A2T-GU	3199 1010
	Выключатель 2 - полюсной – ключевая коммутация On-off switches, 2 poles – Key switching					
	25	5,5[1]	FD AT-G	3199 1005	FD AT-GU	3199 1011
	Выключатель 3 - полюсной – ключевая коммутация On-off switches, 3 poles – Key switching					
Управление контактором – задающее устройство Control switches – Master units						
	25	AC-15 6 A/230 V	FD 11U-G	3199 1006	FD 11U-GU	3199 1012
	Переключатель 1 замыкающий /1 размыкающий контакт – ступенчатая коммутация Change-over switches 1 NO/1 NC – Progressive switching					
	25	AC-15 6 A/230 V	FD 22U-G	3199 1018	FD 22U-GU	3199 1019
	Переключатель 2 замыкающих /2 размыкающих контакта – ступенчатая коммутация Change-over switches 2 NO/2 NC – Progressive switching					
	25	AC-15 6 A/230 V	FD 11T-G	3199 1007	FD 11T-GU	3199 1014
	Переключатель 1 замыкающий /1 размыкающий контакт – ключевая коммутация Change-over switches 1 NO/1 NC – Key switching					
	25	AC-15 6 A/230 V	FD 22T-G	3199 1020	FD 22T-GU	3199 1021
	Переключатель 2 замыкающих /2 размыкающих контакта – ключевая коммутация Change-over switches 2 NO/2 NC – Key switching					

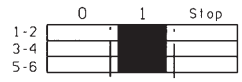
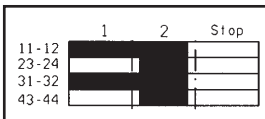
Размеры страница 175-176
Dimensions pages 175-176

[1] AC-4 при ключевой коммутации 2,2 kW/400 V AC-4 Key switching 2,2 kW/400 V

Выключатели с аварийной остановкой 1 - педальные
Safety foot-operated switches one-pedal

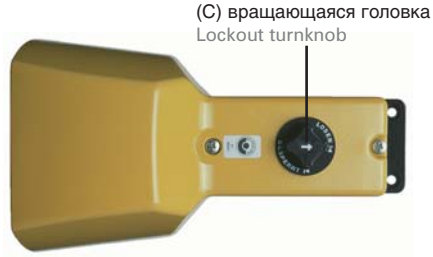
IP 65

Исполнение с разблокировкой и точкой срабатывания
Execution with lockout turnknob and contact point

Схема подключения / Circuit diagram	Номинальный рабочий ток Iu / Rated permanent current Iu, A	Max. коммутационная способность AC-3/400 V / Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V, kW	Тип / Type	Номер заказа / Ref. No.	
	25	5,5[1]	FD AR-GU	3199 1032	Прямое включение / Motor switches
	Выключатель 3 - полюсной – ключевая коммутация, с аварийной остановкой / On-off switch, 3 poles – Key switching, with emergency-stop				
	25	AC-15 6 A/230 V	FD K1R-GU	3199 1000	Управляющий выключатель – задающее устройство для управления контактором / Control switches – Master units for contactor control
	Управляющий выключатель с 1 импульсным и 1 удерживающим контактом – ключевая коммутация, с аварийной остановкой / Control switch with 1 pulsed contact and 1 sealed contact – Key switching, with emergency stop				
	25	AC-15 6 A/230 V	FD K2R-GU	3199 1033	
	Управляющий выключатель с 2 импульсным и 2 удерживающими контактами – ключевая коммутация, с аварийной остановкой / Control switch with 2 pulsed contacts and 2 sealed contacts – Key switching, with emergency stop				

[1] AC-4 при ключевой коммутации 2,2 kW/400 V
Другие схемы коммутации по запросу

Возможно изготовление педали с запорным рычагом PV
Pedal with blocking-lever PV on request



Принцип действия
Operational sequence

1. Педаль (A) в верхнем положении (не нажата). Контакты разомкнуты, оборудование не запущено.

   The pedal (A) is in the upper position and is not operated. The contacts are open, the machine is not working.

2. Педаль (A) нажимается до ощутимого уровня (точка срабатывания), при котором замыкаются контакты - оборудование запускается.

   The contacts will be closed when pushing down the pedal (A) until the contact point (B) is realized – the machine is working.

3. При возникновении опасности или при аварийной ситуации педаль нажимается сильнее, преодолевая сопротивление, до срабатывания аварийного выключателя. Контакты размыкаются и происходит немедленная остановка оборудования. Педаль при этом блокируется, чтобы исключить повторный запуск оборудования.

   In case of danger or emergency, the pedal is pushed over the with stand of the contact point. The contacts are opened and the machine stops immediately. The switch is mechanically locked so the machine can not be started again.

4. Разблокировка педали происходит с помощью вращающейся головки (C). Только после разблокировки педали контакты освобождаются и возможна дальнейшая коммутация цепи.

   The lockout of the locked contact goes through the turnknob (C). First after the lockout, the contacts are released and the standard function can start again.

Ножные регуляторы 1 - педальные с потенциометром
Potentiometer foot-operated controller one-pedal

Ножной регулятор с потенциометром и микровыключателем
Potentiometer foot-operated controller with micro switch

Номинальное значение сопротивления Rated resistance value	Нагрузка Load	IP 65		IP 65	
		Исполнение без зашитного кожуха Execution without safety cover		Исполнение с зашитным кожухом Execution with safety cover	
kΩ	W	Тип Type	Номер заказа Ref. No.	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
10	0,2	FP A1/10KLIN-G	150 782	FP A1/10KLIN-GU	150 775

Схема подключения Circuit diagram

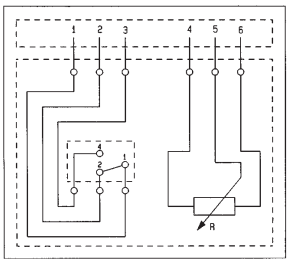
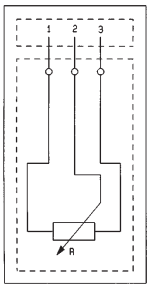


Схема подключения
Circuit diagram



Другие номиналы сопротивления по запросу
Further resistance values on request

Размеры страница 175-176
Dimensions pages 175-176

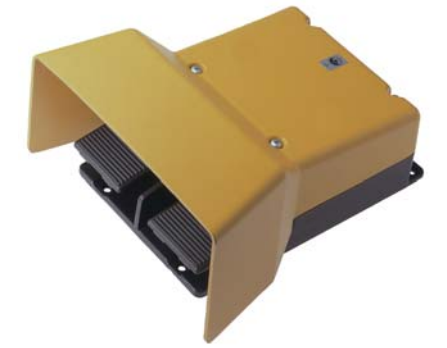
2 - педальное исполнение
Executions double-pedal

IP 65

Корпус без защитного кожуха
Enclosure without safety cover

В этом корпусе возможно размешение 2 кулачковых групп, каждая макс. с 8 контактами. Стандартные функции этих контактов напр. один размыкающий и один замыкающий контакт управляющего выключателя или 3-полюсной моторный выключатель со ступенчатой или ключевой коммутацией. Кулачковые группы каждой педали работают независимо друг от друга. Множество возможностей коммутации может быть приведено в этом каталоге только выборочно. Возможно исполнение со смотровым окошком для индикации положения выключателя.

This enclosure size allows to integrate two cam switch inserts with max. 8 contacts per switch insert.
Standard switching functions are for example 1 NO + 1 NC as control switch or on-off-switch 3pole as motor switch with step as well as key switching. The actuation of the switch inserts is effected independent from each other according to pedal pressed. The large number of switching possibilities can only be partially mentioned in this catalogue.
Special attention is drawn to the execution with display window for indication of switching positions. Optionally the cover is also available without display window.



IP 65

Корпус с защитным кожухом
Enclosure with safety cover

Кожух защищает педаль от случайного нажатия и от падающих предметов. Возможно размешение 2 кулачковых групп, каждая с макс. 8 контактами. Для каждой педали коммутация может быть ступенчатая или ключевая независимо друг от друга. Возможно изготовление крышки без смотрового окошка.
Выключатели с предохранительной функцией см. стр. 169.

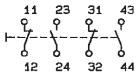
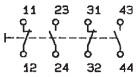
The safety cover protects against unintentional operation or falling parts. This enclosure size allows to integrate two switch inserts with max. 8 contacts per switch insert.
Key and step switching are possible, separated from each other. Optionally the cover is also available without display window. Safety foot-operated switches see page 169.

Выключатели с аварийной остановкой 2 - педальные
Safety foot-operated switches double-pedal

Схема подключения педаль 1 Circuit diagram Pedal 1	Схема подключения педаль 2 Circuit diagram Pedal 2	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V kW	IP 65 Исполнение с аварийным выключателем и разблокировкой Execution with lockout turnknob and contact point	
				Тип Type	Номер заказа Ref. No.

Управление контактором – задающее устройство
Control switches – Master units

1 замык./1 размык. 1 NO/1 NC	1 замык./1 размык. 1 NO/1 NC				
		25	6	FD 22U/22U-GU	3199 1037
		Педаль 1: 2 замыкающих /2 размыкающих контакта – ступенчатая коммутация Педаль 2: 2 замыкающих /2 размыкающих контакта – ступенчатая коммутация			

2 замык./2 размык. 2 NO/2 NC	2 замык./2 размык. 2 NO/2 NC				
		25	6	FD 22T/22T-GU	3199 1038
		Педаль 1: 2 замыкающих /2 размыкающих контакта – ключевая коммутация Педаль 2: 2 замыкающих /2 размыкающих контакта – ключевая коммутация			

Другие схемы коммутации по запросу
Further switching functions on request

Размеры страница 177
Dimensions page 177

Схема подключения педаль 1 Circuit diagram Pedal 1	Схема подключения педаль 2 Circuit diagram Pedal 2	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V kW	IP 65 Исполнение с аварийным выключателем и разблокировкой Execution with lockout turnknob and contact point	
				Тип Type	Номер заказа Ref. No.

Управление контактором – задающее устройство
Control switches – Master units

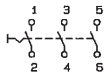
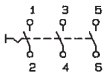
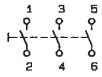
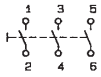
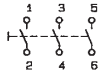
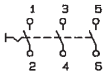
		25	AC-15 6 A/230 V	FD K2R/K2R-GU	3199 0860
		Педаль 1: Управляющий выключатель с 2 импульсным и 2 удерживающими контактами – ключевая коммутация, с аварийной остановкой Педаль 2: Управляющий выключатель с 2 импульсным и 2 удерживающими контактами – ключевая коммутация, с аварийной остановкой			

Выключатели с предохранительной функцией см. стр. 169.
Function safety foot-operated switches on page 169

Выключатели с аварийной остановкой 2 - педальные
Safety foot-operated switches double-pedal

IP 65

Исполнение с аварийным выключателем и разблокировкой
Execution with lockout turnknob and contact point

Схема подключения педаль 1 Circuit diagram Pedal 1	Схема подключения педаль 2 Circuit diagram Pedal 2	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность AC-3/400 V Max. switching capacity Utilization categorie AC-3/400 V kW	Тип Type	Номер заказа Ref. No.
		25	5,5	FD AU/AU-GU	3199 1048
		Педаль 1: Выключатель 3 - полюсной – ступенчатая коммутация Педаль 2: Выключатель 3 - полюсной – ступенчатая коммутация			
		25	5,5[1]	FD AT/AT-GU	3199 1050
		Педаль 1: Выключатель 3 - полюсной – ключевая коммутация Педаль 2: Выключатель 3 - полюсной – ключевая коммутация			
		25	5,5[1]	FD AT/AU-GU	3199 1052
		Педаль 1: Выключатель 3 - полюсной – ключевая коммутация Педаль 2: Выключатель 3 - полюсной – ступенчатая коммутация			
0 - L	0 - R	25	2.2	FD WT-GU	3199 1054
		Педаль 1: Вращение против часовой стрелки – ключевая коммутация Педаль 2: Вращение по часовой стрелке – ключевая коммутация			

Моторный выключатель – выключатель
Motor switches – On-off switches

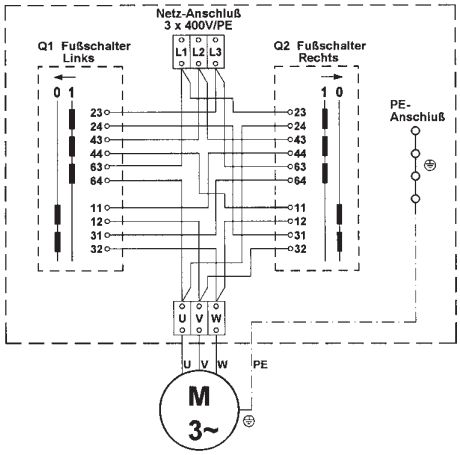
Моторный выключатель – Реверсивный переключатель
Motor switches – Reversing switches

[1] AC-4 при ключевой коммутации 2,2 kW/400 V
Другие схемы коммутации по запросу

AC-4 Key switching 2,2 kW/400 V
Further switching functions on request

Схема подключения Реверсивный переключатель

Circuit diagram Reversing switches



Размеры страница 177
Dimensions page 177

1 - педальное исполнение
single-pedal

IP 54

Ножной выключатель
Foot-operated switch

Схема подключения Circuit diagram	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-3/400 V KW	Тип Type	Номер заказа
Моторный выключатель Motor switches	25	4	WBF	151 306
	Реверсивный переключатель Reversing switch			
	10	AC-4/400 V 4 kW	WBFT	151 307
	Реверсивный переключатель – ключевая коммутация Reversing switch – Key switching			

IP 52

Ножной выключатель в плоском литом алюминиевом корпусе
Foot-operated switch alu cast flat-type

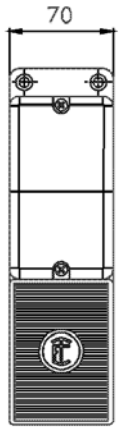
Схема подключения Circuit diagram	Номинальный рабочий ток Iu Rated permanent current Iu A	Max. коммутационная способность Max. switching capacity AC-15/230 V A	Тип Type	Номер заказа
Управляющий выключатель – задающее устройство Control switches – Master units	2 замыкающих конт. 2 NO	10	6	TF 2S	141 321
	Выключатель 2 - полюсной, 2 замыкающих контакта – ключевая коммутация On-off switch, 2 poles, 2 NO – Key switching			
	1 замык./1 размык. 1 NO/1 NC	10	6	TF 1S/1Ö	141 322
	1 замыкающий /1 размыкающий контакт – ключевая коммутация 1 NO/1 NC - Key switching			
	1 замык./1 размык. 1 NO/1 NC	15	-	TF6	141 311
	Переключатель 1 замыкающий /1 размыкающий контакт – ключевая коммутация Change-over switch 1 NO / 1 NC – Key switching			

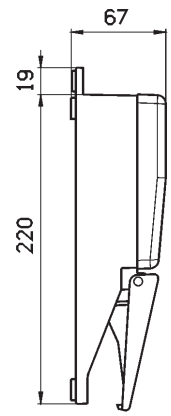
Размеры страница 176
Dimensions page 176

Размеры
Dimensions

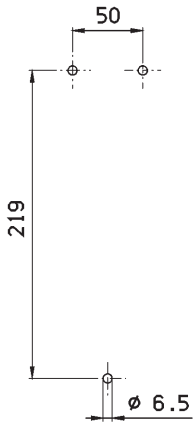
1 - педальное исполнение
Foot-operated switches one-pedal

Корпус с плоской крышкой
Enclosure with flat-type cover

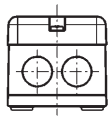




Отверстия Drilling
Пол Bottom

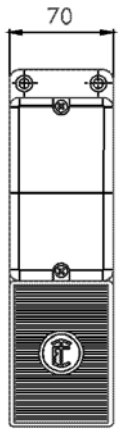


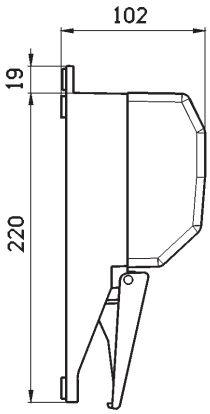
Выходы Drilling plan



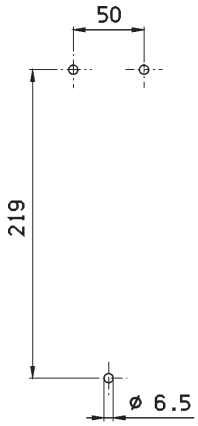
Размеры в мм
Dimensions in mm

Корпус с высокой крышкой
Enclosure with high cover

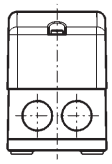




Отверстия Drilling
Пол Bottom



Выходы Drilling plan



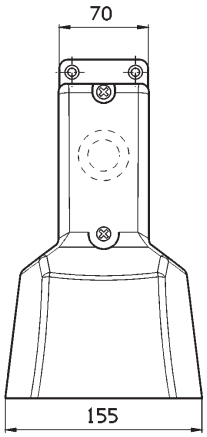
Размеры в мм
Dimensions in mm

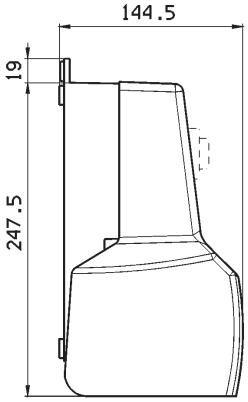
Размеры
Dimensions

1 - педальное исполнение
Foot-operated switches one-pedal

Корпус с защитным кожухом
Enclosure with safety cover

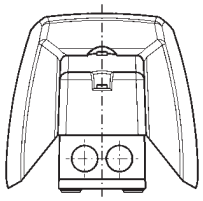
Размеры в мм
Dimensions in mm





Отверстия Drilling
Пол Bottom

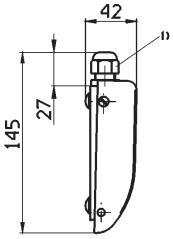
Выходы Drilling plan



2 x M 20

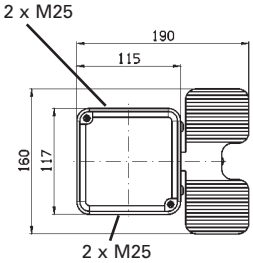
Ножные выключатели TF/WBF 1 - педальные
Foot-operated switches TF/WBF one-pedal

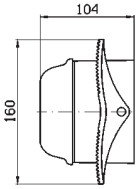
Размеры в мм
Dimensions in mm



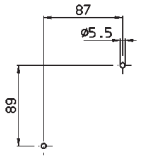
Тип Type
TF1S/1Ö, TF2S, TF6

[1] Крепеж прилагается
Screws included in the delivery.





Отверстия Drilling
Пол Bottom

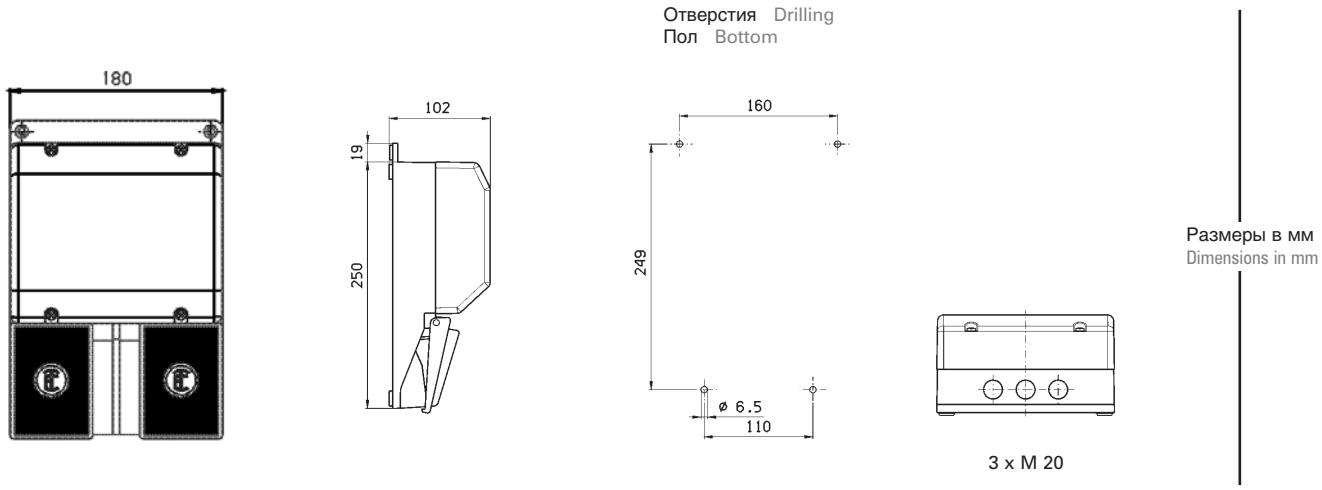
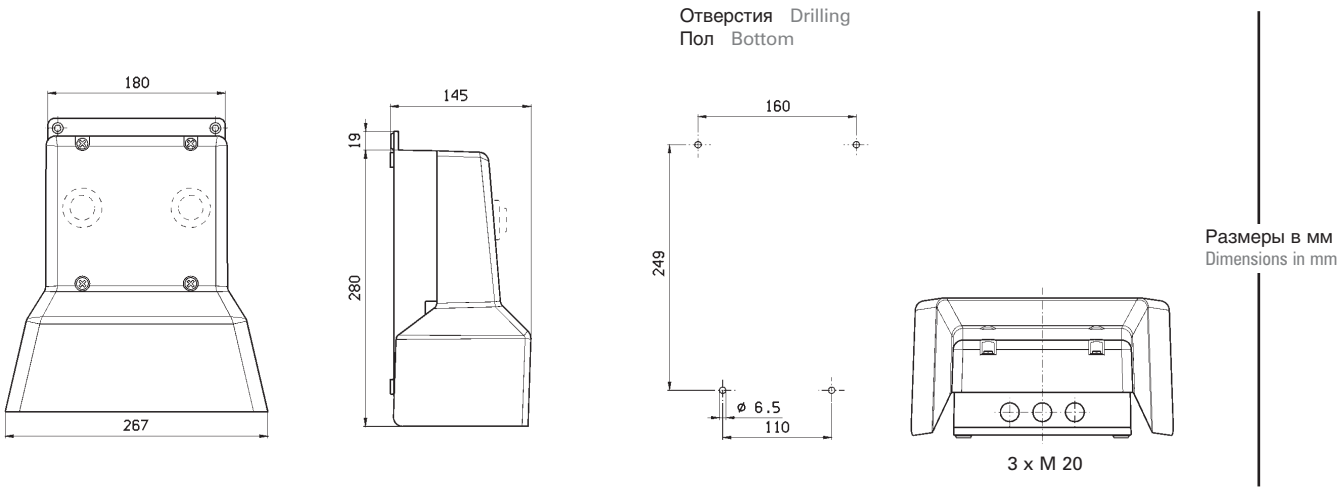


Тип Type
WBF, WBFT

Размеры
Dimensions

2 - педальное исполнение
Foot-operated switches double-pedal

Корпус без защитного кожуха
Enclosure without safety cover



Корпус с защитным кожухом
Enclosure with safety cover