



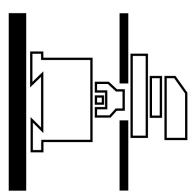
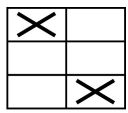
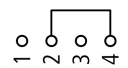
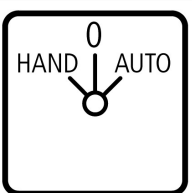
Переключатель, контакты: 2, 20 А, Передняя панель: HAND-0-AUTO, 45 °, с фиксацией, Промежуточный монтаж

Тип **TO-1-15431/Z**  
№ для зак. **029364**



Abbildung ähnlich

## Программа поставок

Ассортимент			Управляющий переключатель
Идентификатор типа			TO
Основная функция			Переключатель с черной перекидной ручкой и с передней панелью
контакты			2
Класс защиты			спереди IP65
Конструктивное исполнение			Промежуточный монтаж 
графические условные обозначения			AUTO  0 HAND 
Угол включения		°	45
Режим коммутации			с фиксацией с нулевым положением
№ передней панели			 <b>FS 1401</b>
Передняя панель			HAND-0-AUTO
<b>Расчетная эксплуатационная мощность AC-23A, 50 - 60 Гц</b>			
400 В	P	кВт	5.5
измеренный ток длительной нагрузки	I <sub>н</sub>	А	20
Количество блоков		Модуль (модули)	1

## Технические характеристики

### Общая информация

Стандарты и предписания			IEC/EN 60947, VDE 0660, IEC/EN 60204, CSA, UL Силовые разъединители согласно IEC/EN 60947-3
Стойкость к климатическим воздействиям			Влажный нагрев, постоянный, в соответствии с IEC 60068-2-78 Влажный нагрев, циклический, в соответствии с IEC 60068-2-30
Температура окружающей среды			
разомкнут		°C	-25 - +50
в капсульном корпусе		°C	-25 - +40
Категория перенапряжения / степень загрязнения			III/3

Номинальная устойчивость к импульсу	$U_{imp}$	В перем. тока	6000
Удароустойчивость		g	15
установочное положение			любая
Защита от прикосновения при вертикальном управлении спереди (EN 50274)			защита от прикосновения пальцами и тыльной стороной кистей рук

## Контакты

электрические параметры			
Номинальное напряжение	$U_e$	В перем. тока	690
измеренный ток длительной нагрузки	$I_u$	A	20
Указания по измеренному току длительной нагрузки $I_u$			Измеренный ток длительной нагрузки $I_u$ указан при максимальном поперечном сечении.
Допустимая нагрузка при повторно-кратковременном режиме работы, класс 12			
AB 25 % ED (продолжительность включения)		$\times I_e$	2
AB 40 % ED (продолжительность включения)		$\times I_e$	1.6
AB 60 % ED (продолжительность включения)		$\times I_e$	1.3
стойкость к коротким замыканиям			
Предохранитель		A gG/gL	20
Номинальная устойчивость к токовым нагрузкам при коротком замыкании (1 с ток)	$I_{cw}$	$A_{eff}$	320
Примечание по поводу измеренной кратковременной устойчивости к токовым нагрузкам $I_{cw}$			1-секундный ток
Условный ток короткого замыкания	$I_q$	кA	6

## Коммутационная способность

Номинальный допустимый ток включения $\cos \phi$ в соответствии с IEC 60947-3		A	130
Расчетная разрывная способность $\cos \phi$ согласно IEC 60947-3		A	
230 В		A	100
400/415 В		A	110
500 В		A	80
690 В		A	60
Безопасное разъединение согласно EN 61140			
между контактами		В перем. тока	440
Электрические тепловые потери на контакт при $I_e$		W	0.6
Электрические тепловые потери на вспомогательный контакт при $I_e I_e$ (15/230 В перем. тока)		W	0.6
Механический срок службы	Переключени:	$\times 10^6$	> 0.4
максимальная частота коммутаций	Переключени:	ч	1200
Переменное напряжение			
АС-3			
Расчетная рабочая мощность моторного выключателя	P	кВт	
220 В 230 В	P	кВт	3
230 В звезда-треугольник	P	кВт	5.5
400 В 415 В	P	кВт	5.5
400 В звезда-треугольник	P	кВт	7.5
500 В	P	кВт	5.5
500 В звезда-треугольник	P	кВт	7.5
690 В	P	кВт	4
690 В звезда-треугольник	P	кВт	5.5
Расчетный рабочий ток моторного переключателя			
230 В	$I_e$	A	11.5
230 В звезда-треугольник	$I_e$	A	20
400 В 415 В	$I_e$	A	11.5
400 В звезда-треугольник	$I_e$	A	20
500 В	$I_e$	A	9
500 В звезда-треугольник	$I_e$	A	15.6

690 В	I <sub>e</sub>	A	4.9
690 В звезда-треугольник	I <sub>e</sub>	A	8.5
<b>АС-21А</b>			
Расчетный рабочий ток силового выключателя			
440 В	I <sub>e</sub>	A	20
<b>АС-23А</b>			
Расчетная эксплуатационная мощность АС-23А, 50 - 60 Гц			
230 В	P	кВт	3
400 В 415 В	P	кВт	5.5
500 В	P	кВт	7.5
690 В	P	кВт	5.5
Расчетный рабочий ток моторного переключателя			
230 В	I <sub>e</sub>	A	13.3
400 В 415 В	I <sub>e</sub>	A	13.3
500 В	I <sub>e</sub>	A	13.3
690 В	I <sub>e</sub>	A	7.6
<b>постоянное напряжение</b>			
<b>DC-1, силовой выключатель Л/П = 1 мс</b>			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	10
Напряжение на контакт, соединенный последовательно			
		V	60
<b>DC-21А</b>			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	1
Контакты			
		Количество	
<b>DC-23А, моторный выключатель Л/П = 15 мс</b>			
24 В			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	10
Контакты			
		Количество	
48 В			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	10
Контакты			
		Количество	
60 В			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	10
Контакты			
		Количество	
120 В			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	5
Контакты			
		Количество	
240 В			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	5
Контакты			
		Количество	
<b>DC-13, управляющий переключатель Л/П = 50 мс</b>			
Расчетный рабочий ток			
	I <sub>e</sub>	A	10
Напряжение на последовательно подключенный контакт			
		V	32
Надёжность управляющей системы при 24 В пост. тока, 10 мА			
	Частота отказов	Н <sub>F</sub>	< 10 <sup>-5</sup> , < 1 отказа на 100000 соединений

### Поперечные сечения соединений

одно- или многожильные	мм <sup>2</sup>	1 x (1 - 2,5) 2 x (1 - 2,5)
тонкопроволочный с оконечной муфтой согласно DIN 46228	мм <sup>2</sup>	1 x (0,75 - 2,5) 2 x (0,75 - 2,5)
Соединительный винт		M3,5
макс. начальный пусковой момент	Нм	1

### Параметры техники безопасности

указания		Значения В10 <sub>d</sub> в соответствии с EN ISO 13849-1, таблица C1
----------	--	---

## Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	$I_n$	A	20
Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	0.6
Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	0
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	$P_{vs}$	W	0
Способность отдавать потери мощности	$P_{ve}$	W	0
Мин. рабочая температура		°C	-25
Макс. рабочая температура		°C	50
Проверка конструкции IEC/EN 61439			
10.2 твёрдость материалов и деталей			
10.2.2 Коррозионная стойкость			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.1 Нагревостойкость изоляции			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.2 Сопротивление изоляционных материалов при обычном нагреве			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.3.3 Сопротивление изоляционных материалов при сильном нагреве			Требования производственного стандарта выполнены.
10.2.4 Устойчивость к ультрафиолетовому излучению			По запросу
10.2.5 Подъём			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.2.6 Испытание на удар			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.2.7 Ярлыки			Требования производственного стандарта выполнены.
10.3 Класс защиты изоляции			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.4 Воздушные промежутки и пути утечки тока			Требования производственного стандарта выполнены.
10.5 Защита от удара электрическим током			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.6 Монтаж оборудования			Не имеет значения, поскольку необходимо оценить всё коммутационное оборудование.
10.7 Внутренние электрические цепи и соединения			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.8 Подключения проводов, введённых снаружи			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9 Свойства изоляции			
10.9.2 Электрическая прочность при рабочей частоте			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9.3 Прочность по отношению к импульсному напряжению			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.9.4 Проверка оболочек кабелей из изолирующего материала			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства.
10.10 Нагрев			Расчёт параметров нагрева находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Компания Eaton указывает данные по потере мощности устройств.
10.11 Стойкость к коротким замыканиям			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.
10.12 Электромагнитная совместимость			Находится в сфере ответственности компании, монтирующей распределительные устройства. Соблюдать указания для коммутационных устройств.
10.13 Механическая функция			Для устройства требования считаются выполненными, если были соблюдены данные инструкции по монтажу (IL).

## Технические характеристики согласно ETIM 6.0

Low-voltage industrial components (EG000017) / Control switch (EC002611)			
Electric engineering, automation, process control engineering / Low-voltage switch technology / Off-load switch, circuit breaker, control switch / Control switch (ecl@ss8.1-27-37-14-14 [ACN998008])			
Type of switch			Reverser
Number of poles			1
Max. rated operation voltage $U_e$ AC		V	690
Rated permanent current $I_u$		A	20
Number of switch positions			3
With 0 (off) position			Yes

With retraction in 0-position		No
Device construction		Built-in device
Width in number of modular spacings		0
Suitable for ground mounting		Yes
Suitable for front mounting 4-hole		No
Suitable for distribution board installation		No
Suitable for intermediate mounting		Yes
Complete device in housing		No
Type of control element		Toggle
Front shield size		48x48 mm
Degree of protection (IP), front side		IP65

## Апробации

Стандарты продукта		UL 508; CSA-C22.2 No. 14-05; CSA-C22.2 No. 94; IEC/EN 60947-3; CE marking
Номер документа UL		E36332
Номер категории контроля UL		NLRV
Номер документа CSA		12528
Номер класса CSA		3211-05
North America Certification		UL listed, CSA certified
Спроектировано специально для Северной Америки		Yes, in combination with "+NA" (105864)
Degree of Protection		IEC: IP65; UL/CSA Type 1, 12

## Размеры

①	Возможно удлинение вала с ZAV-T0, макс. 4 x 25 = 100 мм
②	Держатели ZFS-... не входят в комплект поставки
③	шаблоны сверления цоколя
④	Шаблоны сверления для двери