




## Электронный пускатель, прямой пуск, 9 А

Тип **EMS-DO-T-9-24VDC**  
 Каталог № **170100**  
 Eaton Каталог № **EMS-DO-T-9-24VDC**

### Программа поставок

Ассортимент			Электронный пускатель двигателя
Основная функция			Прямой пускатель (комплектное устройство)
Описание			Прямой пуск Защита двигателя Принцип подключения: выходной каскад безопасности с байпасом, трехфазное отключение.
<b>Соответствие, допуск</b>			
Взрывозащита (согласно ATEX 94/9/EG)			II (2) G [Ex e] [Ex d] [Ex px] II (2) D [Ex t] [Ex p]
Сертификат ЕС о прохождении испытаний прототипа			PTB 13 ATEX 3003
<b>Параметры двигателя</b>			
максимальная расчетная эксплуатационная мощность трехфазных двигателей 50 - 60 Гц			
AC-53a			
380 В 400 В 415 В	P	кВт	0,55 - 3
Диапазон установок расцепителей перегрузки	I <sub>r</sub>	A	1,5 - 6,5 (AC-53a) 9 (AC-51)
			
Управляющее напряжение			24 V DC
Техника присоединения			Вставные клеммы
Подключение к SmartWire-DT			нет

### Технические характеристики

#### Общая информация

Стандарты и предписания			IEC/EN 60947-4-2 UL508
Размеры			
ширина		мм	30
Высота		мм	157
Глубина		мм	123,5
Вес		кг	0,3
Монтаж			DIN рейка IEC/EN 60715, 35 мм
Класс защиты (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)			IP20
установочное положение			вертикально Отвод двигателя вниз
Электрический срок службы	Переключени:		3 x 10 <sup>7</sup>
максимальная частота переключения		Переключени:	400/с (время паузы-импульса 50:50)
Поперечные сечения соединения			
одножильный		мм <sup>2</sup>	1 x (0,75 - 2,5) 1 x AWG20 - 14
тонкопроволочный, с оконечной муфтой		мм <sup>2</sup>	2 x (0,75 - 2,5) 1 x AWG20 - 14
Примечание			Минимальная длина 10 мм.
тонкопроволочный, с двойной оконечной муфтой		мм <sup>2</sup>	2 x (0,75 - 1,5) 2 x AWG20 - 16
Примечание			Минимальная длина 10 мм.

#### Климатические внешние условия

Рабочая температура		°C	-25 - +60, согласно IEC 60068-2-1
---------------------	--	----	-----------------------------------

Конденсация			Предотвратить конденсацию, воспользовавшись соответствующими мерами
Хранение	θ	°C	-40 - +80

### Цепи главного тока

Номинальная устойчивость к импульсу	$U_{imp}$	В перем. тока	6000
Категория перенапряжения / степень загрязнения			III/2
Номинальное напряжение	$U_e$	V	42 - 550
Расчетный рабочий ток			
AC-51	$I_e$	A	1.20 - 9
AC-53a	$I_e$	A	1.20 - 6.5
Потеря мощности	$P_V$	W	3.3 - 14.6
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	$P_{Vs}$	W	1
Базовая изоляция согласно IEC/EN60947-1			
между напряжением питания, управления и переключения		В перем. тока	500
между выходом ответного сигнала и напряжением переключения		В перем. тока	500
Безопасное разъединение согласно IEC/EN60947-1			
между напряжением питания, управления и переключения		В перем. тока	$\leq 300$
между выходом ответного сигнала и напряжением переключения		В перем. тока	$\leq 300$
Безопасное разъединение согласно EN 50178			
между напряжением питания, управления и переключения		В перем. тока	500
между выходом ответного сигнала и напряжением переключения		В перем. тока	500
Измерение тока			
Диапазон установок расцепителей перегрузки	$I_r$	A	1,5 - 6,5 (AC-53a) 9 (AC-51)
класс расцепления		КЛАСС	10 ( $I_r \leq 4 A$ ) 10A ( $I_r > 4 A$ )
Время повторной готовности	$t_{WV}$	мин.	2 (ручной запуск) 20 (автоматический повторный запуск)
Контроль симметрии			
Значение $I_{max} > I_{ном} ((I_{max} - I_{мин})/I_{ном})$		%	при $\leq 33$ , время срабатывания 120 с при $\leq 67$ , время срабатывания 1,8 с
Значение $I_{max} < I_{ном} ((I_{max} - I_{мин})/I_{ном})$		%	при $\leq 33$ , время срабатывания 120 с при $\leq 67$ , время срабатывания 1,8 с
Защита от блокировки			
Значение срабатывания I (L1) или I (L3)		A	45
время срабатывания		с	2
стойкость к коротким замыканиям			
Тип координации "1"			
устройство для защиты от короткого замыкания			50 kA, 500 В перем. тока: предохранитель 16 A gG/gL 50 kA, 415 В перем. тока: РКМ0-4 15 kA, 415 В перем. тока: РКМ0-6,3

### Управляющая часть

Входящие данные			
Питающее напряжение	$U_{AUX}$	В пост. тока	A1 - A2: 24 (-20 - +25 %)
Остаточные пульсации входного напряжения		%	$\leq 5$
входной ток		мА	40
Примечание по поводу входного тока			Без подтверждения
Цепь управляющего тока (ON, L, R)			
Уровень переключения "низкий"		В пост. тока	-3 - +9.6
Уровень переключения "безопасный ВЫКЛ"		В пост. тока	< 5

Уровень переключения "высокий"		В пост. тока	19.2 - 30
входной ток		мА	5
Выходы подтверждения			
Указание			Контакты 95, 96 или 98
Назначение контактов			
W = переключающий контакт			1 Вт
Номинальное напряжение	$U_e$	В перем./ пост. тока	250
Расчетный рабочий ток			
AC-15			
230 В	$I_e$	А	3
DC-13			
24 В	$I_e$	А	2

### Электромагнитная совместимость (ЭМС)

Электростатическая разрядка (ESD)			
примененный стандарт			IEC EN 61000-4-2, уровень 3
Выход воздуха		кВ	8
Разряд контакта		кВ	6
Электромагнитные поля (RFI)			
примененный стандарт			IEC/EN 61000-4-3
		V/m	800 - 1000 MHz: 10 1.4 - 2 GHz: 10 2.0 - 2.7 GHz: 3
Подавление радиочастотных помех			EN 55011, Класс А (централизованные излучаемые радиопомехи) EN 61000-6-3, класс А (излучаемые радиопомехи)
Указание по использованию			Данное изделие предназначено для эксплуатации в промышленной сфере (окружение 2). Использование в жилой зоне (окружение 1) может вызвать функциональные помехи, так что следует предусмотреть дополнительные меры для помехоподавления.
Импульсное напряжение		кВ	2 IEC/EN 61000-4-4, уровень 3
мощные импульсы (скачок напряжения)			1 кВ (симметр.) 2 кВ (несимметр.) согласно IEC/EN 61000-4-5
Впуск согласно IEC/EN 61000-4-6		В	10

### Параметры техники безопасности

указания			Защита двигателя
Температура окружающей среды		°C	40
Значения согласно EN ISO 13849-1			
MTTF <sub>d</sub>	лет		316
Значения согласно IEC 62061			
			$\lambda_{sd}$ [FIT]: 0 $\lambda_{su}$ [FIT]: 1550 $\lambda_{dd}$ [FIT]: 314 $\lambda_{du}$ [FIT]: 47,2 SFF [%]: 97,9 DC [%]: 86,9 SIL: 2

### Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Технические характеристики для подтверждения типа конструкции			
Номинальный ток для указания потери мощности	$I_n$	А	6.5
Потеря мощности на полюс, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	2.1
Потеря мощности оборудования, в зависимости от тока	$P_{vid}$	W	6.3
Статическая потеря мощности, не зависит от тока	$P_{vs}$	W	1
Способность отдавать потери мощности	$P_{ve}$	W	0
Мин. рабочая температура		°C	-25
Макс. рабочая температура		°C	60
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		Требования производственного стандарта выполнены.
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

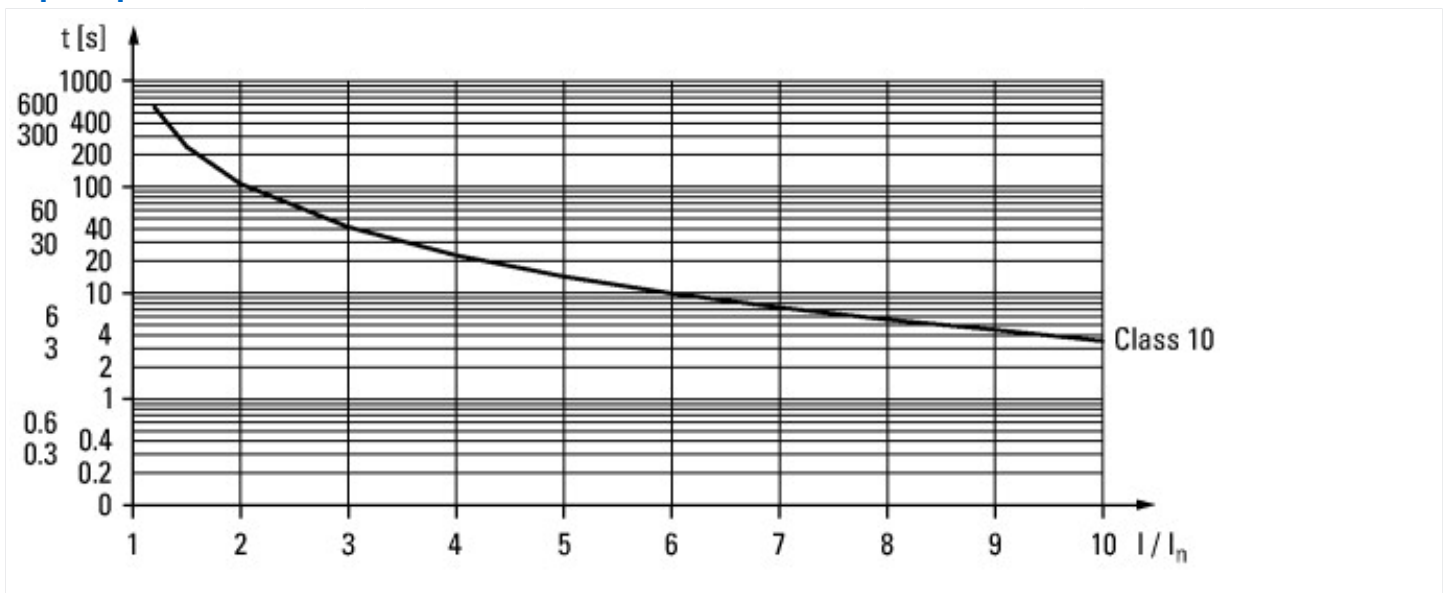
Low-voltage industrial components (EG000017) / Motor starter/Motor starter combination (EC001037)		
Electric engineering, automation, process control engineering / Low-voltage switch technology / Load breakout, motor breakout / Motor starter combination (ecl@ss8.1-27-37-09-05 [AJZ718010])		
Kind of motor starter		Direct starter
With short-circuit release		No
Rated control supply voltage $U_s$ at AC 50HZ	V	0 - 0
Rated control supply voltage $U_s$ at AC 60HZ	V	0 - 0
Rated control supply voltage $U_s$ at DC	V	24 - 24
Voltage type for actuating		DC
Rated operation power at AC-3, 230 V, 3-phase	kW	1.5
Rated operation power at AC-3, 400 V	kW	3
Rated power, 460 V, 60 Hz, 3-phase	kW	2.2
Rated power, 575 V, 60 Hz, 3-phase	kW	0
Rated operation current $I_e$	A	9
Rated operation current at AC-3, 400 V	A	6.5
Overload release current setting	A	1.5 - 9
Rated conditional short-circuit current, type 1, 480 Y/277 V	A	0
Rated conditional short-circuit current, type 1, 600 Y/347 V	A	0
Rated conditional short-circuit current, type 2, 230 V	A	0
Rated conditional short-circuit current, type 2, 400 V	A	0

Number of auxiliary contacts as normally open contact		1
Number of auxiliary contacts as normally closed contact		1
Ambient temperature, , upper operating limit	°C	40
Temperature compensated overload protection		Yes
Release class		CLASS 10
Type of electrical connection of main circuit		Spring clamp connection
Type of electrical connection for auxiliary- and control current circuit		Spring clamp connection
Rail mounting possible		Yes
Degree of protection (IP)		IP20
Supporting protocol for TCP/IP		No
Supporting protocol for PROFIBUS		No
Supporting protocol for CAN		No
Supporting protocol for INTERBUS		No
Supporting protocol for ASI		No
Supporting protocol for MODBUS		No
Supporting protocol for Data-Highway		No
Supporting protocol for DeviceNet		No
Supporting protocol for SUCONET		No
Supporting protocol for LON		No
Supporting protocol for PROFINET IO		No
Supporting protocol for PROFINET CBA		No
Supporting protocol for SERCOS		No
Supporting protocol for Foundation Fieldbus		No
Supporting protocol for EtherNet/IP		No
Supporting protocol for AS-Interface Safety at Work		No
Supporting protocol for DeviceNet Safety		No
Supporting protocol for INTERBUS-Safety		No
Supporting protocol for PROFIsafe		No
Supporting protocol for SafetyBUS p		No
Supporting protocol for other bus systems		No

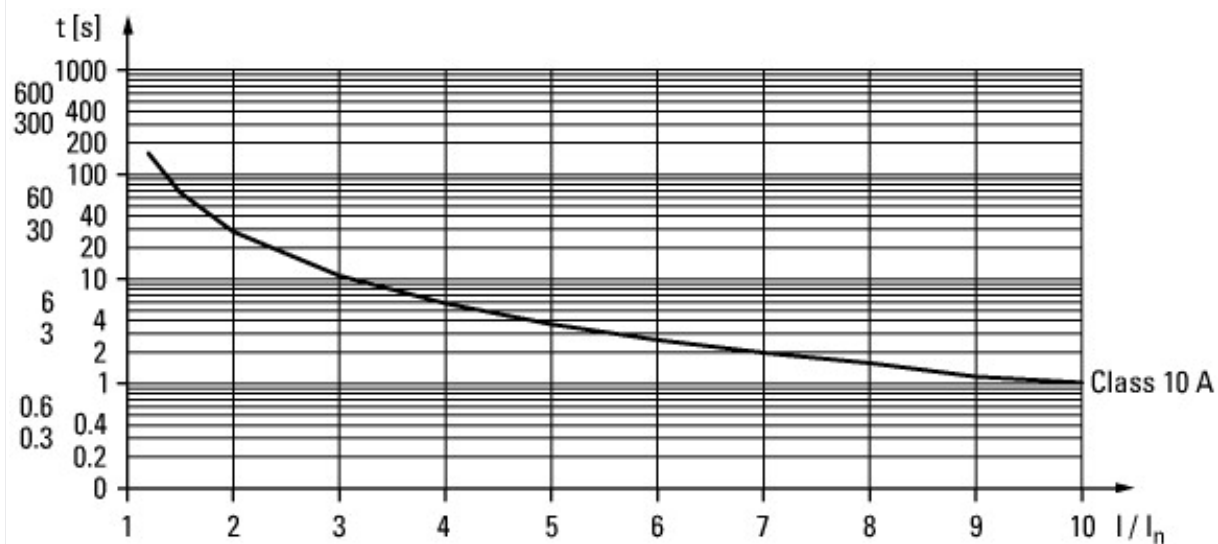
## Апробации

Product Standards		IEC/EN 60947-5; UL 508; CSA-C22.2 No. 14; CE marking
UL File No.		E29096
UL Category Control No.		NLDX, NLDX7
CSA File No.		UL report applies to both US and Canada
North America Certification		UL listed, certified by UL for use in Canada
Specially designed for North America		No

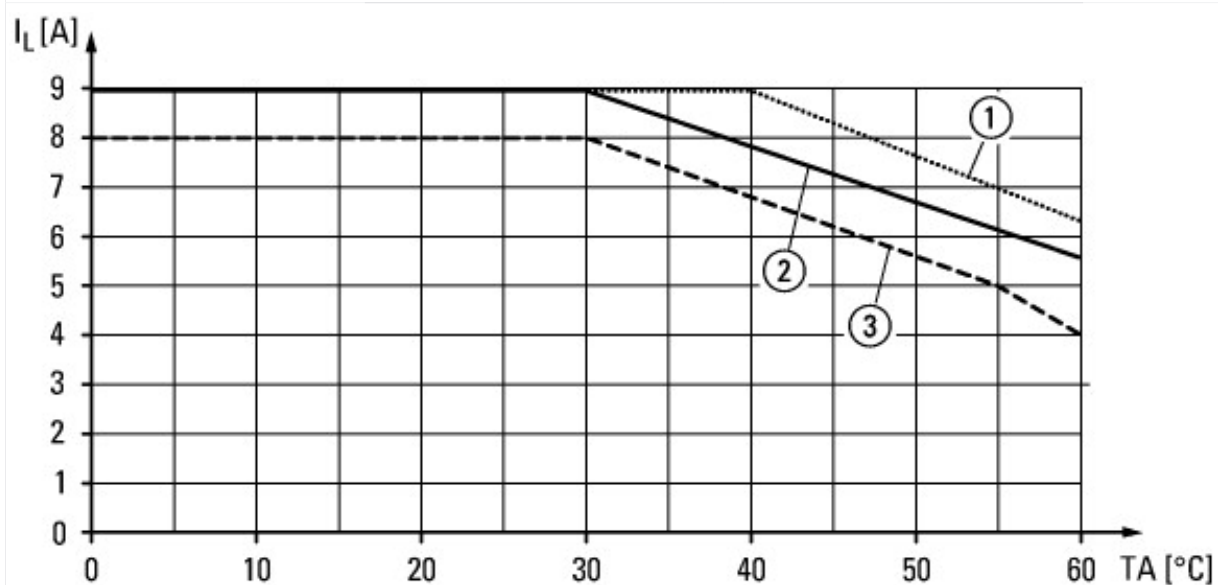
## Характеристики



Характеристика расцепления  
 КЛАСС 10  
 настроенный ток двигателя  $I_n = 4 \text{ A}$



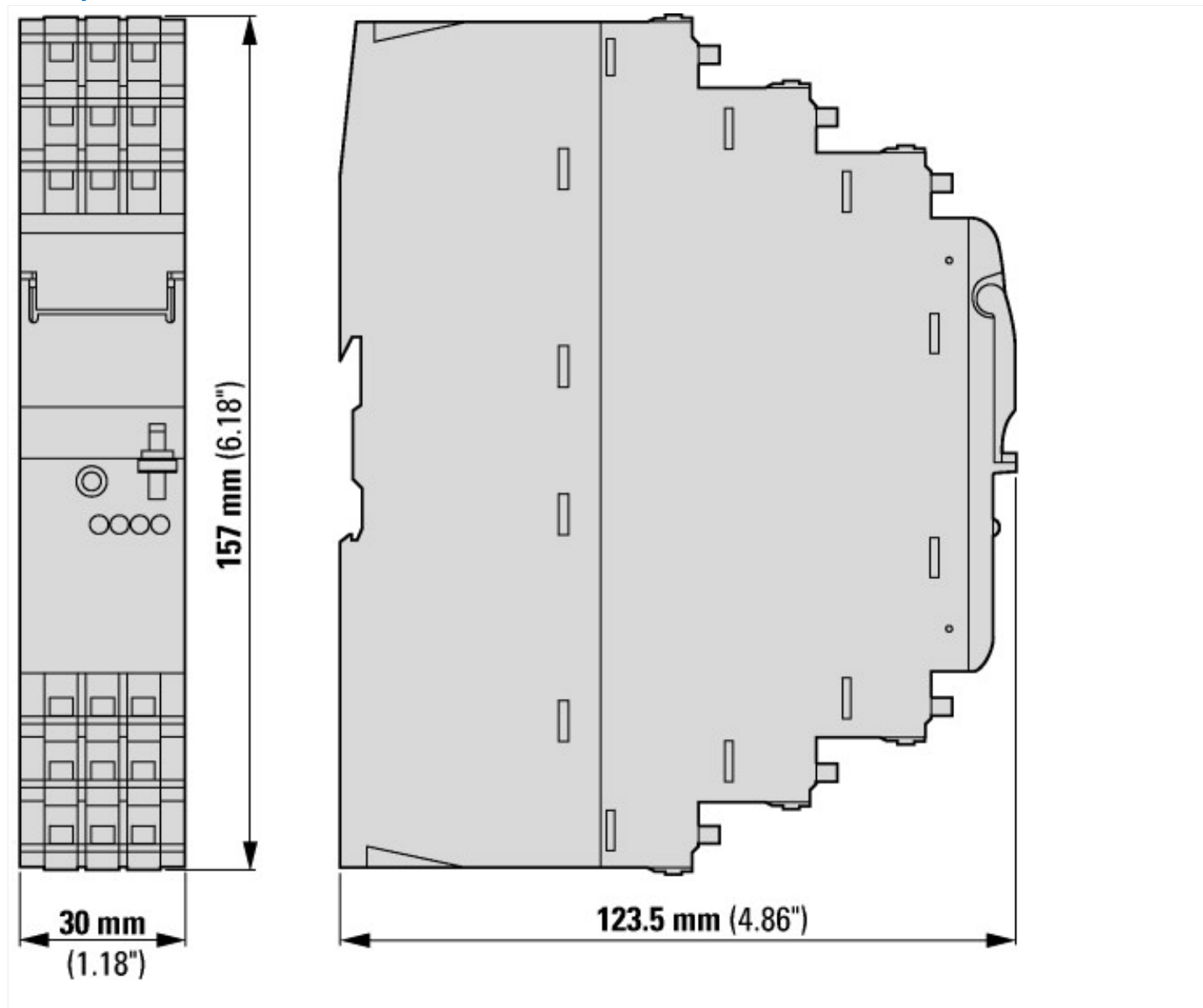
Характеристика расцепления  
 КЛАСС 10A  
 настроенный ток двигателя  $> 4 \text{ A}$



Ухудшение характеристик тока

- ① Отдельное устройство
- ② присоединено с расстоянием 30 мм
- ③ в ряду без промежутков

## Размеры



## Дополнительная информация о продуктах (ссылки)

### IL03407198Z Электронный пускатель двигателя EMS

IL03407198Z Электронный пускатель двигателя EMS [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA\\_INSTRUCTIONS/IL03407198Z2015\\_03.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWA_INSTRUCTIONS/IL03407198Z2015_03.pdf)

### MN03407009Z Электронный пускатель двигателя EMS

MN03407009Z Elektronischer Motorstarter EMS - Deutsch / English [ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB\\_MANUALS/MN03407009Z\\_DE\\_EN.pdf](ftp://ftp.moeller.net/DOCUMENTATION/AWB_MANUALS/MN03407009Z_DE_EN.pdf)

Информация о продукте EMS, указания к проектированию [http://www.eaton.eu/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct\\_1040938\\_de.pdf](http://www.eaton.eu/ecm/groups/public/@pub/@europe/@electrical/documents/content/pct_1040938_de.pdf)