

Модульные реле измерения и контроля

Стр.

Руководство по выбору	4/2 - 4/5
Реле контроля трехфазного питания RM17 TG	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/6 - 4/8
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/9
Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM17 T●00	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/10 - 4/16
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/17
Многофункциональные реле контроля трехфазного питания RM35 TF	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/18 - 4/21
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/21
Реле контроля трехфазного питания и температуры двигателя RM35 TM	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/22 - 4/26
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/27
Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/28 - 4/33
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/33
Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/34 - 4/38
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/38 и 4/39
Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/40 - 4/43
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/43
Реле контроля тока RM17 JC	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/44 - 4/46
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/47
Реле контроля тока RM35 JA	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/48 - 4/51
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/51
Реле контроля уровня жидкости RM35 L	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/52 - 4/57
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/57
Электродержатели и датчики RM79 и LA9	
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/58 и 4/59
Ультразвуковые датчики Osisonic® серий Optimum и Universel	
■ Каталожные номера, характеристики, размеры, схемы	4/60 - 4/63
Реле контроля трехфазных и однофазных насосов RM35 BA	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/64 - 4/67
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/68 и 4/69
Реле контроля частоты RM35 HZ	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/70 - 4/73
■ Каталожные номера, размеры, схемы	
Реле контроля скорости RM35 S	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/74 - 4/78
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/79
Индуктивные бесконтактные датчики Osiprox® серии Optimum	
■ Каталожные номера, характеристики, размеры, схемы	4/80 и 4/81
Реле контроля температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания RM35 AT●	
■ Введение, описание, работа, характеристики	4/82 - 4/85
■ Каталожные номера, размеры, схемы	4/85

Назначение	Контроль трехфазного питания			
Функции	<ul style="list-style-type: none"> - Чередование - Обрыв фазы - Ассиметрия фаз 	<ul style="list-style-type: none"> - Чередование фаз - Обрыв фазы - Пониженное напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> - Чередование фаз - Обрыв фазы - Ассиметрия фаз - Повышенное и пониженное напряжение 	<ul style="list-style-type: none"> - Чередование фаз - Обрыв фазы - Температура двигателя
Модульное исполнение (ширина 17,5 или 35 мм)				
Контролируемая величина	$\sim 208...480\text{ В}$ $\sim 208...440\text{ В}$	$\sim 208...480\text{ В}$	$\sim 208...480\text{ В}$ $\sim 220...480\text{ В}$	$\sim 208...480\text{ В}$
Выход	1 или 2 перекидных контакта	1 перекидной контакт	1 или 2 перекидных контакта	2 НО контакта
Размер	17,5 мм	17,5 мм	17,5 или 35 мм	35 мм
Модульное реле	RM17 TG●0 RM17 TT00 RM17 TA00	RM17 TU00	RM17 TE00 RM35 TF30	RM35 TM●50MW
Страница	4/6 - 4/9, 4/10 - 4/17	4/10 - 4/17	4/10 - 4/17, 4/18 - 4/21	4/22 - 4/27

Контроль напряжения

Контроль тока

Трёхфазная цепь

Однофазная цепь и цепь постоянного тока

Встроенный трансформатор тока

- Повышенное и пониженное напряжение между фазами
- Повышенное и пониженное напряжение между фазами и нулем
- Обрыв нуля / фазы

- Повышенное или пониженное напряжение
- Не требуют дополнительного питания

- Повышенное и пониженное напряжение в режиме "окна"
- Не требуют дополнительного питания

- Повышенное или пониженное напряжение

- Повышенный ток

- Повышенный или пониженный ток



~ 220...480 В
~ 208...480 В
~ 120...277 В

== 9...15 В
~/= 20...80 В
~/= 65...260 В

~/= 20...80 В
~/= 65...260 В

~/= 0,05...5 В
~/= 1...100 В
~/= 15...600 В

2...20 А

2...500 мА
0,15...15 А

1 перекидной контакт
или
1 перекидной контакт
+ 1 перекидной контакт

1 перекидной контакт

1 перекидной контакт

2 перекидных контакта

1 перекидной контакт

2 перекидных контакта

17,5 или 35 мм

17,5 мм

17,5 мм

35 мм

17,5 мм

35 мм

RM17 UB310
RM35 UB3●●●

RM17 UAS1●

RM17 UBE1●

RM35 UA1●MW

RM17 JC●●

RM35 JA3●MW

4/28 - 4/33

4/34 - 4/39

4/34 - 4/39

4/40 - 4/43

4/44 - 4/47

4/48 - 4/51

Назначение	Контроль уровня жидкости		Контроль насоса
Функции	При помощи резистивных зондов - Слив или наполнение	При помощи дискретного датчика - Слив или наполнение - Вход дискретного датчика AON: контакт/PNP/NPN	Трехфазное и однофазное питание - Повышенный или пониженный ток - Чередование фаз трехфазного питания - Обрыв фазы трехфазного питания
Модульное исполнение (ширина 17,5 или 35 мм)			
Контролируемый диапазон	0,25...5 кОм 5...100 кОм 0,05...1 МОм	—	Ток: 1...10 А ~ 208...480 В (трехфазное) ~ 230 В (однофазное)
Выход	2 перекидных контакта	1 перекидной контакт	1 перекидной контакт
Размер	35 мм	35 мм	35 мм
Модульное реле	RM35 LM33MW	RM35 LV14MW	RM35 BA10
Страница	4/52 - 4/57	4/52 - 4/57	4/64 - 4/69

Контроль частоты

- Повышенная и пониженная частота



Частота питания: 50 или 60 Гц
 Верхний порог: - 2...+ 10 Гц
 Нижний порог: - 10...+ 2 Гц

1 перекидной контакт + 1 перекидной контакт

35 мм

RM35 HZ21FM

4/70 - 4/73

Контроль скорости

- Повышенная или пониженная рабочая скорость/обороты



Интервал между импульсами:
 0,05...0,5 с; 0,1...1 с,
 0,5...5 с; 1...10 с
 0,1...1 мин; 0,5...5 мин; 1...10 мин

1 перекидной контакт

35 мм

RM35 S0MW

4/74 - 4/79

Контроль температуры в машинном отделении лифта и трехфазного питания

- Температура в машинном отделении



Температура:
 Нижний порог: - 1...11 °C
 Верхний порог: 34...46 °C

1 перекидной контакт или 2НО контакта

35 мм

RM35 ATL0MW
RM35 ATR5MW

4/82 - 4/85

- Температура в машинном отделении
 - Обрыв фазы и чередование фаз



Температура:
 Нижний порог: - 1...11 °C
 Верхний порог: 34...46 °C
 ~ 208...480 В (трехфазное)

2 НО контакта

35 мм

RM35 ATW5MW

4/82 - 4/85



RM17 TG00

Введение

Реле измерения и контроля RM17 TG00 предназначены для контроля правильности чередования фаз L1, L2 и L3, а также определения обрыва одной или нескольких фаз в трехфазных сетях питания.

Реле контроля рассчитаны на использование в трехфазных сетях питания в следующем диапазоне напряжений питания:

- \sim 208...480 В для реле RM17 TG00;
- \sim 208...440 В для реле RM17 TG20.

Они отслеживают собственное питание, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Область применения

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Нормальное/аварийное отключение питания.

Описание

RM17 TG00



RM17 TG20



1 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм.

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле.

Принцип работы

Реле контроля трехфазного питания обеспечивают контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

Реле контроля фаз: RM17 TG●0

Реле отслеживает собственное питание.

Реле обеспечивают контроль:

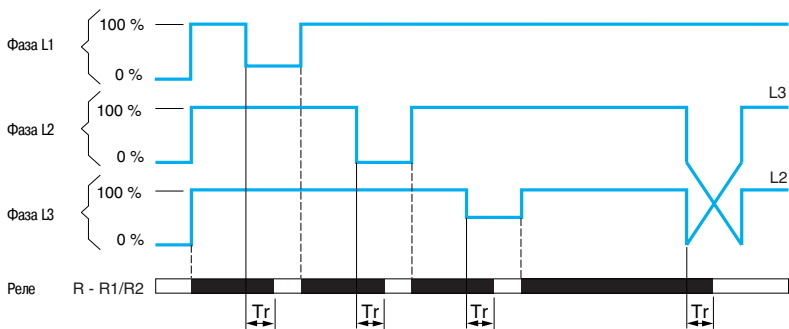
- правильности чередования трех фаз питания;
- обрыв одной или более фаз.

При правильном чередовании и напряжении фаз ($> \sim 183 \text{ В}$), выходной релейный контакт замкнут и светодиодный индикатор горит желтым цветом.

Когда чередование фаз нарушается или происходит обрыв одной или нескольких фаз, что определяется реле сразу же, как только напряжение какой-либо фазы падает ниже 100 В , реле мгновенно срабатывает, а желтый индикатор гаснет.

Когда на сработавшее реле подается напряжение, контакт остается разомкнутым.

Функциональная схема



T_r : время срабатывания реле при обнаружении неисправности.

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE : 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания			
Тип реле		RM 17 TG00	RM 17 TG20
Номинальное напряжение питания, U _n	В	~ 208...480	~ 208...440
Рабочий диапазон	В	~ 183...528	~ 183...484
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания	- 12 %, + 10 %	
Частота	Соответствует цепи питания	Гц 50/60 Гц ± 10 %	
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет	
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 1,8	
Стойкость к микропрерываниям	мс	60	

Стойкость к электромагнитным помехам	
Электромагнитная совместимость	Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

Характеристики входной и измерительной цепей		
Гарантированный порог срабатывания при обрыве фазы	В	< ~ 100
Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 10 %

Характеристики выхода			
Тип выхода		1 перекидной контакт	2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия	
Номинальный ток	А	5	
Макс. напряжение коммутации	В	~ / --- 250	
Номинальная отключающая способность	ВА	1250	
Минимальный ток отключения	мА	10 / --- 5 В	
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов	1 x 10 ⁴ коммутационных циклов
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов	
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке	
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	
Макс. скорость срабатывания при неисправности	мс	100	
Задержка срабатывания	мс	500	

Каталожные номера



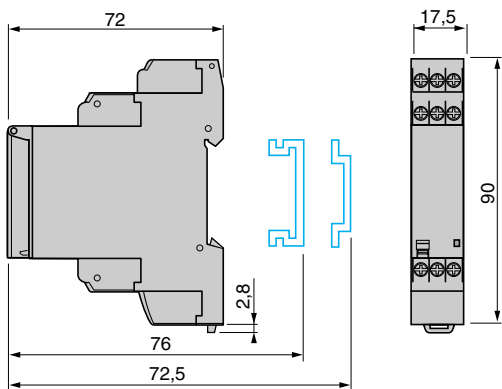
RM17 TG00

RM17 TG20

Функция	Напряжение	Выход	№ по каталогу	Масса
	В			кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы 	~ 208...480	1 перекидной, 5 А	RM17 TG00	0.080
	~ 208...440	2 перекидных, 5 А	RM17 TG20	0.085

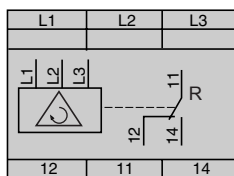
Размеры

RM17 TG00



Схемы

RM17 TG00



RM17 TG20

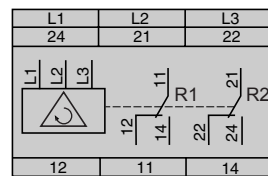
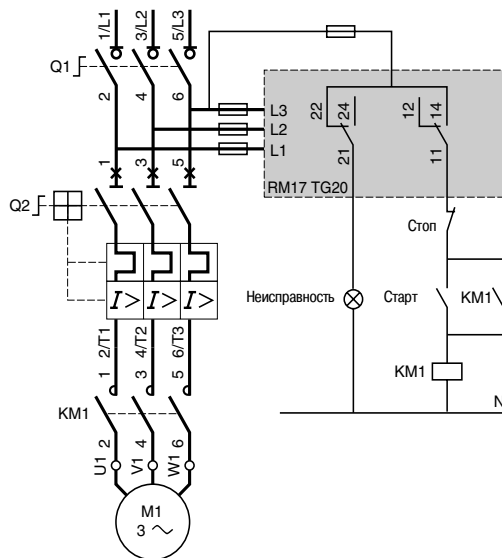


Схема подключения

Пример





RM17 T●00

Введение

Многофункциональные реле контроля RM17 TT, RM17 TA, RM17 TU и RM17 TE обеспечивают следующие функции контроля для трехфазных сетей питания:

	RM17 TT	RM17 TA	RM17 TU	RM17 TE
Чередование фаз L1, L2 и L3				
Обрыв фазы с восстановлением				
Ассиметрия фаз				
Пониженное напряжение				
Повышенное и пониженное напряжение				

■ Функция поддерживается

■ Функция не поддерживается

Реле контроля рассчитаны на использование в трехфазных сетях питания в следующем диапазоне напряжений питания:

~ 208... 480 В. Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

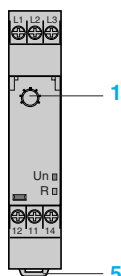
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

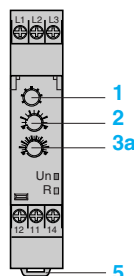
- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы. Нормальное/аварийное выключение питания.

Описание

RM17 TT00



RM17 TA00



1 Переключатель напряжения питания (208, 220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)

2 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**

3a Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asy**

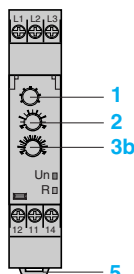
3b Потенциометр настройки пониженного напряжения **<U**

3c Потенциометр настройки повышенного/пониженного напряжения **ΔU**

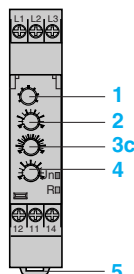
4 Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asy**

5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

RM17 TU00



RM17 TE00



Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля трехфазного питания обеспечивают контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыва фазы, включая обрывы с восстановлением напряжения;
- понижения напряжения в диапазоне - 2...- 20 % от напряжения питания U_n ;
- повышения напряжения в диапазоне 2...20 % от напряжения питания U_n ;
- асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от напряжения питания U_n .

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

■ Переключатель напряжения питания:

- Переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания U_n .
- Положение переключателя учитывается только, когда на реле подается напряжение.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя. Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

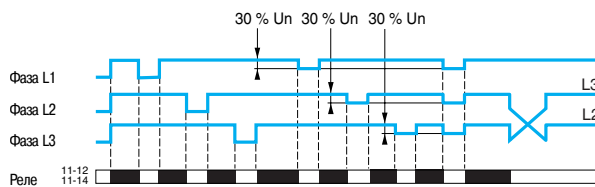
Реле контроля фаз с восстановлением напряжения: RM17 TT00

■ Реле контролирует собственное напряжение питания U_n :

- Реле обеспечивает контроль:
 - правильного чередования трех фаз питания;
 - обрыва одной или более фаз питания (U измер. $< 0,7 \times U_n$).
- Если происходит обрыв фазы или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.

Функциональная схема

- Функция:
 - Чередование фаз L1, L2 и L3.
 - Обрыв фазы.



Реле контроля фаз и асимметрии фаз: RM17 TA00

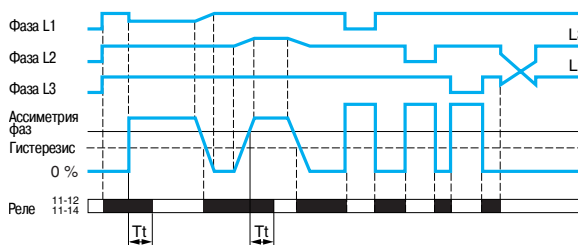
■ Реле контролирует собственное напряжение питания U_n :

- Реле обеспечивают контроль:
 - правильного чередования трех фаз питания;
 - обрыва одной или более фаз питания (U измер. $< 0,7 \times U_n$);
 - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от U_n .
- Если происходит обрыв фазы или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Когда на сработавшее реле подается напряжение, контакты прибора остаются разомкнутыми.

Функциональная схема

■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.
- Асимметрия фаз **Asy**.



T_t : выдержка времени после перехода порога срабатывания реле (регулируемая с лицевой панели реле).

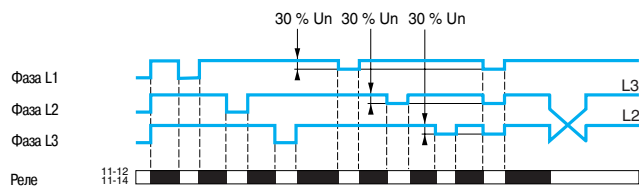
Реле контроля фаз и пониженного напряжения: RM17 TU00

■ Реле контролирует собственное напряжение питания U_n :

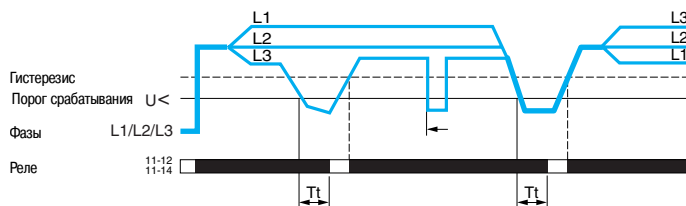
- Реле обеспечивает контроль:
 - правильного чередования трех фаз питания;
 - обрыва одной или более фаз питания (U измер. $< 0,7 \times U_n$);
 - понижения напряжения, регулируемый порог срабатывания - 2...- 20 % от напряжения U_n (- 2... - 12 % для сети $\sim 3 \times 208 \text{ В}$ и - 2 %...- 17 % для сети $\sim 3 \times 220 \text{ В}$ поскольку минимальное напряжение $\sim 183 \text{ В}$).
- Если происходит обрыв фазы или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если происходит падение напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.

Функциональные схемы

- Функция:
 - Чередование фаз L1, L2 и L3.
 - Обрыв фазы.



- Контроль падения напряжения $U <$.



T_t : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

Реле контроля фаз, асимметрии фаз и повышения/понижения напряжения: RM17 TE00

■ Реле контролирует собственное напряжение питания U_n :

- Реле обеспечивают контроль:
 - правильного чередования трех фаз питания;
 - обрыва одной или более фаз питания (U измер. $< 0,7 \times U_n$);
 - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от U_n ;
 - повышение и понижение напряжения в режиме "окна" с возможностью регулировки в диапазоне 2...20 % от напряжения U_n

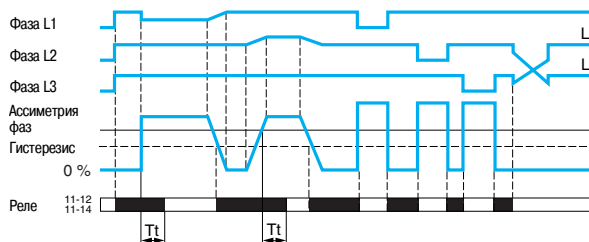
U_n	208 В	220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
Порог срабатывания по напряжению (%)	< - 12...- 2	- 17...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
	> + 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10

- Если происходит обрыв фазы или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз или падение/скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени. Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.

Функциональные схемы

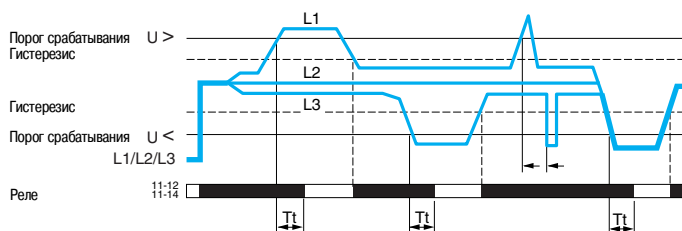
■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.
- Асимметрия фаз **Asy**.




T_t : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

- Контроль повышения и падения напряжения в режиме окна $U > / U <$.



T_t : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			С E: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Вибростойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мс)
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор (flashes during the time delay on crossing the threshold)
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку  шириной 35 мм
Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания, Uп		В	~ 208...480
Рабочий диапазон		В	~ 183...528
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		- 12 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания	Гц	50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Нет
Максимальная потребляемая мощность at Uп		ВА	~ 1,8
Стойкость к микропрерываниям		мс	10
Стойкость к электромагнитным помехам			
Электромагнитная совместимость			Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

Характеристики входной и измерительной цепей		
Диапазон измерения	B	~ 183...528
Напряжение фаза-фаза	B	208, 220, 380, 400, 415, 440, 480
Частота измеряемой величины		50...60 Гц ± 10 %
Макс. цикл измерения	мс	150/измерение - среднев. значение
Регулировка порога срабатывания по напряжению		2...20 % от выбранного напряжения Un (- 2...- 12 % для ~ 208 В, - 2...- 17 % для ~ 220 В / + 2...+ 10 % для ~ 480 В)
Фиксированный гистерезис		2 % от напряжения Un
Регулировка порога срабатывания по асимметрии фаз		5...15 % от выбранного напряжения Un
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения	B	< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		< 0,05 % / °C
Макс. восстановление (обрыв фазы)		0,7 Un
Характеристики выдержки времени		
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 3 %
Время перезапуска	мс	1500
Скорость срабатывания при неисправности	мс	< 200
Задержка срабатывания	мс	500
Характеристики выхода		
Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	A	5
Макс. напряжение коммутации	B	~/--- 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Минимальный ток отключения	мА	10/--- 5 В
Максимальный ток отключения	A	~/--- 5
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

Каталожные номера



RM17 TT00



RM17 TA00



RM17 TU00



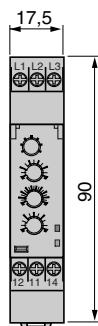
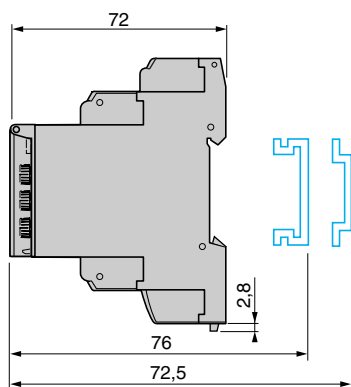
RM17 TE00

Функция	Напряжение трехфазной сети	Выход	№ по каталогу	Масса
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы 	~ 208...480 В	1 перекидной, 5 А	RM17 TT00	0,080 кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Ассиметрия фаз 	~ 208...480 В	1 перекидной, 5 А	RM17 TA00	0,080 кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Пониженное напряжение 	~ 208...480 В	1 перекидной, 5 А	RM17 TU00	0,080 кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Ассиметрия фаз ■ Пониженное и повышенное напряжение в режиме "окна" 	~ 208...480 В	1 перекидной, 5 А	RM17 TE00	0,080 кг

4

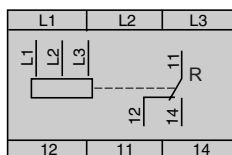
Размеры

RM17 T●00



Схемы

RM17 T●00





RM35 TF30

Введение

Реле контроля и измерения RM35 TF30 обеспечивает следующие функции контроля для трехфазных сетей питания: правильность чередования фаз L1, L2 и L3, обрыв одной или более фаз питания, перекос фаз и понижение или повышение напряжения с независимыми настройками для разных функций.

Реле способны работать в широком диапазоне.

Реле контроля рассчитаны на использование в трехфазных сетях питания в следующем диапазоне напряжений питания: \sim 220... 480 В.

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратическое значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

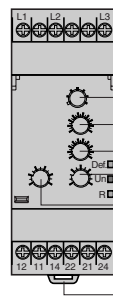
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Нормальное/аварийное отключение питания.

Описание

RM35 TF



- 1 Переключатель напряжения питания (220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки повышенного напряжения $>U$
- 3 Потенциометр настройки пониженного напряжения $<U$
- 4 Потенциометр настройки порога срабатывания по асимметрии фаз **Asym**
- 5 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Def. Желтый светодиодный индикатор наличия неисправности (горит при асимметрии, мигает при скачке/падении напряжения).

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля RM35 TF30 обеспечивают следующие функции контроля для трехфазных сетей питания:

- правильность чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыв фазы;
- понижение и повышение напряжения в режиме окна:

Un	220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
Порог срабатывания по напряжению (%)	< - 12...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
	> + 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10

- асимметрия фаз в диапазоне 5...15 % от напряжения питания Un.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

■ Переключатель напряжения питания:

- Переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания Un.
- Положение переключателя учитывается только, когда на реле подается напряжение.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.
- Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

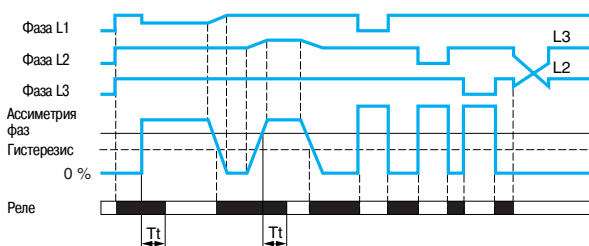
■ Реле контролирует собственное напряжение питания Un:

- Реле обеспечивают контроль:
 - правильного чередования трех фаз питания;
 - обрыва одной или более фаз питания (U измер. < 0,7 x Un);
 - асимметрии фаз в диапазоне 5...15 % от Un;
 - понижения напряжения в диапазоне -2...-20 % от Un (- 2...- 12 % для ~3 x 220 В);
 - повышения напряжения в диапазоне +2...+20 % от Un (+ 2...+ 10 % для ~3 x 480 В, поскольку макс. напряжение ~528 В).
- Если происходит обрыв фазы или нарушается чередование фаз, реле мгновенно размыкается.
- Если возникает асимметрия фаз или падение/скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.

Функциональные схемы

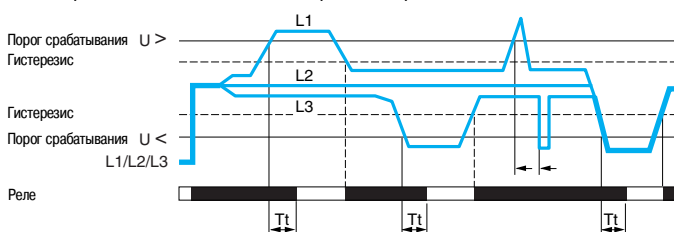
■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.
- Асимметрия фаз.




Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

- Контроль повышения и падения напряжения в режиме "окна" <U<.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч...+ 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопrotивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6... 1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор (гаснет при обрыве фазы)
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени после превышения порога срабатывания)
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор - загорается при перекосе фаз; - мигает при повышении/понижении напряжения
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN -рейку  шириной 35 мм
Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания, Uп		В	~ 3 x 220... 3 x 480
Рабочий диапазон		В	~ 194...528
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		- 12 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Нет
Максимальная потребляемая мощность		ВА	~ 2,9
Стойкость к микропрерываниям		мс	10
Стойкость к электромагнитным помехам			
Электромагнитная совместимость			Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
Характеристики входной и измерительной цепей			
Диапазон измерения		В	~ 194...528
Напряжение фаза-фаза		В	220, 380, 400, 415, 440, 480
Гарантированный порог срабатывания при обрыве фазы		В	194
Частота измеряемой величины		Гц	50...60 ± 10 %
Макс. цикл измерения		мс	140/измерение - как среднев. значение
Регулировка порога срабатывания по напряжению			2...20 % от выбранного напряжения Uп (- 12...- 2 % для ~ 220 В и - 20...- 2 % для ~ 380...480 В) (+ 2...+ 20 % для ~ 220...440 В и + 2...+ 10 % для ~ 480 В)
Фиксированный гистерезис			2 % от напряжения Uп
Регулировка порога срабатывания по асимметрии фаз			5...15 % от выбранного напряжения Uп
Точность установки			± 10 % от установки порога срабатывания (от полного значения шкалы)
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения			< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры			0,05 % / °C

Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,3 %
Время перезапуска	мс	До 1500 при 480 В
Скорость срабатывания при неисправности	мс	< 200
Задержка срабатывания	мс	500

Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Макс. напряжение коммутации	В	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Максимальный ток отключения	А	$\sim/\text{---}$ 5
Минимальный ток отключения	мА	10 / --- 5 В
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

Каталожные номера

Функция	Напряжение трехфазной сети	Выход	№ по каталогу	Масса
	В			кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Ассиметрия фаз ■ Повышенное и пониженное напряжение в режиме "окна" 	\sim 220...480	2 перекидных, 5 А	RM35 TF30	0,130

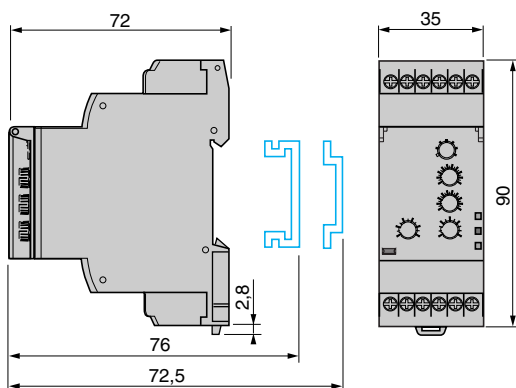
106570



RM35 TF30

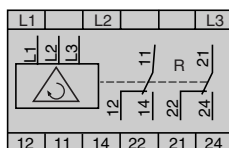
Размеры

RM35 TF30



Схемы

RM35 TF30





RM35 TM50MW

Введение

Реле контроля и измерения температуры двигателя RM35 TM50MW и RM35 TM250MW обеспечивают следующие функции контроля для трехфазных сетей питания: правильность чередования фаз L1, L2 и L3, обрыв фазы и температуру двигателя при помощи датчиков PTC (с эффектом памяти или без). Функции контроля фаз и температуры не зависят друг от друга. Реле контроля рассчитаны на использование в трехфазных сетях питания в диапазоне напряжений питания от \sim 208 до 480 В. Они также способны контролировать обрыв линии и короткое замыкание подключенных датчиков. В наличии имеются модели с функцией "Тест/сброс" (Test/Reset) и эффектом памяти. Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор. Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

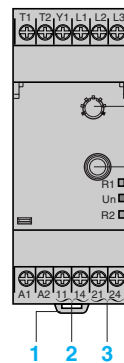
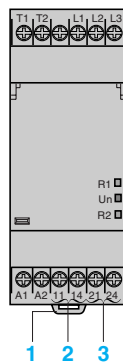
Области применения

- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Нормальное/аварийное отключение питания.

Описание

RM35 TM50MW

RM35 TM250MW



- 1 Пружина крепления на DIN- рейку
- 2 Контакт контроля температуры (11-14)
- 3 Контакт контроля фаз (21-24)
- 4 Регулятор: выбор режима контроля температуры (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 5 Кнопка (включение функции контроля температуры) **Test/Reset** (Тест/сброс)

- R1** Желтый светодиодный индикатор состояния реле в режиме контроля температуры
Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания
R2 Желтый светодиодный индикатор состояния реле в режиме контроля фаз

Принцип работы

Реле RM35 TM50MW и RM35 TM250MW обеспечивают контроль:

- состояния трехфазной сети питания;
- температуры двигателя со встроенными датчиками ПТС.

Функции контроля фаз и температуры не зависят друг от друга.

Функция контроля трехфазной сети питания (208...480 В) включает в себя контроль:

- правильности чередования фаз L1, L2 и L3;
- обрыва фазы, включая случаи, когда напряжение восстанавливается (асимметрия фаз свыше 30 % от среднего значения напряжения в трех фазах).

Реле контроля фаз и температуры: RM35 TM50MW и RM35 TM250MW

■ Контроль трехфазной сети питания

Пока чередование фаз (L1, L2, L3) и наличие фаз (асимметрия < 30 %) в норме, выходной контакт реле замкнут, и горит светодиодный индикатор R2.

Как только обнаруживается обрыв или падение амплитуды фазы (обрыв фазы с восстановлением) или неправильное чередование фаз, выходной контакт реле размыкается, а светодиодный индикатор R2 гаснет.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле R2, а нормально замкнутый контакт L2 21-24 размыкается при обнаружении неисправности.

■ Контроль температуры

Реле контроля температуры может работать с 6 датчиками ПТС (положительный температурный коэффициент), подключенными последовательно между клеммами T1 и T2.

Состояние неисправности фиксируется тогда, когда сопротивление цепи измерения температуры превышает 3100 Ом.

Возврат в нормальное состояние фиксируется тогда, когда сопротивление снова опускается ниже 1650 Ом.

Состояние неисправности сигнализируется индикатором контроля температуры реле, а нормально замкнутый контакт 11-14 размыкается при обнаружении неисправности.

При этом за неисправность также принимается размыкание цепи измерения температуры, что фактически аналогично повышению температуры (сопротивление превышает 3100 Ом).

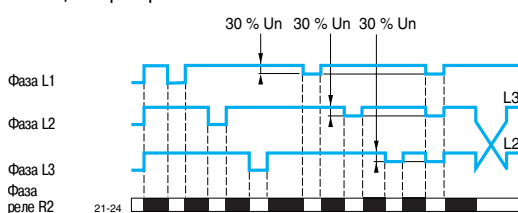
Состояние полного короткого замыкания одного или нескольких датчиков температуры определяется, когда сопротивление становится менее $15 \text{ Ом} \pm 5 \text{ Ом}$. Такое состояние воспринимается как неисправность.

Если температура в норме, светодиодный индикатор R1 горит.

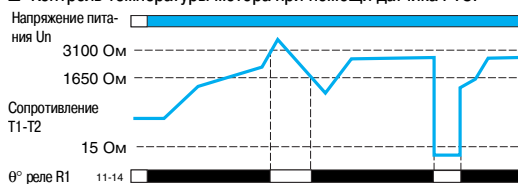
Функциональные схемы

■ Функция:

- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Общий обрыв фазы.



- Контроль температуры мотора при помощи датчика ПТС.



Реле контроля температуры и фаз (с эффектом памяти или без): RM35 TM250MW

Конфигурация

Конфигурация учитывается, когда на реле RM35 TM250MW подается напряжение. Выбор рабочего режима реле:

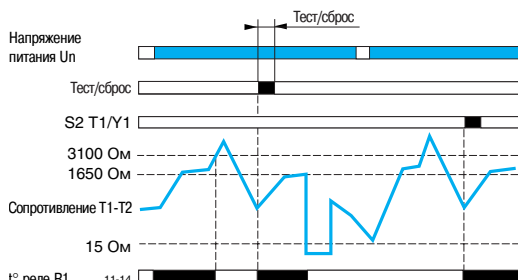
- Переключатель должен быть установлен в положение, соответствующее требуемому режиму:
- Контроль температуры без эффекта памяти.
- Контроль температуры с эффектом памяти.

Если при подаче напряжения на реле необходимо установить переключатель в одно из пяти промежуточных положений. Контакт реле будет удерживаться разомкнутым, а светодиодные индикаторы начнут одновременно мигать, тем самым показывая состояние неисправности. Положение переключателя режима учитывается, когда на реле подается напряжение. Поэтому любая смена положения переключателя при работающем реле неэффективна: таким образом, текущая активная конфигурация может отличаться от той, которая соответствует положению переключателя. Реле RM35 TM250MW при этом продолжает нормально работать, но о факте изменения конфигурации будут сигнализировать миганием три светодиодных индикатора.

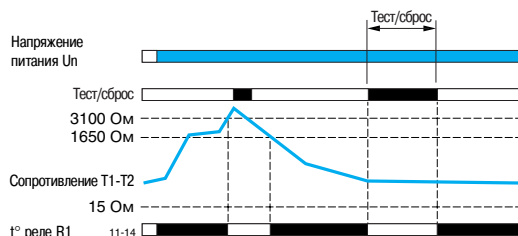
Функциональные схемы

■ Функция:

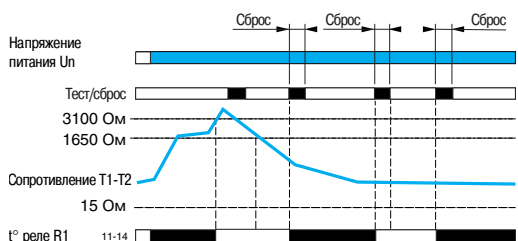
- Контроль температуры двигателя при помощи датчика РТС (с эффектом памяти) **Memory**.



- Использование кнопки Test/Reset (без эффекта памяти) **No Memory**.



(с эффектом памяти) **Memory**.



■ Эффект памяти

В реле RM35 TM250MW предусмотрен переключатель, позволяющий установить режим контроля температуры с эффектом памяти или без него.

В режиме с эффектом памяти при возникновении неисправности реле, работающее в режиме контроля температуры, блокируется в разомкнутом состоянии.

После того как температура нормализуется, т.е. достигнет определенного значения, реле можно разблокировать либо нажатием кнопки Test/Reset (в течение не менее 50 мс), либо замыканием сухого контакта (в течение не менее 50 мс) между клеммами Y1 и T1 (без параллельной нагрузки). Реле RM35 TM250MW также можно перезапустить включением и отключением питания (см. "Время перезапуска").

■ Использование кнопки Test/Reset

В реле серии RM35 TM250MW имеется кнопка Test/Reset, которая служит для проверки работы функции контроля температуры и для перезапуска этой функции, когда она была заблокирована в режиме с эффектом памяти.

Продолжительность нажатия кнопки составляет 50 мс как для проверки функции контроля температуры, так и ее перезапуска.

Когда температура в норме, то при нажатии кнопки Test/Reset моделируется состояние перегрева и выходной контакт контроля температуры размыкается, а светодиодный индикатор отсутствия неисправности гаснет.

Если режим с эффектом памяти отключен, то индикация неисправности сохраняется до тех пор, пока не будет нажата кнопка.

Если режим с эффектом памяти включен, то индикация неисправности блокируется, и кнопку необходимо отжать, а затем снова нажать для перезапуска функции.

Когда в режиме с эффектом памяти обнаруживается неисправность, но затем температура приходит в норму, реле контроля температуры можно разблокировать нажатием кнопки Test/Reset.

Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6, МЭК 60255-6 и МЭК 60034-11-2
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			С €: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окр. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мс)
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле	R1 (температуры)		Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени после превышения порога срабатывания)
	R2 (фазы)		Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN - рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания, Uп	В	~/--- 24...240
Рабочий диапазон	В	~/--- 20,4...264
Частота	Соответствует цели питания	50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет (ограничение по току)
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 4 ВА / --- 0,5 Вт
Стойкость к микроперерывам		20 мс при 20,4 В

Стойкость к электромагнитным помехам

Электромагнитная совместимость		Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------	--	--

Характеристики входной и измерительной цепей трехфазного питания

Диапазон измерения	В	~ 208...480
Рабочий диапазон	В	~ 176...528
Частота измеряемой величины		50...60 Гц ± 10 %
Входное сопротивление	кОм	602/линия

Характеристики выхода		
Тип выхода		2 НО контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Макс. напряжение коммутации	В	$\sim/\text{---} 250$
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Минимальный ток отключения	мА	$10/\text{---} 5 \text{ В}$
Максимальный ток отключения	А	$\sim/\text{---} 5$
Электрическая прочность		1×10^4 коммутационных циклов
Механическая прочность		30×10^6 коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	Фазы	мс 300
	Температура	мс 300
Скорость срабатывания по входу Y1 (контакт Y1-T1) и при нажатии кнопки	мс	50 мин
Время перезапуска	мс	10 000
Задержка срабатывания	мс	500
Характеристики контроля температуры		
Макс. напряжение цепи контроля температуры	В	3,6 (T1-T2 разомкнуты)
Ток короткого замыкания цепи измерения температуры	мА	7 (T1-T2 коротко замкнуты)
Макс. сопротивление датчика температуры при 20°С	Ом	1500
Порог срабатывания	Ом	$3100 \pm 10 \%$
Порог возврата	Ом	$1650 \pm 10 \%$
Диапазон определения состояния короткого замыкания цепи	Ом	$0...15 \pm 5$

Каталожные номера



RM35 TM50MW



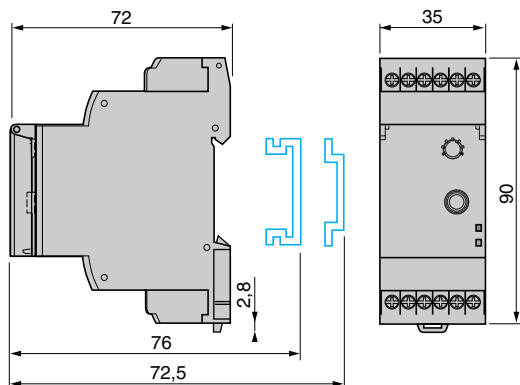
RM35 TM250MW

Функция	Напряжение питания	Ном. напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	В	В			кг
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Температура двигателя (при помощи датчика РТС) 	~ / --- 24...240	~ 208...480	2 НО 5 А	RM35 TM50MW	0,120
<ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Температура двигателя (при помощи датчика РТС) ■ Выбор (с эффектом памяти или без него) ■ Кнопка Test/Reset (Тест/сброс) 	~ / --- 24...240	~ 208...480	2 НО 5 А	RM35 TM250MW	0,120

4

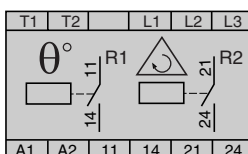
Размеры

RM35 TM●●MW



Схемы

RM35 TM●●MW



Модульные реле измерения и контроля

Реле контроля напряжения трехфазного питания RM17 UB3 и RM35 UB3



RM35 UB3 ●●●



RM17 UB310

Введение

Реле контроля и измерения напряжения RM35 UB330, RM17 UB310 и RM35 UB3N30 обеспечивают следующие функции контроля для трехфазных сетей питания:

	RM35 UB330	RM17 UB310	RM35 UB3N30
Обрыв одной или нескольких фаз			
Обрыв нейтрали			
Повышенное и пониженное напряжение			
Напряжение между фазами	220...480 В	208...480 В	
Напряжение между фазами и нейтралью			120...277 В

- Функция поддерживается
- Функция не поддерживается

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

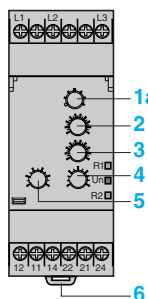
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

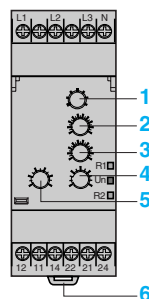
- Обеспечивают безопасное подключение движущегося оборудования (локальное оборудование, сельскохозяйственная техника, грузовики-рефрижераторы).
- Защищают персонал и оборудование от последствий неправильной работы (подъемное и обрабатывающее оборудование, элеваторные установки, эскалаторы и т.д.).
- Осуществляют контроль чувствительного оборудования, работающего от трехфазного питания.
- Защищают подключенную нагрузку при обрыве фазы.
- Нормальное/аварийное выключение питания.

Описание

RM35 UB330



RM35 UB3N30



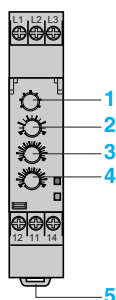
- 1a Переключатель напряжения питания (220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 1b Переключатель напряжения питания (120, 127, 220, 230, 240, 260 и 277 В)
- 2 Потенциометр настройки повышенного напряжения $>U$
- 3 Потенциометр настройки пониженного напряжения $<U$
- 4 Потенциометр настройки выдержки срабатывания по пониженному напряжению $Tt2$
- 5 Потенциометр настройки выдержки срабатывания по повышенному напряжению $Tt1$
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R1 Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле. Срабатывание по повышенному напряжению

R2 Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле. Срабатывание по пониженному напряжению

RM17 UB310



- 1 Переключатель напряжения питания (208, 220, 380, 400, 415, 440 и 480 В)
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени Tt
- 3 Потенциометр настройки срабатывания по повышенному напряжению $>U$
- 4 Потенциометр настройки срабатыванию по пониженному напряжению $<U$
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля напряжения трехфазного питания обеспечивают контроль:

■ Повышенного и пониженного напряжения

Un - фаза/фаза		208 В	220 В	380, 400, 415, 440 В	480 В
RM17 UB310	> U (%)	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10
	< U (%)	- 12...- 2	- 17...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
RM35 UB30	> U (%)	-	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 10
	< U (%)	-	- 12...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2
Un - фаза/нейтраль		120 В	127 В	220, 230, 240, 260 В	277 В
RM35 UB3N30	> U (%)	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20	+ 2...+ 20
	< U (%)	- 20...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2	- 20...- 2

- Обрыв одной или нескольких фаз,
- Присутствие нуля (только RM35 UB3N30).

Реле RM35 UB330 и RM17 UB310 измеряют напряжение между фазами, а реле RM35 UB3N30 между фазой и нейтралью.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле. В реле RM35 UB3 предусмотрена раздельная сигнализация по виду неисправности (один светодиодный индикатор сигнализирует о повышенном напряжении, а другой - о пониженном).

■ **Переключатель напряжения питания:**

- переключатель должен устанавливаться на напряжение трехфазной сети питания Un;
 - положение переключателя учитывается только когда на реле подается напряжение;
 - при изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.
- Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

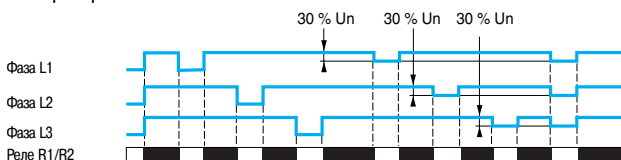
Реле контроля повышенного/пониженного напряжения: RM35 UB330

Реле контролирует собственное напряжение питания Un:

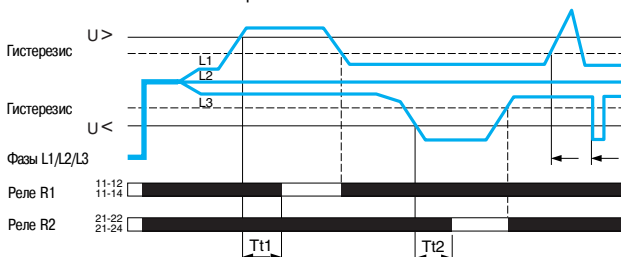
- Реле обеспечивают контроль:
 - обрыва одной или более фаз питания (U измер. < 0,7 x Un);
 - пониженного напряжения;
 - повышенного напряжения.
- Для каждого порога срабатывания реле предусмотрена независимая настройки выдержки времени в диапазоне от 0,3 до 30 с.
- При обнаружении некорректного уровня напряжения соответствующий выход реле (один выход по пониженному напряжению/один выход по повышенному напряжению) размыкается по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Если обнаруживается обрыв фазы, оба выхода реле размыкаются мгновенно, установленная пользователем выдержка времени при этом не используется.
- Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.

Функциональные схемы

- Функции:
- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



Tt 1: задержка срабатывания по повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).
t 2: задержка срабатывания по пониженному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

Реле контроля повышенного/пониженного напряжения и обрыва нейтрали: RM35 UB3N30

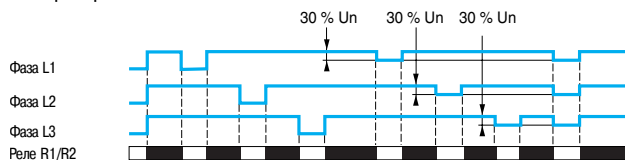
Реле контролирует собственное напряжение питания U_n :

- Реле обеспечивают контроль:
 - наличия нейтрали;
 - пониженного напряжения;
 - повышенного напряжения;
 - обрыва фазы.
- Для каждого порога срабатывания реле предусмотрена независимая настройка выдержки времени в диапазоне от 0,3 до 30 с.
- При обнаружении некорректного уровня напряжения соответствующий выход реле (один выход по пониженному напряжению/один выход по повышенному напряжению) размыкается по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Если обнаруживается обрыв фазы, оба выхода реле размыкаются мгновенно, установленная пользователем выдержка времени при этом не используется.
- Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.

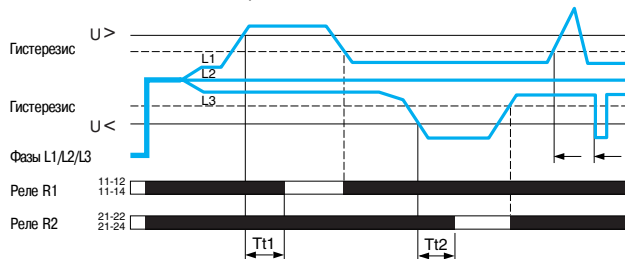
Функциональные схемы

■ Функции:

- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



- Tt 1: задержка срабатывания по повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).
Tt 2: задержка срабатывания по пониженному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

Реле контроля повышенного/пониженного напряжения: RM17 UB310

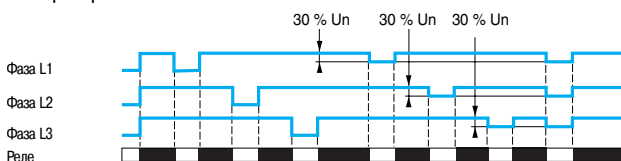
Реле контролирует собственное напряжение питания U_n :

- Реле обеспечивают контроль:
 - пониженного напряжения;
 - повышенного напряжения;
 - обрыва фазы.
- Регулируемая выдержка времени в диапазоне от 0,3 до 30 с позволяет предотвратить ложное срабатывание реле в случае кратковременной неисправности.
- Если происходит падение или скачок напряжения, срабатывание (размыкание) реле происходит по истечении установленной пользователем выдержки времени.
- Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.
- Если происходит обрыв фазы, то реле срабатывает мгновенно без выдержки времени.

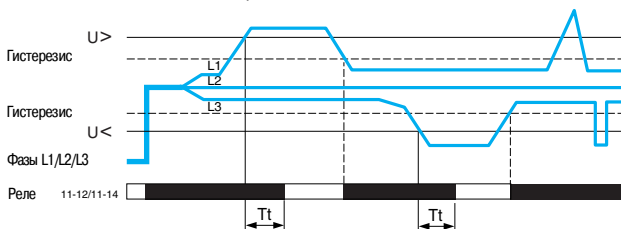
Функциональные схемы

■ Функции:

- Обрыв фазы.



- Повышенное и пониженное напряжение.



T_t : задержка срабатывания по пониженному и повышенному напряжению (регулируется с лицевой панели реле).

Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 3/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окр. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27		5 гп
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания

Тип реле		RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Номинальное напряжение питания, U _n	В	~ 3 x 220... 3 x 480	~ 3 x 120... 3 x 277	~ 3 x 208... 3 x 480
Рабочий диапазон	В	~ 194...528	~ 114...329	~ 183...528
Частота	Соответствует цепи питания	50/60 Гц ± 10 %		
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет		
Максимальная потребляемая мощность	ВА	~ 2,9	~ 3,9	~ 1,8
Стойкость к микропрерываниям	мс	50	5	80

Стойкость к электромагнитным помехам

Электромагнитная совместимость		Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------	--	---

Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	В	~ 194...528	~ 114...329	~ 183...528
Порог обнаружения обрыва фазы	В	194	114	183
Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 15 %	50...60 ± 15 %	50...60 ± 10 %
Макс. цикл измерения	мс	150/измерение - среднев. значение		
Фиксированный гистерезис		2 % U _n		
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы		
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %		
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % для всего диапазона		
Погрешность измерения при колебании температуры		0,05 % / °C		

Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	мс	1500
Скорость срабатывания при неисправности	мс	< 200
Задержка срабатывания	мс	500

Характеристики выхода

Тип реле	RM35 UB330	RM35 UB3N30	RM17 UB310
Тип выхода	1 + 1 перекидные контакты		1 перекидной контакт
Тип контакта	Без содержания кадмия		
Макс. напряжение коммутации	В $\sim/\text{---}$ 250		
Номинальная отключающая способность	ВА 1250		
Максимальный ток отключения	А $\sim/\text{---}$ 5		
Минимальный ток отключения	mA 10/--- 5 В		
Механическая прочность	30 x 10 ⁶ коммутационных циклов		
Электрическая прочность	1 x 10 ⁴ коммутационных циклов		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций	360 коммутаций/час при полной нагрузке		
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1 AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

Каталожные номера



RM35 UB330



RM17 UB310



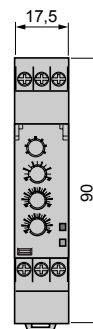
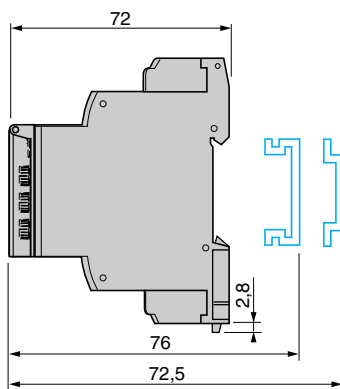
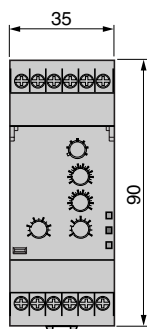
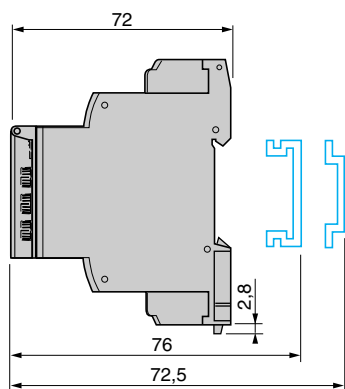
RM35 UB3N30

Функция	Напряжение трехфазной сети В	Выход	№ по каталогу	Масса кг
<ul style="list-style-type: none"> Повышенное и пониженное напряжение между фазами 	\sim 220...480 (фаза-фаза)	1 перекидной контакт +1 перекидной контакт 1 на каждый порог срабатывания, 5 А	RM35 UB330	0,130
	\sim 208...480 (фаза-фаза)	1 перекидной контакт, 5 А	RM17 UB310	0,080
<ul style="list-style-type: none"> Повышенное и пониженное напряжение между фазами и нейтралью Обрыв нейтрали 	\sim 120...277 (фаза-нейтраль)	1 перекидной контакт +1 перекидной контакт 1 на каждый порог срабатывания, 5 А	RM35 UB3N30	0,130

Размеры

RM35 UB330, RM35 UB3N30

RM17 UB310

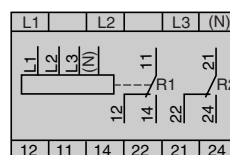
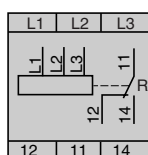
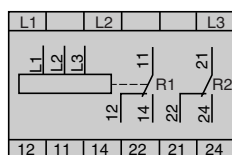


Схемы

RM35 UB330

RM17 UB310

RM35 UB3N30



Модульные реле измерения и контроля

Реле контроля однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS и RM17 UBE



RM17 UAS●●



RM17 UBE●●

Введение

Реле контроля и измерения однофазного питания и напряжения постоянного тока RM17 UAS●● и RM17 UBE●● обеспечивают следующие функции контроля:

RM17	UAS14	UAS15	UAS16	UBE15	UBE16
Повышенное напряжение					
Пониженное напряжение					
Повышенное и пониженное напряжение в режиме окна					
Номинальное напряжение (В)	≡ 12	~≡ 110...240	~≡ 24...48	~≡ 110...240	~≡ 24...48

■ Функция поддерживается

□ Функция не поддерживается

В реле предусмотрена возможность выбора режима работы.

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

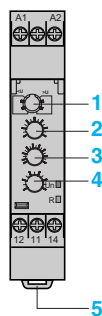
Реле монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Защита электронной и электромеханической аппаратуры от повышенного и пониженного напряжения.
- Нормальное/аварийное выключение питания.

Описание

RM17 UAS●●

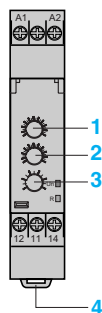


- 1 Регулятор: выбор рабочего режима реле <U / >U (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 2 Регулировочный потенциометр
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса H
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени, Tt
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

RM17 UBE1●



- 1 Потенциометр настройки и выбора макс. диапазона напряжения
- 2 Потенциометр настройки и выбора мин. диапазона напряжения
- 3 Потенциометр настройки выдержки времени. Tt
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля напряжения RM17 UAS и RM17 UBE обеспечивают следующие функции контроля:

- напряжение постоянного тока и напряжение однофазной сети питания.

Такие реле отслеживают собственное напряжение питания.

Реле RM17 UAS●● могут работать в любом из двух режимов контроля по усмотрению пользователя:

- повышенное или пониженное напряжение;
- с эффектом памяти или без него.

В реле предусмотрена возможность установки выдержки времени срабатывания для предотвращения ненужных срабатываний прибора, в частности вследствие переходных процессов.

При неправильном чередовании фаз светодиодный индикатор реле гаснет.

Реле контроля повышенного или пониженного напряжения: RM17 UAS14, UAS15 и UAS16

Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле:

- В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:
 - Контроль пониженного напряжения с эффектом памяти или без него.
 - Контроль повышенного напряжения с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в тот момент, когда на прибор подается напряжение.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному напряжению устанавливается при помощи потенциометра со шкалой, четко указывающего подконтрольное напряжение питания U_n . Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...20 % от установки порога срабатывания. Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если контролируемое реле напряжение превышает установленное пороговое значение в течение времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле минус (или, соответственно, плюс) гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

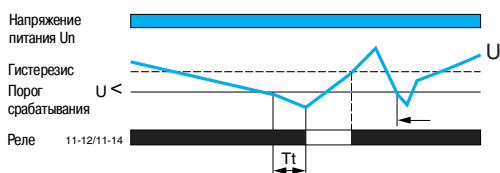
Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при прохождении порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

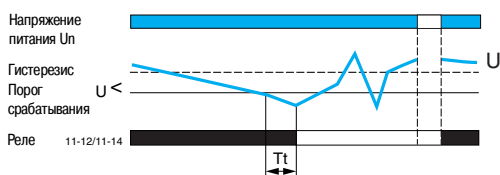
Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

Функциональные схемы

- Функция: контроль падения напряжения $<U$
- Без эффекта памяти **No Memory**.

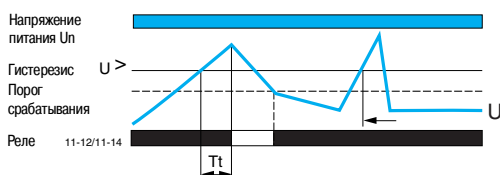


- С эффектом памяти **Memory**.

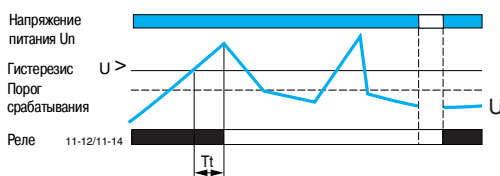


- Функция: контроль повышенного напряжения $>U$:

- Без эффекта памяти **No Memory**.



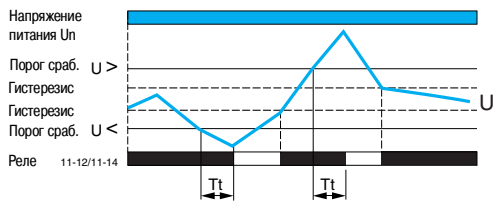
- С эффектом памяти **Memory**.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания.

Функциональные схемы

■ Функция: контроль повышения и падения напряжения в режиме окна U



Реле контроля повышенного и пониженного напряжения: RM17 UBE15 и UBE16

Реле RM17 UBE работают в режиме окна: они контролируют нахождение измеряемого напряжения в рамках диапазона, ограниченного минимальным и максимальным порогами срабатывания реле.

Пороги срабатывания по повышенному или пониженному напряжению устанавливаются при помощи двух потенциометров со шкалами, четко указывающими подконтрольное напряжение питания U_p .

Гистерезис фиксирован на отметке 3 % от величины порога срабатывания.

Если контролируемое реле напряжение превышает (или опускается ниже) порогового значения на протяжении периода, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета выдержки времени светодиодный индикатор мигает.

Как только напряжение опускается ниже порога срабатывания по повышенному напряжению минус гистерезис, или поднимается выше порога срабатывания по пониженному напряжению плюс гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

Когда на сработавшее реле подается напряжение, прибор остается разомкнутым.

Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 гп
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250 или 400
Испытательное напряжение изоляции В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мс)
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор (мигает во время выдержки времени при превышении порога срабатывания)
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания

Тип реле		RM17 UAS14	RM17 UAS16 RM17 UBE16	RM17 UAS15 RM17 UBE15
Номинальное напряжение питания, Uп	В	--- 12	~/--- 24...48	~/--- 110...240
Рабочий диапазон	В	--- 7...20	~/--- 15...100	~/--- 50... 270
Диапазон установок	В	--- 9...15	~/--- 20...80	~/--- 65...260
Полярность питания постоянного тока		Да		
Частота	Соответствует цепи питания	Гц 50/60 Гц ± 10 %		
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет		
Максимальная потребляемая мощность при Uп		--- 1 Вт	--- 1,6 Вт, ~ 3,9 ВА	--- 1 Вт, ~ 3 ВА
Стойкость к микропрерываниям	мс	От 20 до 12 В	20	

Стойкость к электромагнитным помехам

Электромагнитная совместимость		Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------	--	--

Характеристики входной и измерительной цепей

Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 10 %
Макс. цикл измерения	мс	250/измерение - как среднев. значение
Регулируемый или фиксированный гистерезис RM17 UAS●● RM17 UBE●●		5...20 % от величины порога срабатывания
		3 % от фиксированной величины порога срабатывания
Точность установки		10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		0,2 %/ °C

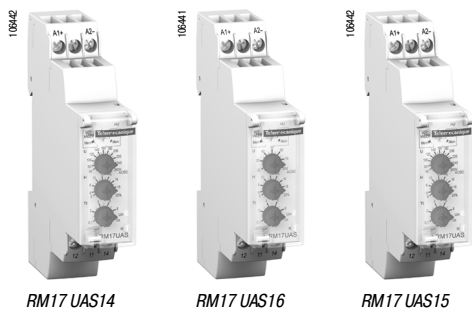
Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	с	1,5
Задержка срабатывания	мс	~ 500 / --- 1000

Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Макс. напряжение коммутации	V	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	VA	1250
Минимальный ток отключения	mA	10/ --- 5 В
Максимальный ток отключения	A	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Каталожные номера



RM17 UAS14

RM17 UAS16

RM17 UAS15



RM17 UBE16

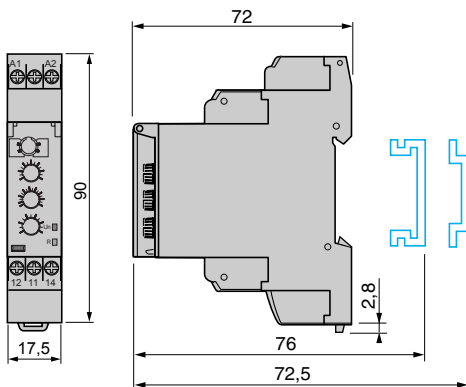
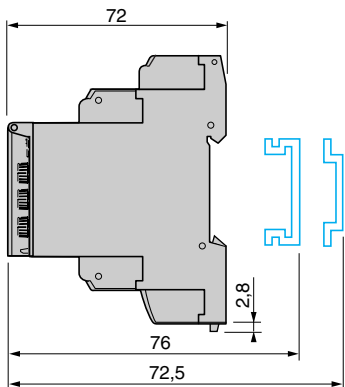
RM17 UBE15

Функция	Контролируемый диапазон	Ном. напряжение	Выход	№ по каталогу	Масса
	V	V			кг
■ Повышенное или пониженное напряжение	--- 9...15	--- 12	1 перекидной, 5 А	RM17 UAS14	0,080
	$\sim/\text{---}$ 20...80	$\sim/\text{---}$ 24...48	1 перекидной, 5 А	RM17 UAS16	0,080
	$\sim/\text{---}$ 65...260	$\sim/\text{---}$ 110...240	1 перекидной, 5 А	RM17 UAS15	0,080
■ Повышенное напряжение и пониженное напряжение в режиме окна	$\sim/\text{---}$ 20...80	$\sim/\text{---}$ 24...48	1 перекидной, 5 А	RM17 UBE16	0,080
	$\sim/\text{---}$ 65...260	$\sim/\text{---}$ 110...240	1 перекидной, 5 А	RM17 UBE15	0,080

Размеры

RM17 UAS●●

RM17 UBE●●



Схемы

RM17 UAS14

RM17 UAS16, RM17 UAS15, RM17 UBE●●

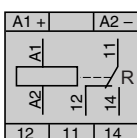
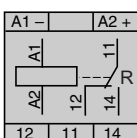
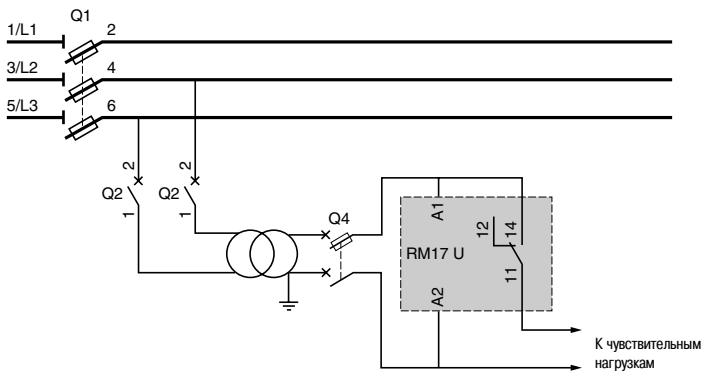


Схема подключения





RM35 UA1 MW

Введение

Многофункциональные реле контроля напряжения RM35 UA1 MW способны контролировать напряжение как постоянного, так и переменного тока.

- Автоматическое распознавание --- или \sim .
- Диапазон измерения от 0,05 до 600 В.
- Возможность выбора контроля по повышенному или пониженному напряжению.
- Измерение истинного среднеквадратичного значения.
- Поддерживается эффект памяти.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

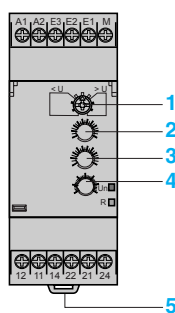
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Контроль повышения оборотов двигателя постоянного тока.
- Контроль аккумуляторной батареи.
- Контроль сети переменного питания и источника питания постоянного тока.
- Контроль скорости (с тахогенератором).

Описание

RM35 UA1 1 MW, UA1 2MW, UA1 3MW



- 1 Регулятор выбора режима работы реле <U / >U, (с эффектом памяти или без) **Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по напряжению величина U
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса H
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени Tt
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля RM35 UA1 MW предназначены для контроля напряжения постоянного или переменного тока.

Они автоматически распознают вид сигнала: --- или \sim (50 или 60 Гц).

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

Реле контроля повышенного и пониженного напряжения: RM35 UA1 1 MW, UA12 MW и UA13 MW

- Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.
- В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:
 - Контроль пониженного напряжения с эффектом памяти или без него.
 - Контроль повышенного напряжения с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности. Выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному напряжению устанавливается при помощи потенциометра со шкалой в процентах от величины подконтрольного напряжения питания U_n .

Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...50 % от установки порога срабатывания.

Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если в режиме контроля повышенного напряжения уровень контролируемого реле напряжения превышает установленное пороговое значение на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле минус гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

Если в режиме контроля пониженного напряжения уровень контролируемого реле напряжения опускается ниже установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выход прибора размыкается, а светодиодный индикатор R гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только уровень напряжения нормализуется до необходимого, т.е. порог срабатывания реле плюс гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

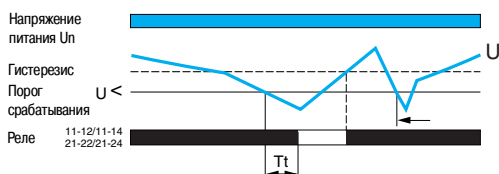
■ Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при превышении (или понижении) порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

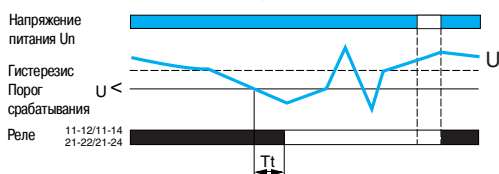
Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

Функциональные схемы

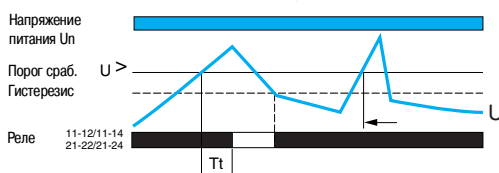
- Функция: контроль падения напряжения $< U$
- Без эффекта памяти **No Memory**



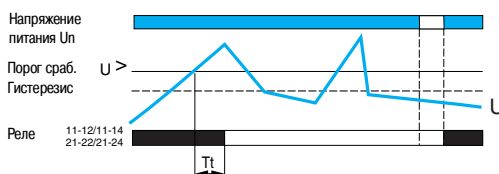
- С эффектом памяти **Memory.**



- Функция: контроль повышенного напряжения $> U$
- Без эффекта памяти **No Memory..**



- С эффектом памяти **Memory.**



T_t : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели).

Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			С Е: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250 или выше (измеренное при 600 В)
Испытательное напряжение изоляции В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1.2/50 мс)
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм²	1 жила: 0.5...4 2 жилы: 0.5...2.5
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 жила: 0.2...2.5 2 жилы: 0.2...1.5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0.6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания, Uп	В	~/--- 24...240
Рабочий диапазон	В	~/--- 20.4... 264
Полярность питания постоянного тока		Нет
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания	- 15 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания	50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность		~ 3,5 ВА, --- 0,6 Вт
Стойкость к микропрерываниям	мс	10

Стойкость к электромагнитным помехам

Электромагнитная совместимость		Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3
--------------------------------	--	--

Характеристики входной и измерительной цепей

Тип реле		RM35 UA1 1MW	RM35 UA12MW	RM35 UA13MW	
Диапазон измерения	В	0,05...5	1...100	15...600	
Поддиапазон измерения	E1-M	В	0,05...0,5	1...10	15...150
	E2-M	В	0,3...3	5...50	30...300
	E3-M	В	0,5...5	10...100	60...600
Входное сопротивление	E1-M	кОм	5	22	150
	E2-M	кОм	30	110	300
	E3-M	кОм	50	220	600
Частота измеряемой величины	Гц	40...70 ± 10 %			
Макс. цикл измерения	мс	30/измерение - как среднев. значение			
Установка порога срабатывания		10...100 % от диапазона			
Регулируемый или фиксированный гистерезис		5...50 % от величины порога срабатывания			
Точность установки		10 % от полного значения шкалы			
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %			
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % / В для всего диапазона			
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C			

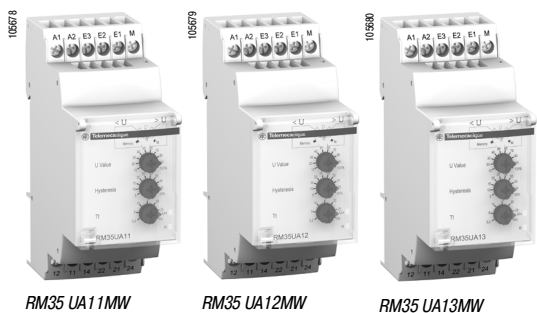
Характеристики выдержки времени

Выдержка времени при превышении порога срабатывания Tt	с	0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %
Время перезапуска	с	1,5
Задержка срабатывания	мс	600

Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Макс. напряжение коммутации	В	~ / --- 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Минимальный ток отключения	мА	10 / --- 5 В
Максимальный ток отключения	А	~ / --- 5
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Каталожные номера



Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	В	В			кг
■ Повышенное или пониженное напряжение	0,05...5	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	RM35 UA11MW	0.130
	1...100	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	RM35 UA12MW	0.130
	15...600	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	RM35 UA13MW	0.130

4

Размеры

RM35 UA1 MW

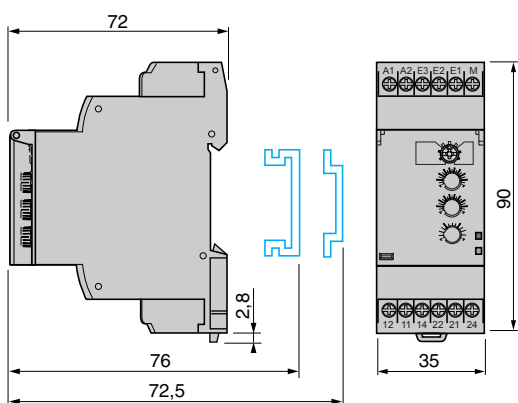
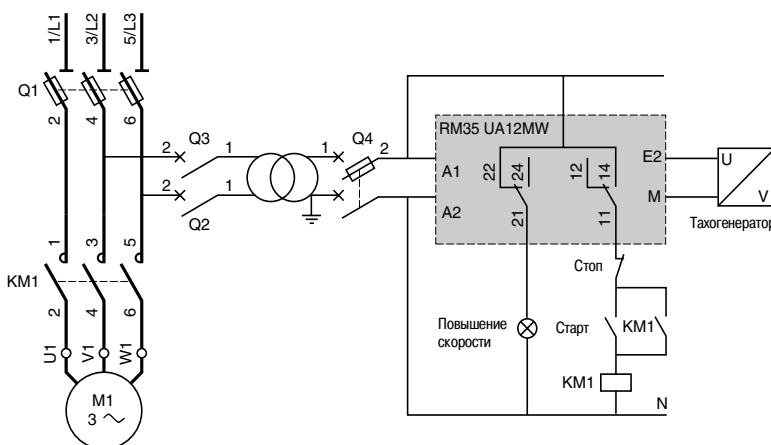


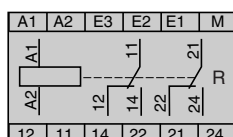
Схема подключения

Пример: контроль превышения скорости (функция контроля понижения напряжения)



Схемы

RM35 UA1 MW





RM17 JC00MW

Введение

Реле контроля RM17 JC00MW предназначено для контроля переменных токов.

- Встроенный трансформатор тока.
- Диапазон измерения: 2...20 А.
- Возможность выбора действия выхода реле.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

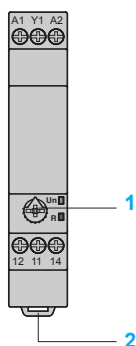
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Контроль нагрузки моторов и генераторов.
- Контроль тока потребления трехфазным двигателем.
- Контроль цепей обогрева или освещения.
- Контроль насоса слива (пониженный ток).
- Контроль избыточного вращающего момента (дробильные машины).
- Контроль электромагнитных тормозов и захватов.

Описание

RM17 JC00MW



- 1 Потенциометр настройки срабатывания по повышенному току
- 2 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

- Un** Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле
R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

- Реле контроля RM17 JC00MW предназначено для контроля перегрузки по току.
- В реле имеется встроенный трансформатор тока.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

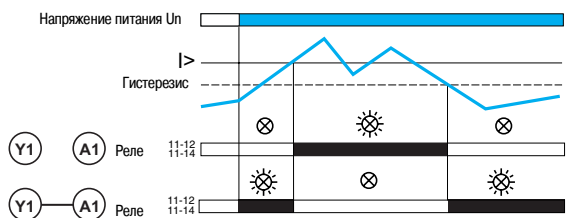
Реле контроля тока

Реле RM17 JC00MW предназначено для контроля повышенного тока (сверхтока).

Если уровень тока превышает порог срабатывания, установленный на лицевой панели реле, контакты прибора замыкаются и размыкаются, когда уровень тока опускается ниже величины, которая рассчитывается как порог срабатывания минус гистерезис.

При соединении клеммы Y1 с клеммой A1 (+), действие выхода реле становится обратным. Таким образом, контакты реле размыкаются если уровень тока превышает порог срабатывания, установленный с лицевой панели реле, и замыкаются, когда уровень опускается ниже величины гистерезиса.

Функциональная схема



Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допуст. относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Ном. напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭКЗ 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания U _n	В	~ / --- 24...240
Рабочий диапазон	В	~ / --- 20,4...264
Поляризация напряжения питания пост. тока		Да
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания	- 15 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания	Гц 50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Да
Максимальная потребляемая мощность	ВА	3 ВА, 1 Вт
Стойкость к микропрерываниям	мс	10

Стойкость к электромагнитным помехам

Электромагнитная совместимость		Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
--------------------------------	--	--

Характеристики входной и измерительной цепей

Диапазон измерения	А	2...20
Непрерывная перегрузка при 25 °C	А	100
Нециклическая перегрузка < 3 с при 25 °C	А	300
Частота измеряемой величины	Гц	40...70 синусоид
Макс. цикл измерения	мс	30, измеренный как истинное скв. значение
Регулировка порога срабатывания по току	%	10...100 % от диапазона
Фиксированный гистерезис	%	15 % от фиксированной величины порога срабатывания
Точность установки		± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		< 1 % / В для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C

Характеристики выдержки времени

Задержка по времени при неисправности	мс	< 200
Задержка срабатывания	мс	500

Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	А	5
Макс. напряжение коммутации	В	~ / --- 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Минимальный ток отключения	мА	10 / --- 5 В
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

№ по каталогу

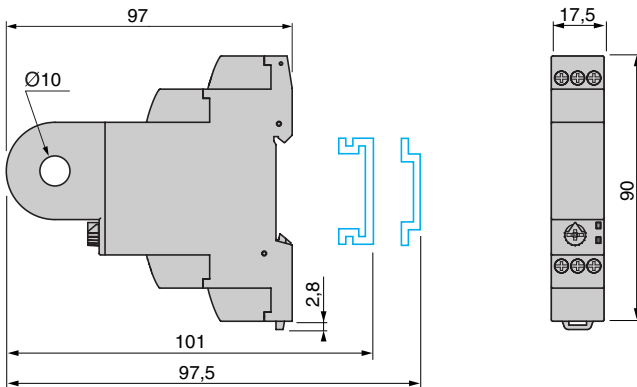


RM17 JC00MW

Функция	Напряжение питания В	Диапазон измерения А	Выход	№ по каталогу	Масса кг
■ Перегрузка по току	~ / --- 24...240	2...20	1 перекидной, 5 А	RM17 JC00MW	0,110

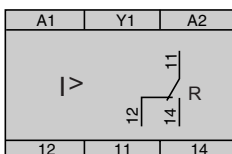
Размеры

RM17 JC00MW



Схемы

RM17 JC00MW





RM35 JA3 MW

Введение

Многофункциональные реле контроля тока RM35 JA3 MW способны контролировать как постоянный, так и переменный ток.

- Автоматическое распознавание --- или \sim .
- Диапазон измерения от 2 мА до 15 А:
 - возможность выбора контроля по повышенному или пониженному току;
 - измерение истинного среднеквадратического значения;
 - поддерживается эффект памяти.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

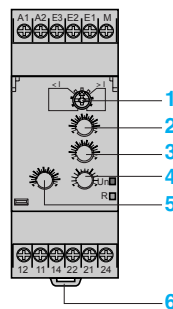
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Контроль возбуждения агрегатов постоянного тока.
- Контроль нагрузки моторов и генераторов.
- Контроль тока потребления трехфазного мотора.
- Контроль цепей обогрева или освещения.
- Контроль насоса слива (пониженный ток).
- Контроль избыточного вращающего момента (дробильные машины).
- Контроль электромагнитных тормозов и захватов.

Описание

RM35 JA31 MW, RM35 JA32 MW



- 1 Регулятор: выбор рабочего режима реле $<I / >I$, (с эффектом памяти или без него)
Memory - No Memory
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по току $I \%$
- 3 Потенциометр настройки гистерезиса **Hysteresis**
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Потенциометр настройки времени выдержки для блокировки пусковых токов **Ti**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля RM35 JA3●MW предназначены для контроля постоянного или переменного тока.

Они автоматически распознают вид сигнала, --- или \sim (50 или 60 Гц), и способны контролировать ток силой до 15 А. Если сила тока выше, можно подключить трансформатор тока.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

Реле контроля постоянного или переменного тока: RM35 JA31 MW и JA32 MW

Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.

В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:

- контроль пониженного тока с эффектом памяти или без него;
- контроль сверхтока с эффектом памяти или без него.

Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в тот момент, когда на прибор подается напряжение.

Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Порог срабатывания реле по повышенному или пониженному току устанавливается при помощи потенциометра со шкалой в процентах от величины подконтрольного тока I.

Настройка гистерезиса выполняется при помощи потенциометра со шкалой в диапазоне 5...50 % от установки порога срабатывания.

Установленная величина гистерезиса не должна выходить за пределы диапазона измерения.

Если в режиме контроля повышенного (пониженного) тока уровень контролируемого реле тока поднимается выше (опускается ниже) установленного порогового значения на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,3...30 с), выходные контакты прибора размыкаются, а светодиодный индикатор R гаснет.

Как только уровень тока нормализуется до необходимого, т.е. величины, равной порогу срабатывания реле минус (или, соответственно плюс) гистерезис, контакты реле сразу же замыкаются.

Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакты реле размыкаются при превышении (или понижении) порога срабатывания и остаются разомкнутыми.

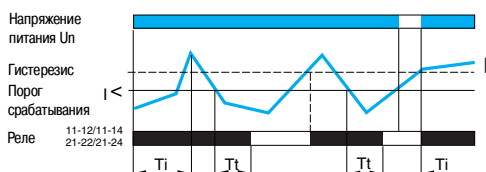
Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

При подаче напряжения активируется время выдержки (1...20 с), что позволяет блокировать большие пусковые (или проходные) токи, возникающие при включении оборудования.

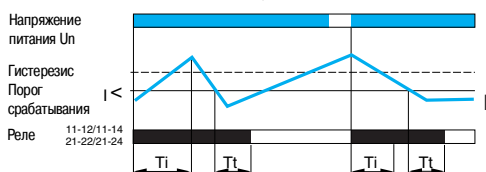
Функциональные схемы

- Функция: контроль пониженного тока $< I$

- Без эффекта памяти **No Memory.**

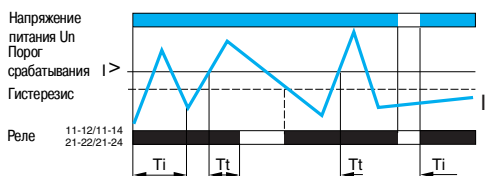


- С эффектом памяти **Memory.**

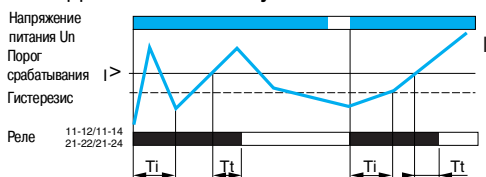


- Функция: контроль сверхтока $> I$

- Без эффекта памяти **No Memory.**



- С эффектом памяти **Memory.**



T_i : время выдержки для блокировки пусковых токов (регулируется с лицевой панели реле).

T_t : выдержка времени при превышении порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			С Е: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°С	- 40...+ 70
	При работе	°С	- 20...+ 50
Допустимая относит. влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °С (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Ном. напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250
Испытательное напряжение изоляции По МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мс)
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания U_n	В		~ / --- 24...240
Рабочий диапазон	В		~ / --- 20,4... 264
Поляризация питания постоянного тока			Нет
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		- 15 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Да
Максимальная потребляемая мощность			~ 3,5 ВА, --- 0,6 Вт
Стойкость к микропрерываниям	мс		50

Стойкость к электромагнитным помехам			
Электромагнитная совместимость			Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3

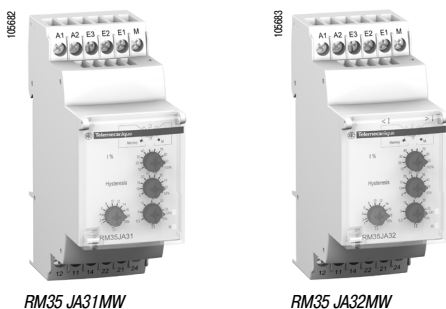
Характеристики входной и измерительной цепей				
Тип реле			RM35 JA31MW	RM35 JA32MW
Диапазон измерения			2...500 мА	0.15...15 А
Поддиапазон измерения	E1-M		2...20 мА	0.15...1.5 А
	E2-M		10...100 мА	0.5...5 А
	E3-M		50...500 мА	1.5...15 А
Входное сопротивление	E1-M	Ом	5	0,05
	E2-M	Ом	1	0,015
	E3-M	Ом	0,2	0,005
Частота измеряемой величины		Гц	40...70 ± 10 %	
Макс. цикл измерения		мс	30/измерение - как среднекв. значение	
Установка порога срабатывания			10...100 % от диапазона	
Регулируемый гистерезис			5...50 % от величины порога срабатывания	
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы	
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0.5 %	
Погрешность измерения при колебании напряжения			1 % / В для всего диапазона	
Погрешность измерения при колебании температуры			0.05 % / °С	

Характеристики выдержки времени			
Выдержка времени при подаче напряжения T_i	с		1...20, 0 + 10 %
Выдержка времени при превышении порога срабатывания T_t	с		0,3...30, 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 2 %
Время перезапуска	с		1,5
Задержка срабатывания	мс		300

Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия
Макс. напряжение коммутации	В	$\sim/\text{---}$ 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Минимальный ток отключения	мА	10/ --- 5 В
Максимальный ток отключения	А	$\sim/\text{---}$ 5
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

Каталожные номера



RM35 JA31MW

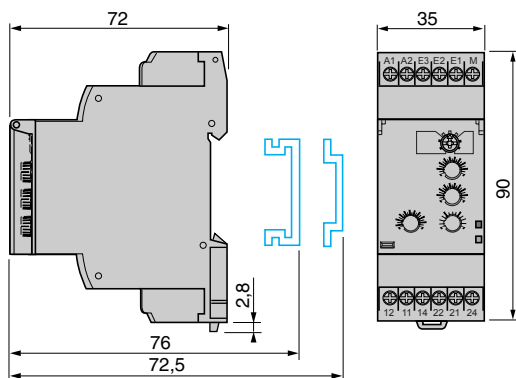
RM35 JA32MW

Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
■ Повышенный или пониженный ток	2 ...500 мА	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	RM35 JA31MW	0,130
	0,15...15 А	$\sim/\text{---}$ 24...240	2 перекидных, 5 А	RM35 JA32MW	0,130

4

Размеры

RM35 JA3●MW



Схемы

RM35 JA3●MW

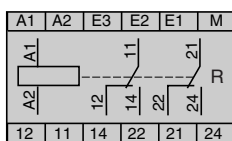
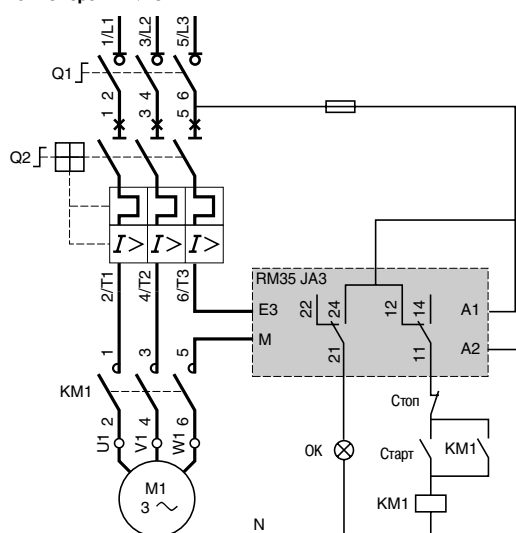


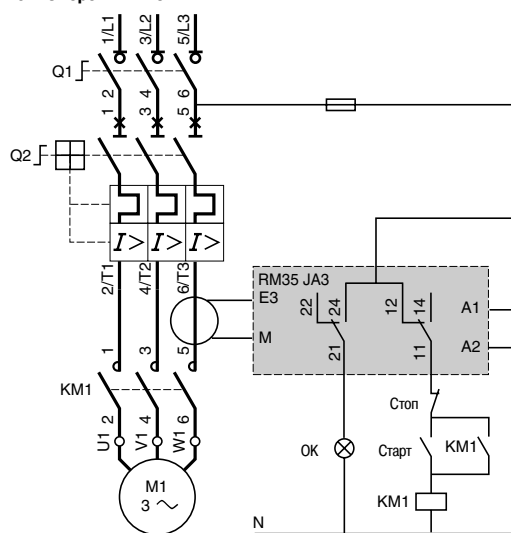
Схема подключения

Пример: контроль заклинивания дробильной машины (функция контроля перегрузки по току)

Ток измерения ≤ 15 А



Ток измерения > 15 А





RM35 L ●● MW

Введение

Реле контроля уровня RM35 LM33MW и RM35 LV14MW обеспечивают контроль одного или двух уровней жидкости с функциями наполнения или слива жидкости из резервуара.

- RM35 LM33MW: контроль при помощи резистивного зонда.
- RM35 LV14MW: контроль при помощи дискретного датчика.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.
Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

Такие реле предназначены для контроля уровней токопроводящих жидкостей и непроводящих материалов. Они управляют работой насосов и клапанов, отвечающих за регулировку уровней жидкостей. Кроме этого, реле также можно применять для защиты погруженных насосов от работы в режиме холостого хода или защиты резервуаров от "переполнения". Наконец, реле можно применять для контроля дозировки жидкостей при смешивании и предотвращения недостаточной погруженности нагревательных элементов.

С лицевой стороны всех реле предусмотрен прозрачный откидной щиток, предотвращающий случайное изменение настроек реле. При необходимости на защитный щиток можно поставить пломбу.

■ Примеры использования реле RM35 LM33MW:

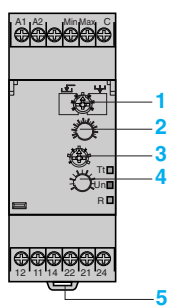
- талая, городская, промышленная и морская вода;
- соли металлов, кислоты и основные растворы;
- жидкие удобрения;
- неконцентрированный спирт (< 40 %);
- жидкости в пищевой промышленности: молоко, пиво, кофе и т.д.

■ Примеры использования реле RM35 LV14MW:

- химически чистая вода;
- топливо, сжиженные газы (негорючие);
- масла, концентрированный спирт (> 40 %);
- этилен, гликоль, парафин, лаки и краски.

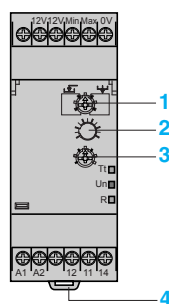
Описание

RM35 LM33MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле: $\sqrt{\text{V}}$ / V и уровня чувствительности **LS**, **St**, **HS**
- 2 Потенциометр настройки чувствительности %
- 3 Переключатель выбора кол-ва уровней
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

RM35 LV14MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле: $\sqrt{\text{V}}$ / V и типа датчика PNP, NPN
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 3 Переключатель выбора кол-ва уровней
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

- Tt** Желтый светодиодный индикатор процесса отсчета времени
Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле
R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля RM35 LM и RM35 LV предназначены для контроля уровней:

- токопроводящих жидкостей (реле RM35 LM);
- любых других материалов (реле RM35 LV).

Реле RM35 LM осуществляет измерение уровня при помощи резистивных зондов. Реле RM35 LM измеряет уровень токопроводящих жидкостей.

Принцип работы реле основан на измерении сопротивления жидкости, находящейся между двумя погруженными датчиками. Если измеренное сопротивление оказывается менее величины порога срабатывания реле, который выставлен на лицевой панели прибора, тогда состояние контактов реле меняется. Во избежание электролитического эффекта переменный ток протекает поперек датчиков. Для выбора нужной функции реле и уровня чувствительности предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора функции контроля одного уровня.

В этом случае датчик максимального уровня не погружается в жидкость и остается на воздухе, а регулируемая выдержка времени позволяет избежать воздействия поверхностных колебаний жидкости (т.е. волн).

Реле RM35 LV осуществляет измерение уровней при помощи дискретных датчиков.

Выходные контакты обоих реле срабатывают в любом из двух случаев - если резервуар пустеет или наоборот наполняется.

Зеленый светодиодный индикатор показывает наличие питания реле (ВКЛ).

Желтый светодиодный индикатор показывает состояние выхода реле.

Желтый светодиодный индикатор также показывает, что отсчет времени в процессе.

Зеленый и желтый светодиодные индикаторы мигают, если переключатель устанавливается в недопустимое положение.

Реле контроля уровня: RM35 LM33MW

Конфигурация

Для выбора нужной функции реле (опустошение или наполнение резервуара) и уровня чувствительности предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора количества уровней (1 или 2) и типа выдержки времени, когда контролируется только один уровень.

Положение этих переключателей учитывается реле при поступлении на него напряжения питания. Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя.

Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

■ Контроль двух уровней

□ Функция слива

уровни: 2, функция:

- ∇ **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- ∇ **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- ∇ **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 мОм).

Выходные контакты реле остаются разомкнутыми до тех пор, пока жидкость не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только достигается максимальный уровень, контакты реле замыкаются и происходит опустошение резервуара (отрываются клапаны, включаются насосы). Когда уровень жидкости опускается ниже минимального, контакт реле замыкается и процесс спуска жидкости из резервуара останавливается.

Примечание: если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации глескания жидкости не работает.

□ Функция наполнения

уровня: 2, функция:

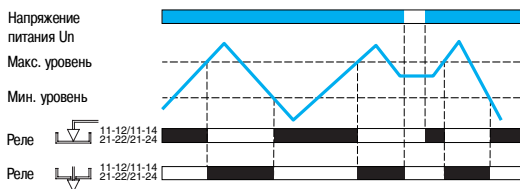
- ∇ **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- ∇ **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- ∇ **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 мОм).

Выходной контакт реле остается замкнутым до тех пор, пока жидкость не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только этот уровень будет достигнут, контакт реле замыкается и насос выключается. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального, контакт вновь замыкается и насос снова начинает накачивать жидкость в резервуар, чтобы поднять ее уровень.

Примечание: если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации глескания жидкости не работает.

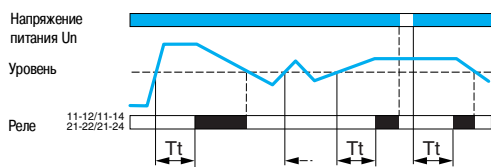
Функциональная схема

■ Функция слива/наполнения

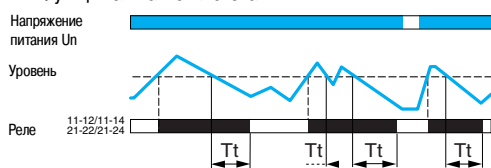


Функциональные схемы

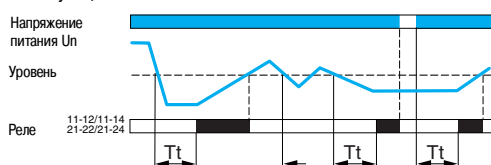
■ Функция слива T включена.



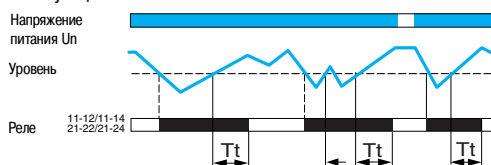
■ Функция слива T отключена.



■ Функция наполнения T включена.



■ Функция наполнения T отключена.



Реле контроля уровня: RM35 LM33MW (продолжение)

Конфигурация (продолжение)

■ Контроль одного уровня, функция слива

- уровень: 1 - функции задержки **включения**:
 - ∇ **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
 - ∇ **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
 - ∇ **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости поднимается и находится выше датчика на протяжении времени, превышающем время выдержки T_t , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в этом состоянии пока уровень жидкости снова не опустится ниже датчика.

Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле не срабатывает.

- уровень: 1 - функции задержки **отключения**:

- ∇ **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- ∇ **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- ∇ **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости поднимается выше датчика, реле сразу же срабатывает и находится в этом состоянии до тех пор, пока уровень жидкости снова не опустится до уровня датчика в течение времени T_t , выставленного регулятором на лицевой панели реле.

Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

■ Контроль одного уровня, функция наполнения

- уровень: 1 - функции задержки **включения**:

- ∇ **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- ∇ **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- ∇ **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости опускается ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки T_t , выставленного регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока жидкость снова не поднимется до датчика.

Если жидкость поднимается выше заданного уровня до истечения времени выдержки, реле не работает.

- уровень: 1 - функции задержки **отключения**:

- ∇ **LS** (низкая чувствительность: 250 Ом...5 кОм);
- ∇ **St** (стандартная чувствительность: 5 кОм...100 кОм);
- ∇ **HS** (высокая чувствительность: 50 кОм...1 МОм).

Когда уровень жидкости опускается ниже датчика, реле сразу же срабатывает и остается в этом состоянии до тех пор, пока жидкость снова не достигнет уровня датчика и останется выше него в течение периода, превышающего время выдержки T_t , установленного регулятором на лицевой панели реле.

Если жидкость опускается ниже заданного уровня до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

Реле контроля уровня: RM35 LV14MW

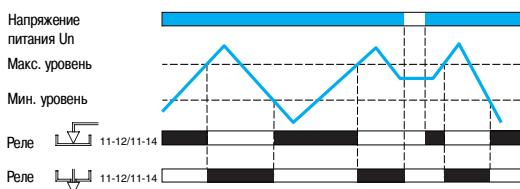
Конфигурация

Для выбора нужной функции реле (опустошение или наполнение резервуара) и типа датчика предусмотрен переключатель, расположенный на лицевой панели реле. Второй переключатель служит для выбора количества уровней (1 или 2) и типа выдержки времени, когда контролируется только один уровень.

Положение этих переключателей учитывается реле при поступлении на него напряжения питания. Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя. При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя. Когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

Функциональная схема

■ Функция слива/наполнения.



■ Контроль двух уровней

□ Функция слива, 2 уровня

Выходной контакт реле остается разомкнутым до тех пор, пока материал не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только достигается максимальный уровень, контакт замыкается и позволяет спустить материал из резервуара (клапан открывается, включается насос). Когда уровень падает ниже минимального уровня датчика, контакт реле замыкается, и процесс спуска из резервуара прекращается.

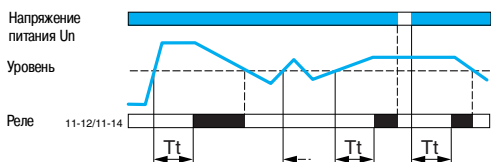
□ Функция наполнения, 2 уровня

Выходной контакт реле остается замкнутым до тех пор, пока материал не достигнет уровня, заданного датчиком как максимальный. Как только этот уровень будет достигнут, контакт реле размыкается, и насос выключается. Когда уровень жидкости опускается ниже минимального уровня датчика, контакт вновь замыкается, и насос снова начинает накачивать жидкость в резервуар, чтобы поднять ее уровень.

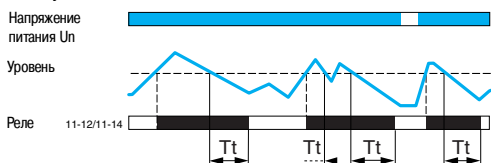
Примечание: если реле контролирует два уровня, то функция выдержки по времени для компенсации распыливания жидкости не работает.

Функциональные схемы

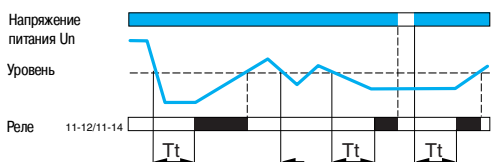
■ Функция слива T включена.



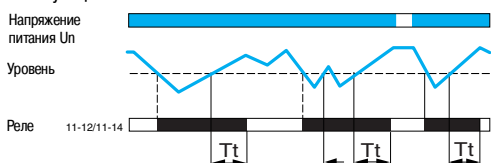
■ Функция слива T отключена.



■ Функция наполнения T включена.



■ Функция наполнения T отключена.



■ Контроль одного уровня, функция слива

□ С выдержкой времени на включение

Когда уровень материала поднимается выше датчика на протяжении времени, превышающего время выдержки T_t , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в таком состоянии, пока уровень жидкости снова не опустится ниже датчика. Если материал опустится ниже уровня датчика до истечения времени выдержки, реле не срабатывает.

□ С выдержкой времени на отключение

Когда уровень материала поднимается выше датчика, реле срабатывает и остается в таком состоянии до тех пор, пока уровень снова не опустится до уровня датчика и не будет оставаться ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки T_t , заданного регулятором на лицевой панели реле. Если материал опускается ниже уровня датчика до истечения времени выдержки, реле остается в состоянии срабатывания.

■ Контроль одного уровня, функция наполнения

□ С выдержкой времени на включение

Когда уровень материала опускается ниже датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки T_t , выставленное регулятором на лицевой панели, реле срабатывает и остается в таком состоянии, пока уровень материала снова не достигнет уровня датчика. Если материал поднимается выше уровня датчика до истечения времени выдержки, реле сработает.

□ С выдержкой времени на отключение

Когда уровень материала опускается ниже датчика, реле сразу же срабатывает и остается в таком состоянии до тех пор, пока уровень материала снова не достигнет уровня датчика и не будет оставаться выше датчика на протяжении периода, превышающего время выдержки T_t , заданного регулятором на лицевой панели реле. Если материал поднимается выше уровня датчика до истечения времени выдержки, реле остается под напряжением.

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250
Испытательное напряжение изоляции В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4 (1,2/50 мс)
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле			Желтый светодиодный индикатор
Индикатор времени			Желтый светодиодный индикатор
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку

Характеристики источника питания			
Напряжение питания Un		В	~/--- 24...240
Рабочий диапазон		В	~/--- 20,4...264
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		- 15 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Да
Максимальная потребляемая мощность при Un		ВА	~ 5
		Вт	--- 1,5
Стойкость к микропрерываниям		мс	~ 90, --- 100

Стойкость к электромагнитным помехам	
Электромагнитная совместимость	Стойкость по NF EN 61000-6-2 2002 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

Характеристики входной и измерительной цепей			
Тип реле		RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Диапазон измерения		250 Ом...1 мОм	—
Поддиапазон измерения	LS	250 Ом...5 кОм	—
	St	5 кОм...100 кОм	—
	HS	50 кОм...1 мОм	—
Регулировка чувствительности		5...100 % от диапазона	—
Точность установки		± 10 % от полной шкалы / ± 20 % для диапазона HS	
Погрешность измерения при колебании температуры		0,5 % / °C	
Макс. напряжение на клеммах датчика		В	12
Макс. ток поперек датчиков		мА	< 1 40
Макс. длина провода датчика		м	100 100
Макс. емкость провода датчика		нФ	1 для LS, 2,2 для St и 4,7 для HS 10
Задержка срабатывания		мс	600 500

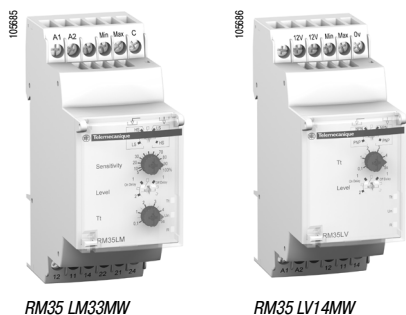
Характеристики выдержки времени

Тип реле		RM35 LM33MW	RM35 LV14MW
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...5, 0 + 10 %	
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 2 %	
Время перезапуска	с	1,75	4, если обрыв 1 линии / 1, если обрыв 2 линий

Характеристики выхода

Тип выхода		2 перекидных контакта	1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия	
Номинальный ток	A	5	
Макс. напряжение коммутации	B	~ / --- 250	
Номинальная отключающая способность	ВА	1250	
Минимальный ток отключения	mA	10 / --- 5 В	
Максимальный ток отключения	A	~ / --- 5	
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов	
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов	
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке	
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13	

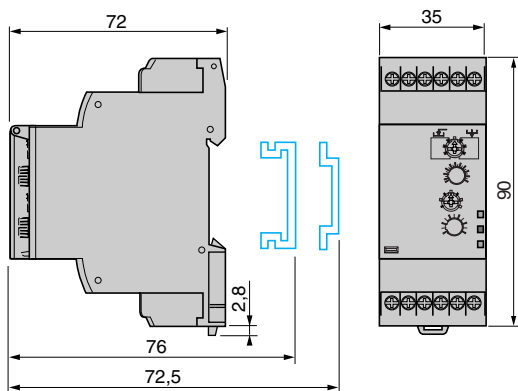
Каталожные номера



Функция	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
	B			кг
Контроль при помощи резистивных зондов (см. стр. 4/58)	~ / --- 24...240	2 перекидных, 5 А	RM35 LM33MW	0,130
Контроль при помощи дискретных датчиков (см. стр. 4/60)	~ / --- 24...240	1 перекидной, 5 А	RM35 LV14MW	0,130

Размеры

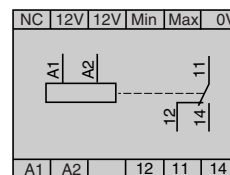
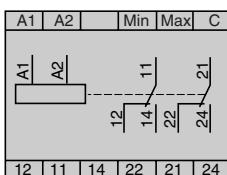
RM35 LM33MW, RM35 LV14MW



Схемы

RM35 LM33MW

RM35 LV14MW



Датчики

Назначение	Кол-во датчиков	Длина мм	Рабочая температура °C	Макс. давление кг/см ²	№ по каталогу	Масса кг
Рекомендованы для аппаратов продажи напитков и агрегатов с ограниченным пространством (нержавеющая сталь)	3	1000	80	2	RM 79 696 044	0,800

Пригодны для котлов, сосудов давления и емкостей с повышенной температурой (1) (нержавеющая сталь 304)	1	1000	200	25	RM 79 696 014	0,360
--	---	------	-----	----	---------------	-------

Описание	Материал	№ по каталогу	Масса, кг
Защищенный датчик, монтируется подвешиванием	Защитная оболочка PUC (S7) Электрод: нержавеющая сталь	RM 79 696 043	0,150

Описание	Способ монтажа	Макс. рабочая температура °C	№ по каталогу	Масса кг
Датчик контроля уровня жидкости	Подвешивается за кабель	100	LA9 RM201	0,100

Электрододержатели

Описание	Материал	№ по каталогу	Масса, кг
Электрод, рассчитанный на температуру до 350 °C и давление 15 кг/см ² (2)	Нержавеющая сталь изолированная керамикой	RM 79 696 006	0,150

(1) Резьба 3/8" BSP для крепления, шестигранная головка. Затягивается ключом \varnothing 24 мм.
(2) Резьба 3/8" BSP для крепления.



RM 79 696 043



LA9 RM201



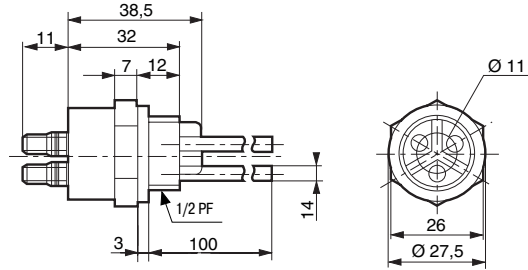
RM 79 696 006



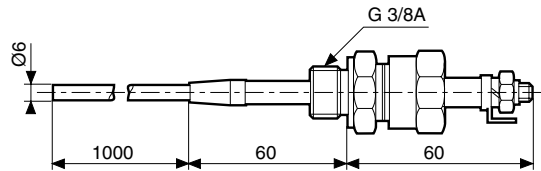
RM 79 696 006

Датчики

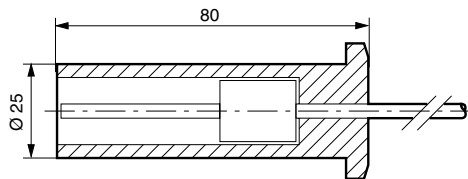
RM 79 696 044



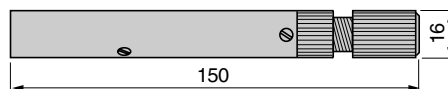
RM 79 696 014



RM 79 696 043

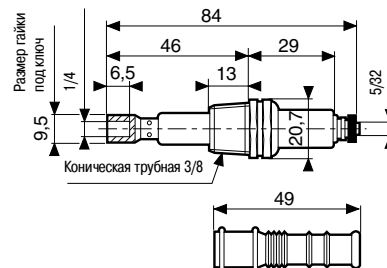


LA9 RM201



Электрододержатель

RM 79 696 006





RM35 BA10

Введение

Реле измерения и контроля RM35 BA10 предназначено для контроля и мониторинга трехфазных и однофазных насосов.

Реле обеспечивает следующие функции контроля:

- чередование фаз L1, L2 и L3;
- обрыв одной или нескольких фаз;
- пониженный ток для защиты насоса от работы "вхолостую";
- повышенный ток для защиты от перегрузки.

Реле контроля рассчитаны на использование в трехфазных сетях питания в следующем диапазоне напряжения питания:

- \sim 208... 480 В для трехфазной сети;
- \sim 230 В для однофазной сети.

Реле не требуют дополнительного источника питания и выполняют измерения в виде истинной среднеквадратичной величины.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

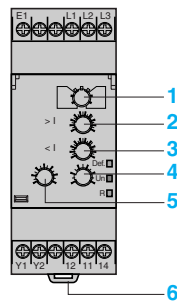
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Управление насосами.

Описание

RM35 BA



- 1 Регулятор выбора активной функции и рабочего режима реле 3ф/1ф (два сигнала - один сигнал)
- 2 Потенциометр настройки срабатыванию по повышенному току $> I$
- 3 Потенциометр настройки срабатывания по пониженному току $< I$
- 4 Потенциометр настройки выдержки времени **Tt**
- 5 Потенциометр настройки времени выдержки для исключения ошибок контроля при запуске насоса **Ti**
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

Def. Желтый светодиодный индикатор наличия неисправности

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле контроля насосов RM35 BA10 может работать с трехфазным или однофазным питанием. Одно реле способно выполнять три функции контроля:

- контроль тока;
- контроль обрыва фазы (для трехфазного питания);
- контроль чередования фаз (для трехфазного питания).

Также реле имеет два рабочих режима, в которых прибор контролирует насосы по двум входам сигналов (Y1 Y2).

Контроль этих сигналов выполняется при помощи сухих контактов.

К входам Y1 и Y2 можно подключить:

- датчик уровня;
- реле уровня;
- датчик давления;
- нажимную кнопку.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле с учетом вида неисправности.

Реле контроля трехфазных и однофазных насосов

Пользователь может выбрать нужный рабочий режим реле.

В реле предусмотрен переключатель выбора одного из следующих режимов:

- контроль по одному сигналу;
- контроль по двум сигналам;
- однофазное или трехфазное питание.

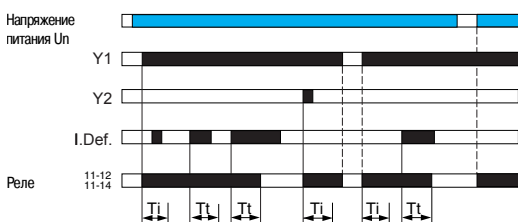
Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.

При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с тем напряжением, которое было выбрано в момент подачи до смены положения переключателя. Когда переключатель устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения, состояние светодиодных индикаторов нормализуется.

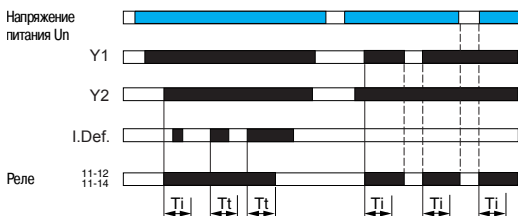
Функциональные схемы

■ Функции:

- Режим контроля по одному сигналу (3-ф/1-ф).



- Режим контроля по двум сигналам (3-ф/1-ф).



Tl: выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле при запуске насоса (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

Tt: выдержка времени при обнаружении неисправности (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

I. Def.: наличие неисправности по току (пониженный ток или сверхток).

Режим контроля по одному сигналу

В этом режиме реле контролирует насос по внешнему сигналу.

Если на входе Y1 есть сигнал (контакт замкнут), выходной контакт реле замыкается.

Вход Y2 можно использовать для перезапуска сработавшего по току реле.

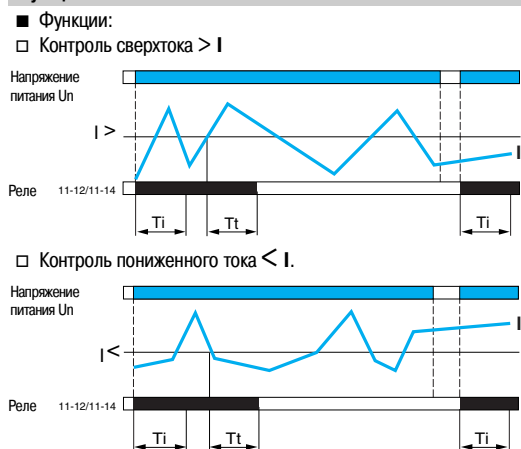
Режим контроля по двум сигналам

В этом режиме реле контролирует насос по двум внешним сигналам контроля (входы Y1 и Y2).

Если есть сигналы на обоих входах (Y1 и Y2 замкнуты), выходной контакт реле замыкается.

Реле размыкается, как только пропадает один из этих сигналов.

Функциональные схемы



Ti: выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле при запуске насоса (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

Tt: выдержка времени при обнаружении неисправности (повышенный или пониженный ток, выставляется на лицевой панели реле).

Реле контроля трехфазных и однофазных насосов (продолжение)

■ Контроль

Если реле контроля сконфигурировано на работу с однофазным питанием, прибор осуществляет контроль тока потребления насоса. Если реле контроля сконфигурировано на работу с трехфазным питанием, прибор осуществляет контроль тока, чередования фаз и обрыва фазы.

Когда обнаруживается обрыв фазы, выходной контакт реле сразу же размыкается. Если есть неверное чередование фаз или обрыв фазы при подачи напряжения на реле, выход реле остается разомкнутым.

Порог срабатывания по пониженному и повышенному току выставляется при помощи двух потенциометров со шкалой от 1 до 10 А. При неправильной настройке порога срабатывания (порог срабатывания по пониженному току превышает порог срабатывания по сверхтоку), выходной контакт реле размыкается, а все светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя об ошибке. Когда ток выходит из допустимого диапазона (пониженный ток или сверхток), выходной контакт реле размыкается, если этот период превышает установленное время выдержки срабатывания. Если ток возвращается в допустимый диапазон, выходной контакт реле остается разомкнутым. Перезапуск реле (RESET) выполняется только: либо выключением питания, либо замыканием внешнего контакта Y2 (в режиме контроля по одному сигналу). Выдержка времени для исключения ложных срабатываний реле (Ti) позволяет миновать пусковые токи, возникающие при запуске насоса.

Характеристики окружающей среды

Соответствие стандартам		NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе	UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка		CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окр. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C - 40...+ 70
	При работе	°C - 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30	2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6	0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-27	5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус	IP 30
	Клеммы	IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1	3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1	III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5	> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В 400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ 2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ 4
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения	В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 3 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм² 1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм² 1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м 0,6...1
Материал корпуса		Самозатухающий пластик
Индикатор питания		Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле		Желтый светодиодный индикатор
Индикация неисправности		Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715	На DIN-рейку шириной 35 мм

Характеристики источника питания

Номинальное напряжение питания $U_{п}$	Трехфазное	В ~ 208...480
	Однофазное	В ~ 230
Рабочий диапазон		В ~ 183...528
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания	- 15 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания	50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения		Нет
Максимальная потребляемая мощность		ВА ~ 5
Стойкость к микропрерываниям		мс 500

Стойкость к электромагнитным помехам		
Электромагнитная совместимость		Стойкость по NF EN61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
Характеристики входной и измерительной цепей		
Диапазон измерения	A	\sim 1...10
Входное сопротивление	Ом	E1 - L2 : 0.01
Перегрузка	Постоянная при 25 °C	A 11 (E1-L2)
	Нециклическая < 1 с при 25 °C	A 50 (E1-L2)
Частота измеряемой величины	Гц	50...60 ± 10 %
Макс. цикл измерения	мс	140/измерение - как среднев. значение
Гистерезис		5 % от порога срабатывания
Точность установки		± 10 % от порога срабатывания (от полного значения шкалы)
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Погрешность измерения при колебании напряжения		1 % / В для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры		± 0,05 % / °C
Характеристики выдержки времени		
Выдержка времени при подаче напряжения T _i	с	1...60; 0 + 10 %
Выдержка времени при превышении порога срабатывания T _t	с	0,1...10; 0 + 10 %
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)		± 1 %
Время перезапуска	с	2
Мин. продолжительность Y2 (перезапуск)	мс	300
Скорость срабатывания при неисправности	мс	< 300
Задержка срабатывания	мс	500
Характеристики выхода		
Тип выхода		1 перекидной контакт
Тип контакта		Без содержания кадмия
Макс. напряжение коммутации	B	\sim /--- 250
Номинальная отключающая способность	ВА	1250
Максимальный ток отключения	A	\sim /--- 5
Минимальный ток отключения		10 мА/--- 5 В
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13

№ по каталогу

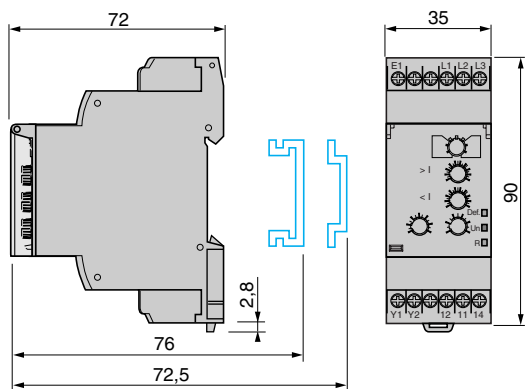


RM35 BA10

Функция	Диапазон контролируемого тока		Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса кг
	A	B				
Трёхфазная сеть: <ul style="list-style-type: none"> ■ Чередование фаз ■ Обрыв фазы ■ Контроль повышенного и пониженного тока 	1...10	■ ~ 208...480, трёхфазное ■ ~ 230, однофазное	■ ~ 208...480, трёхфазное ■ ~ 230, однофазное	1 перекидной, 5 А	RM35 BA10	0,110
Однофазная сеть: <ul style="list-style-type: none"> ■ Контроль повышенного и пониженного тока 						

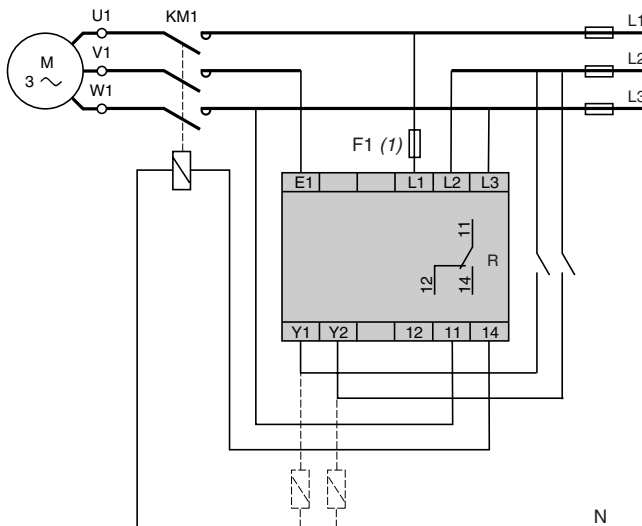
Размеры

RM35 BA10

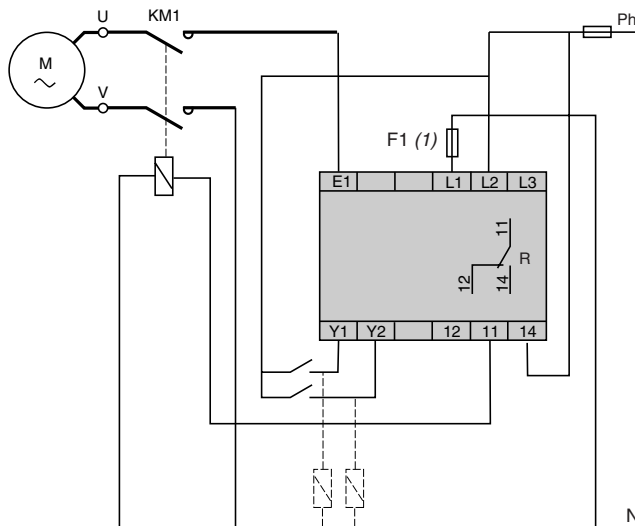


Схемы RM35 BA10

3 фазы, < 10 А

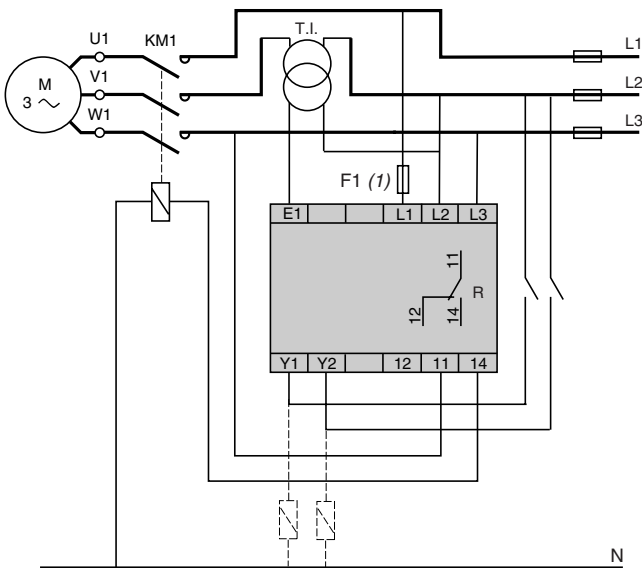


1 фаза, ~ 230 В, < 10 А

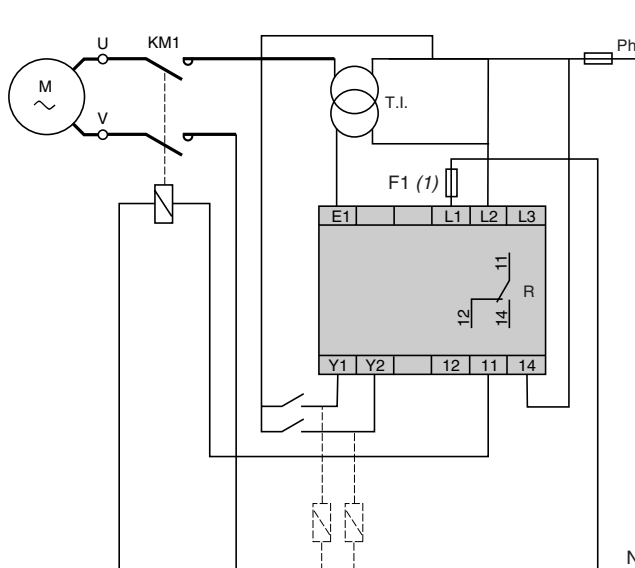


(1) Быстродействующий предохранитель 100 мА или автоматический выключатель.

3 фазы, > 10 А



1 фаза, ~ 230 В, > 10 А



(1) Быстродействующий предохранитель 100 мА или автоматический выключатель.

4



RM35 HZ21 FM

Введение

Реле контроля частоты RM35 HZ обеспечивает контроль колебаний частоты сети переменного питания 50 или 60 Гц:

- повышение и понижение частоты с использованием двух независимых выходов реле;
- поддерживается эффект памяти.

Они отслеживают собственное напряжение питания, измеряемое как истинное среднеквадратичное значение.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

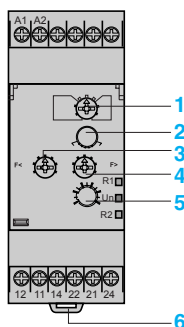
Области применения

Контроль источников электропитания:

- Генераторные установки, ветряные турбины, маломощные силовые станции.

Описание

RM35 HZ21 FM



- 1 Регулятор: выбор частоты питания 50/60 Гц и рабочего режима реле (с или без эффекта памяти)
Memory - No Memory
- 2 Переключатель кратности порога срабатывания по частоте **x1-x2**
- 3 Переключатель порога срабатывания по пониженной частоте **F <**
- 4 Переключатель порога срабатывания по повышенной частоте **F >**
- 5 Потенциометр настройки выдержки времени
- 6 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм.

R1 Желтый светодиодный индикатор состояния реле (срабатывание по повышенной частоте)

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R2 Желтый светодиодный индикатор состояния реле (срабатывание по пониженной частоте)

Принцип работы

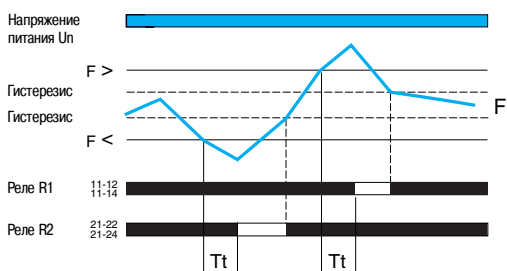
Реле контроля частоты RM35 HZ обеспечивает следующие функции контроля:

- колебания частоты питания 50 или 60 Гц;
- контроль повышения или понижения частоты с использованием двух независимых порогов срабатывания. В приборе предусмотрено два релейных выхода: по одному для каждого порога срабатывания.

Состояние неисправности сигнализируется светодиодным индикатором реле.

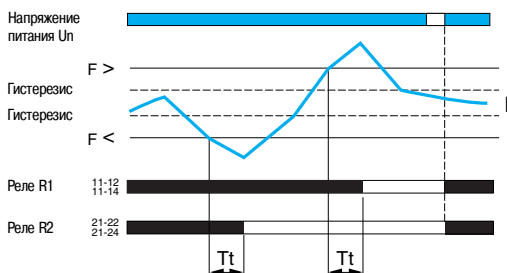
Функциональные схемы

- Функция: контроль повышенной и пониженной частоты
- Без эффекта памяти **No Memory**.



T_t : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

- С эффектом памяти **Memory**.



T_t : выдержка времени после превышения порога срабатывания реле (регулируется с лицевой панели реле).

Переключатель функций

- Установите переключатель в положение, соответствующее частоте питания 50 или 60 Гц, затем выберите нужный режим - с эффектом памяти или без него. Положение переключателя и, соответственно, выбранный рабочий режим определяются реле в момент подачи напряжения.
- Если переключатель установлен в недопустимое положение, реле определяет это как состояние неисправности, выход остается разомкнутым, а светодиодные индикаторы начинают мигать, сигнализируя о неправильном положении переключателя.
- При изменении положения переключателя при работающем реле все светодиодные индикаторы начинают мигать, но реле продолжает функционировать в обычном режиме с той функцией контроля, которая была выбрана в момент подачи до смены положения переключателя.
- Состояние светодиодных индикаторов нормализуется, когда переключатель напряжения устанавливается в исходное положение, выбранное до последней подачи напряжения.

Реле контролирует собственное напряжение питания U_n

Порог срабатывания по повышенной или пониженной частоте устанавливается при помощи двух потенциометров со шкалой, указывающих уровень колебания контролируемого напряжения. Переключатель кратности $\times 1 / \times 2$ позволяет удвоить шкалу. Гистерезис фиксирован на 0,3 Гц.

Если частота контролируемого напряжения превышает установленное пороговое значение на протяжении времени, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), соответствующий выход прибора размыкается, а его светодиодный индикатор гаснет. Во время отсчета выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только частота нормализуется до необходимого уровня, т.е. порог срабатывания минус гистерезис, контакт реле сразу же замыкается.

Если частота контролируемого напряжения падает ниже установленного порогового значения на протяжении периода, превышающего время выдержки, которое установлено с лицевой панели реле (0,1...10 с), соответствующий выход прибора замыкается, а его светодиодный индикатор гаснет. Во время отсчета времени выдержки светодиодный индикатор мигает.

Как только частота нормализуется до необходимой, т.е. порог срабатывания реле плюс гистерезис, контакт реле сразу же замыкается.

Если при включении реле обнаружена ошибка, прибор остается разомкнутым.

Режим с эффектом памяти (Memory)

Когда выбран режим с эффектом памяти, контакт реле размыкается при превышении (или понижении) порога срабатывания после истечения времени выдержки и остается разомкнутым. Для перезапуска реле необходимо отключить питание.

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопротивление изоляции	В соответствии с 60664-1/60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК3 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1
Материал корпуса			Самозатухающий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикаторы состояния реле (R1-R2)			Желтый светодиодный индикатор. Эти индикаторы мигают во время отсчета выдержки при превышении порога срабатывания.
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм
Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания U _n		В	~ 120...277
Рабочий диапазон		В	~ 102...308
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		- 15 %, + 10 Гц
Частота	Соответствует цепи питания		50/60 Гц ± 10 Гц
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Нет
Максимальная потребляемая мощность		ВА	~ 6
Стойкость к микропрерываниям		мс	10
Стойкость к электромагнитным помехам			
Электромагнитная совместимость			Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4, NF EN 61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3
Характеристики входной и измерительной цепей			
Диапазон измерения		Гц	40...70
Частота измеряемой величины		Гц	40...70
Макс. цикл измерения		мс	200, как среднеквадратичное значение
Установка порога срабатывания		Гц	От - 10 до + 2 и от - 2 до + 10
Регулируемый или фиксированный гистерезис		Гц	0,3 фикс.
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения			< ± 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры			± 0,05 % / °C
Макс. частота входных сигналов		Гц	До 70
Характеристики выдержки времени			
Выдержка времени при превышении порога срабатывания		с	0,1...10; 0 + 10 %
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Время перезапуска		мс	2000
Задержка срабатывания		мс	500

Характеристики выхода

Тип выхода		1 + 1 перекидные контакты
Тип контакта		Без содержания кадмия
Номинальный ток	A	5
Макс. напряжение коммутации	B	\sim /--- 250
Номинальная отключающая способность	BA	1250
Минимальный ток отключения	mA	10/ --- 5 В
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

№ по каталогу

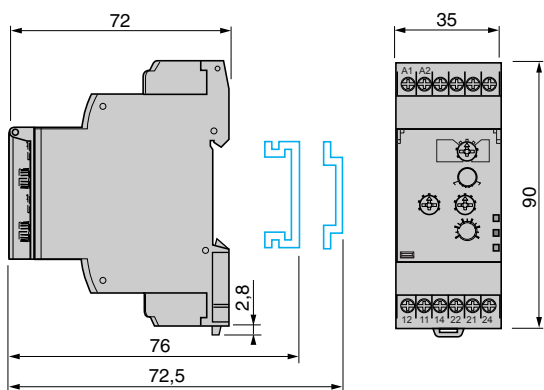
Функция	Контролируемый диапазон	Напряжение питания	Выход	№ по каталогу	Масса
		B			кг
■ Контроль повышенной и пониженной частоты 50 или 60 Гц	40...60 Гц (50 Гц) / 50...70 Гц (60 Гц)	\sim 120...277	1 перекидной + 1 перекидной, 5 А	RM35 HZ21 FM	0.130



RM35 HZ21 FM

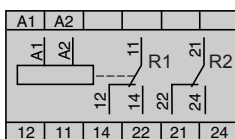
Размеры

RM35 HZ21 FM



Схемы

RM35 HZ21 FM





RM35 S0MW

Введение

Реле контроля скорости RM35 S0MW обеспечивает следующие функции контроля:

- Пониженная скорость:
 - без эффекта памяти;
 - с эффектом памяти;
 - с блокировкой внешним контактом S2.
- Повышенная скорость:
 - без эффекта памяти;
 - с эффектом памяти;
 - с блокировкой внешним контактом S2.

Реле контроля скорости RM35 S0MW осуществляет измерение при помощи:

- сигнала с 3-проводного бесконтактного датчика PNP или NPN;
- сигнала бесконтактного датчика Namur;
- сигнала напряжением 0-30 В;
- сигнала сухого контакта.

Реле может работать с датчиками, имеющими НО и НЗ контакты.

Периодичность импульсов регулируется в диапазоне 0,05 с...10 мин.

Выдержка времени при включении оборудования регулируется в диапазоне от 0,6 до 60 секунд.

Блокировка реле выполняется при помощи внешнего контакта.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для индикации состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

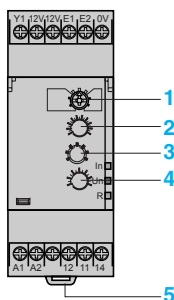
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

- Контроль скорости линейного перемещения или вращения следующих видов оборудования:
 - транспортерных/конвейерных лент;
 - упаковочного оборудования;
 - машин механизированной подачи.

Описание

RM35 S00MW



- 1 Регулятор выбора рабочего режима реле: контроль повышенной или пониженной скорости **Underspeed/Overspeed** с эффектом памяти или без **Memory - No Memory**
- 2 Потенциометр настройки порога срабатывания по скорости. **Value**
- 3 Переключатель выбора диапазона скорости
- 4 Потенциометр настройки времени выдержки при запуске оборудования **Ti**
- 5 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм

In Желтый светодиодный индикатор состояния блокировки реле (контактом S2 или выдержкой)

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

R Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле

Принцип работы

Реле RM35 S0MW контролирует скорость выполнения процесса (транспортёр, конвейерная лента и т.д.) при помощи дискретных датчиков:

- 3-проводной бесконтактный датчик PNP или NPN, или сигнал напряжением 0-30 В;
- бесконтактный датчик NAMUR или сухой контакт.

Реле можно использовать для контроля отклонения скорости.

Реле контроля скорости RM35 S0MW

■ Измерение

Цикл процесса, контролируемого реле, представляет собой серию импульсов, имеющих две следующие характеристики: высокий и низкий уровни. Реле контролирует скорость процесса путем измерения периода этого сигнала, начиная с момента, когда его уровень изменился первый раз (либо передний, либо задний фронт импульса).

При помощи цифровой обработки сигнала высчитывается разница между сигналами.

При включении питания оборудования или после появления (или пропадания) сигнала датчика для определения характеристик сигнала необходима обработка одного или более периодов (до двух). В течение этого времени функция контроля не работает.

■ Рабочий режим

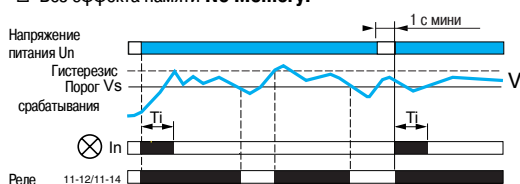
При помощи переключателя выбирается один из четырех имеющихся режимов:

- контроль понижения скорости без эффекта памяти;
- контроль понижения скорости с эффектом памяти;
- контроль повышения скорости без эффекта памяти;
- контроль повышения скорости с эффектом памяти.

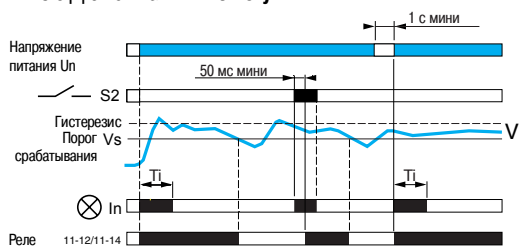
Функциональные схемы

■ Функция: контроль понижения скорости **Underspeed**

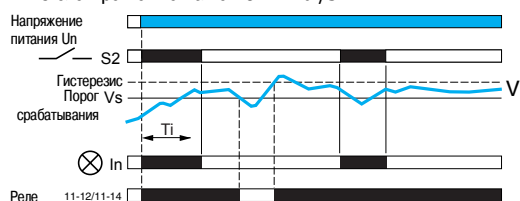
- Без эффекта памяти **No Memory**.



- С эффектом памяти **Memory**.



- С блокировкой контактом S2 **Inhib./S2**.



■ Контроль понижения скорости

Если по истечении времени выдержки при включении оборудования (T_i) измеренная реле скорость оказывается ниже порога срабатывания, выходной контакт реле меняет свое состояние, т.е. из замкнутого становится разомкнутым.

Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь поднимается выше уровня, высчитываемого как порог срабатывания + гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания реле будет находиться в "нормальном" состоянии в течение отсчета времени выдержки, и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не опустится ниже порога срабатывания.

Если реле RM35 S работает в режиме с эффектом памяти, то при обнаружении понижения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном состоянии несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса.

Реле не разблокируется (не вернется в нормальное состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (на 50 мс минимум).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается недостаточно высокой, реле возвращается в заблокированное состояние.

Реле RM35 S также можно перезапустить, временно отключив питание (не более чем на 1 с). Затем реле возвращается в разблокированное (нормальное) состояние и пребывает в нем в течение периода выдержки независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять, пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2. Например при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуется более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

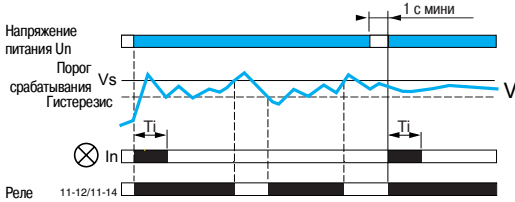
При блокировке замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается замкнутым, и загорается соответствующий светодиодный индикатор реле.

Если после снятия блокировки (по истечении времени выдержки или после размыкания контакта S2) реле не удается завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента снятия блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить как минимум 2 периода сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор блокировки начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение.

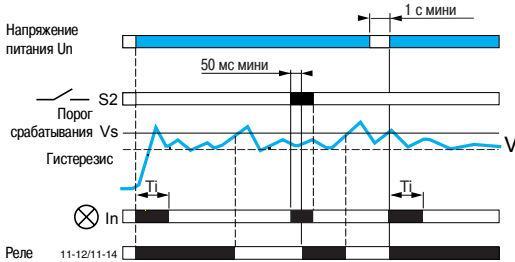
Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.

Функциональные схемы

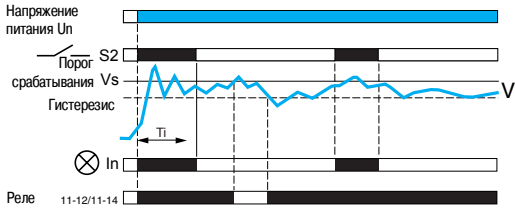
- Функция: Контроль повышения скорости **Overspeed**
- Без эффекта памяти **No Memory**.



- С эффектом памяти **Memory**.



- С блокировкой контактом **S2. Inhib./S2**.



Реле контроля скорости RM35 S0MW (продолжение)

■ Контроль повышения скорости

Если по истечении времени выдержки при включении оборудования (T_i) скорость становится выше порога срабатывания, состояние выходного контакта реле меняется с замкнутого на разомкнутый. Контакт реле возвращается в исходное состояние, если скорость вновь опускается ниже уровня, высчитываемого как порог срабатывания минус гистерезис (гистерезис фиксирован на 5% от величины порога срабатывания).

Если происходит сбой питания, длящийся не менее 1 секунды, то после восстановления питания, реле RM35 S будет находиться в нормальном состоянии в течение отсчета времени выдержки и останется в этом же состоянии до тех пор, пока скорость не поднимется выше порога срабатывания.

Когда реле RM35 S работает в режиме с эффектом памяти, то при обнаружении повышения скорости выходной контакт реле остается в заблокированном состоянии, несмотря на то, каким образом будет изменяться скорость контролируемого процесса. Реле не разблокируется (не вернется в нормальное состояние) до тех пор, пока не будет замкнут контакт S2 (в течение не менее 50 мс).

Если при повторном размыкании контакта S2 скорость оказывается слишком высокой, реле возвращается в заблокированное состояние.

Реле RM35 S также можно перезапустить временно отключив питание (не менее чем на 1 с). Затем реле возвращается в разблокированное (нормальное) состояние и пребывает в нем в течение периода выдержки независимо от скорости контролируемого процесса.

При включении питания оборудования необходимо выждать некоторое время, пока контролируемый процесс не выйдет на номинальную рабочую скорость, поэтому реле RM35 S блокируется на время выдержки, которое регулируется в диапазоне 0,6...60 с. Продолжительность этой выдержки (короче или длиннее) можно менять, пока реле находится в заблокированном состоянии.

Также реле RM35 S можно заблокировать замыканием контакта S2, например при запуске оборудования, которому для выхода на номинальную рабочую скорость требуется более 60 секунд, или же в любой момент во время работы.

В результате блокировки замыканием контакта S2 или вследствие выдержки при включении оборудования, выходной контакт реле остается замкнутым, и загорается светодиодный индикатор блокировки реле.

Если после снятия блокировки (по истечении времени выдержки или после размыкания контакта S2) реле не удается завершить фазу, необходимую для определения сигнала, прибор срабатывает по истечении установленного времени ожидания между двумя импульсами (отсчитываемого с момента окончания блокировки). Обязательная продолжительность блокировки реле должна быть такой, чтобы прибор смог определить не менее 2 периодов сигнала. Если реле не смогло определить характеристики сигнала по истечении времени блокировки, светодиодный индикатор блокировки начинает мигать до тех пор, пока реле не сможет выполнить измерение скорости.

Реле RM35 S также можно заблокировать в любой момент во время работы замыканием контакта S2.

Характеристики окружающей среды			
Соответствие стандартам			NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6
Сертификация	В процессе		UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ
Маркировка			CE: 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC
Температура окрж. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70
	При работе	°C	- 20...+ 50
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц
Ударпрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30
	Клеммы		IP 20
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III
Сопrotивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1, 60255-5		> 500 МОм, --- 500 В
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин
	Импульс напряжения	кВ	4
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6... 1
Материал корпуса			Самозатягующий пластик
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле (R)			Желтый светодиодный индикатор
Индикация неисправности			Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм
Характеристики источника питания			
Номинальное напряжение питания Un		В	~/--- 24...240
Рабочий диапазон		В	~/--- 20,4...264
Поляризация питания постоянного тока			Нет
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		- 15 %, + 10 %
Частота	Соответствует цепи питания		50/60 Гц ± 10 %
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Да
Максимальная потребляемая мощность			~ 5 ВА и --- 3 Вт
Стойкость к микропрерываниям		мс	50
Характеристики питания датчика			
Номинальное напряжение		В	12 ± 0,5
Допустимый ток		мА	50 для ~/--- 24 В ≤ Un ≤ ~/--- 240 В 40 для Un < ~/--- 24 В при 25 °C
Стойкость к электромагнитным помехам			
Электромагнитная совместимость			Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN 61000-6-3 МЭК 61000-6-4 МЭК 61000-6-3

Характеристики входной и измерительной цепей			
Входная цепь	Трехпроводной датчик (E1)		PNP или NPN, 12 В, 50 мА макс.
	Датчик NAMUR (E2)		12 В, 1,5 кОм
	Сухой контакт (E1)		12 В, 9,5 кОм
	Сигнал напряжения (E1)		Диапазон напряжения: от 0 до 30 В Входное сопротивление: 9,5 кОм Высокий уровень: от 4,5 В Низкий уровень: до 1 В
Мин. длительность импульса	Для высокого уровня	мс	5
	Для низкого уровня	мс	5
Диапазон измерения			0,05...0,5 с 0,1...1 с 0,5...5 с 1...10 с 0,1...1 мин 0,5...5 мин 1...10 мин
Установка порога срабатывания			10...100 % от диапазона
Фиксированный гистерезис			5 % от величины порога срабатывания
Точность установки			± 10 % от полного значения шкалы
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Погрешность измерения при колебании напряжения			< 1 % для всего диапазона
Погрешность измерения при колебании температуры			± 0,1 % / °С (макс.)
Частота входных сигналов		Гц	От 1,7 МГц до 20 Гц
Характеристики выдержки времени			
Время перезапуска в режиме с эффектом памяти		мс	До 15
Повторяемость позиционирования (с постоянными параметрами)			± 0,5 %
Время перезапуска в режиме с эффектом памяти	Контакт S2	мс	От 50
	Напряжение питания Uп	с	1
Выдержка блокировки	При включении		0,6...60 с +10 % от полного значения шкалы
Задержка срабатывания		мс	50
Характеристики выхода			
Тип выхода			1 перекидной контакт
Тип контакта			Без содержания кадмия
Номинальный ток		А	5
Макс. напряжение коммутации		В	\sim/\equiv 250
Номинальная отключающая способность		ВА	1250
Минимальный ток отключения		мА	10/ \equiv 5 В
Электрическая прочность			1 x 10 ⁵ коммутационных циклов
Механическая прочность			30 x 10 ⁶ коммутационных циклов
Максимальная частота коммутаций			360 коммутаций/час при полной нагрузке
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1		AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14

№ по каталогу

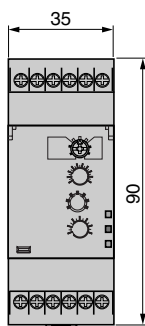
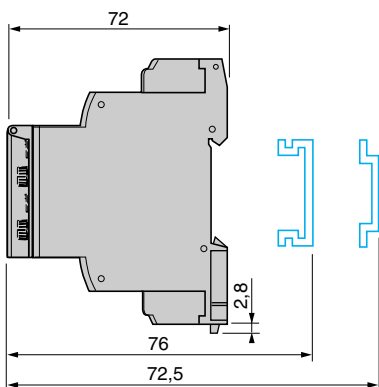


RM35 S0MW

Функция	Напряжение питания, В	Вход измерения	Выход	№ по каталогу	Масса, кг
<ul style="list-style-type: none"> Пониженная скорость Повышенная скорость 	~ / = 24...240	<ul style="list-style-type: none"> Трехпроводной PNP- или NPN-бесконтактный датчик (см. стр. 4/80) Бесконтактный датчик Namur Напряжение 0-30 В, сухой контакт 	1 переключатель, 5 А	RM35 S0MW	0,130

Размеры

RM35 S0MW

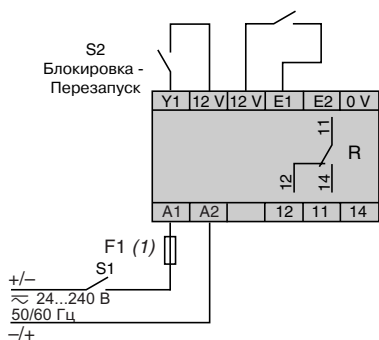


4

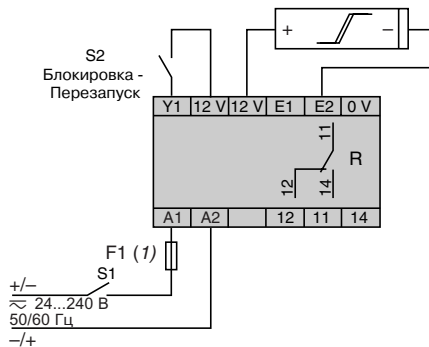
Схемы

RM35 S0MW

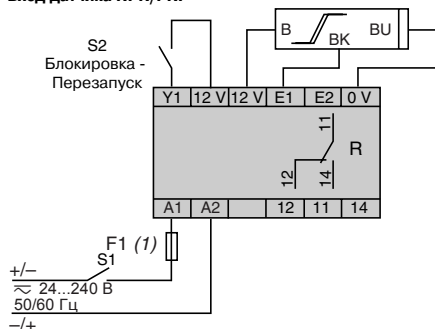
Вход контакта



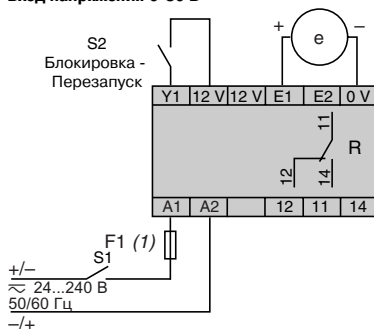
Вход бесконтактного датчика Namur



Вход датчика NPN/PNP



Вход напряжения 0-30 В



(1) Быстродействующий предохранитель 1 А или автоматический выключатель.



RM35 AT●0MW

Введение

Реле контроля и измерения RM35 ATL0MW, RM35 ATR5MW и RM35 ATW5MW предназначены для контроля температуры в машинных отделениях лифтов согласно требованиям директивы EN81:

- Вход PT 100.
- Регулируемая функция контроля в диапазоне от 5 до 40 °C.
- Независимая настройка срабатывания по повышенному и пониженному значению.
- Встроенная функция контроля фаз.

Средства настройки реле скрыты под пломбируемой крышкой.

Для отображения состояния реле предусмотрен светодиодный индикатор.

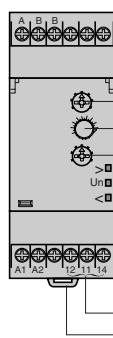
Реле контроля монтируются на DIN-рейку простым защелкиванием.

Области применения

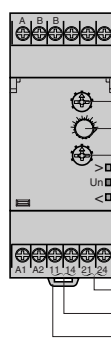
- Контроль температуры в машинных отделениях лифтов.

Описание

RM35 ATL0MW



RM35 ATR5MW



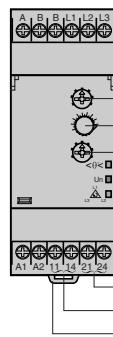
- 1 Потенциометр настройки порога срабатывания по повышенной температуре $\theta^>$
- 2 Потенциометр настройки выдержки времени при переходе порога срабатывания по температуре Tt
- 3 Потенциометр настройки порога срабатывания по пониженной температуре $\theta^<$
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм
- 5 Контакт порога срабатывания по повышенной температуре (11-14)
- 6 Контакт порога срабатывания по пониженной температуре (21-24)
- 7 Контакты порога срабатывания по повышенной и пониженной температуре

> Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле (срабатывание при повышенной температуре)

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

< Желтый светодиодный индикатор состояния выхода реле (срабатывание при пониженной температуре)

RM35 ATW5MW



- 1 Потенциометр настройки порога срабатывания по повышенной температуре $\theta^>$
- 2 Потенциометр настройки времени при переходе порога срабатывания по температуре Tt
- 3 Потенциометр настройки порога срабатывания по пониженной температур $\theta^<$
- 4 Пружина крепления на DIN-рейку шириной 35 мм
- 5 Контакт контроля температуры (11-14)
- 6 Контакт контроля фазы (21-44)

< $\theta^<$ > Желтый светодиодный индикатор состояния температурного выхода R1

Un Зеленый светодиодный индикатор наличия питания реле

Желтый светодиодный индикатор состояния выхода контроля фаз R2

Принцип работы

Реле контроля температуры предназначены для контроля температуры в машинных отделениях лифтов в диапазоне от 5 до 40 °C в соответствии с требованиями директивы EN81.

Реле контроля температуры RM35 ATLOMW

После задержки приема сигнала при включении и в течение периода, пока температура, показываемая датчиком PT100 держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходной контакт реле остается замкнутым, а желтые светодиодные индикаторы горят. Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор, соответствующий превышенному порогу срабатывания (повышенная или пониженная температура), начинает мигать.

Если по истечении времени выдержки температура все еще находится вне допустимых рамок, выходной контакт реле размыкается, а желтый светодиодный индикатор гаснет. Выходной контакт реле замыкается сразу же (в соответствии со скоростью срабатывания после исчезновения неисправности), если температура возвращается в рамки диапазона, ограниченного двумя порогами срабатывания + фиксированная величина гистерезиса.

Если датчик PT 100 подсоединен неверно, реле размыкается, и три светодиодных индикатора начинают мигать.

Реле контроля температуры RM35 ATR5MW

После задержки приема сигнала при включении и в течение периода, пока температура показываемая датчиком PT100, держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходные контакты реле остаются замкнутыми, а соответствующие им желтые светодиодные индикаторы горят. Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор, соответствующий превышенному порогу срабатывания (повышенная или пониженная температура), начинает мигать.

Если по истечении времени выдержки температура все еще находится за пределами одного порога срабатывания, соответствующий выходной контакт реле размыкается, а соответствующий ему желтый светодиодный индикатор гаснет.

Выходной контакт реле замыкается сразу же (в соответствии со скоростью срабатывания после исчезновения), если температура возвращается в рамки допустимого диапазона + (или минус) фиксированная величина гистерезиса.

Если датчик PT 100 подсоединен неверно, контакты реле размыкаются, и три светодиодных индикатора начинают мигать.

Реле контроля фаз и температуры RM35 ATW5MW

После задержки срабатывания при включении и в течение периода, пока температура, показываемая датчиком PT100, держится в диапазоне, ограниченном двумя порогами срабатывания реле (выставленными с лицевой панели прибора), выходной контакт температуры R1 остается замкнутым.

Когда уровень температуры пересекает один из порогов срабатывания, начинается отсчет времени выдержки (Tt), также выставленной с лицевой панели реле. Желтый светодиодный индикатор температуры начинает мигать. Если по истечении времени выдержки температура все еще находится за пределами порога срабатывания, выходной контакт реле R1 размыкается, а желтый светодиодный индикатор гаснет.

Выходной контакт R1 сразу же замыкается, если температура возвращается в рамки допустимого диапазона + (или минус) фиксированную величину гистерезиса.

Реле также контролирует правильное чередование фаз L1, L2 и L3 трехфазного питания и обрыв фазы, даже в случае ее восстановления (< 70 %).

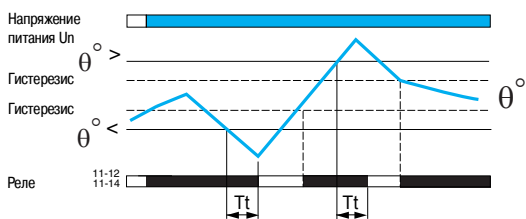
После задержки срабатывания при включении и в течение периода, пока чередование фаз правильное, и обрыв не наблюдается, выходной контакт реле R2 замкнут, а светодиодный индикатор фазы горит. При обнаружении неисправности контакт фазы размыкается, а светодиодный индикатор фазы сразу же гаснет. Если неисправность пропадает, реле контроля фаз и индикатор снова включаются.

Если датчик PT 100 подсоединен неверно, релейный контакт R1 размыкается, а светодиодный индикатор R1 начинает мигать.

Функциональная схема

■ Функция:

- Контроль температуры при помощи датчика PT 100.

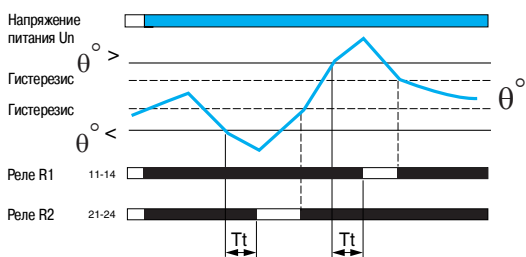


Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания (выставляется на лицевой панели реле).

Функциональная схема

■ Функция

- Контроль температуры при помощи датчика PT 100.

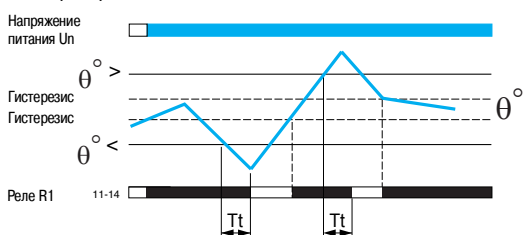


Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания (выставляется на лицевой панели реле).

Функциональная схема

■ Функция

- Контроль температуры при помощи датчика PT 100.
- Чередование фаз L1, L2 и L3.
- Обрыв фазы.



Tt: выдержка времени после превышения порога срабатывания (выставляется на лицевой панели реле).

Характеристики окружающей среды				
Тип реле		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Соответствие стандартам		NF EN 60255-6 и МЭК 60255-6		
Сертификация	В процессе	UL, CSA, GL, C-Tick, ГОСТ		
Маркировка		CE 73/23/EEC и EMC 89/336/EEC		
Температура окр. воздуха вокруг устройства	При хранении	°C	- 40...+ 70	
	При работе	°C	- 20...+ 50	
Допустимая относительная влажность	В соответствии с МЭК 60068-2-30		2 x 24 ч, 95 % отн. влажности при + 55 °C (без конденсата)	
Виброустойчивость	В соответствии с МЭК 60068-2-6		0,035 мм, частота в диапазоне 10...150 Гц	
Ударопрочность	В соответствии с МЭК 60068-2-6		5 gn	
Класс защиты В соответствии с МЭК 60529	Корпус		IP 30	
	Клеммы		IP 20	
Степень загрязнения	В соответствии с МЭК 60664-1		3	
Категория перенапряжения	В соответствии с МЭК 60664-1		III	
Сопротивление изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1/60255-5		> 100 МОм, --- 500 В	
Номинальное напряжение изоляции	В соответствии с МЭК 60664-1	В	250	250 400
Испытательное напряжение изоляции	Проверка прочности изоляции	кВ	2, ~ 50 Гц, 1 мин	
	Импульс напряжения	кВ	4	
Установка без ухудшения параметров	Относительно обычного вертикального положения		В любом положении	
Подключение Макс. сечение провода В соответствии с МЭК 60947-1	Жесткий провод без наконечника	мм ²	1 жила: 0,5...4 2 жилы: 0,5...2,5	
	Гибкий провод с наконечником	мм ²	1 жила: 0,2...2,5 2 жилы: 0,2...1,5	
Момент затяжки	В соответствии с МЭК 60947-1	Н·м	0,6...1	
Материал корпуса			Самозатухающий пластик	
Индикатор питания			Зеленый светодиодный индикатор	Зеленый светодиодный индикатор
Индикатор состояния реле	Верхний порог		Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
			Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
	Нижний порог		Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
			Желтый светодиодный индикатор	Желтый светодиодный индикатор
Высокий порог/низкий порог		–	–	Желтый светодиодный индикатор
Фазы		–	–	Желтый светодиодный индикатор
Монтаж	В соответствии с МЭК/EN 60715		На DIN-рейку шириной 35 мм	
Характеристики источника питания				
Тип реле		RM35 ATLOMW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Номинальное напряжение питания, U _n		В	~ / = 24...240	
Рабочий диапазон		В	~ 20,4...264 = 21,6...264	
Предел по напряжению	Соответствует цепи питания		~ - 15 %, + 10 % = - 10 %, + 10 %	
Частота	Соответствует цепи питания	Гц	50/60 Гц ± 10 %	
Гальваническая развязка цепи питания/измерения			Да	Нет
Максимальная потребляемая мощность at U _n		ВА	~ 3,5	
		Вт	= 0,6	
Стойкость к микропрерываниям		мс	10	
Стойкость к электромагнитным помехам				
Электромагнитная совместимость			Стойкость по NF EN 61000-6-2 / МЭК 61000-6-2 Излучение NF EN 61000-6-4 NF EN61000-6-3, МЭК 61000-6-4, МЭК 61000-6-3	
Характеристики входной и измерительной цепей				
Диапазон измерения	Пониженная температура	°C	- 1, 1, 3, 5, 7, 9, 11	
	Повышенная температура	°C	34, 36, 38, 40, 42, 44, 46	
Тип температурного датчика			РТ 100, трехпроводной	
Диапазон измерения фаз		В	–	208...480, - 15 %/+ 10 %
Частота измеряемой величины		Гц	–	50...60 ± 1
Определение обрыва фазы с восстановлением			–	> 30 %, от среднего в трех фазах
Входное сопротивление	Температура	Ом	1330	
	3-фазн.	кОм	–	600
Точность установки		°C	± 2	
Макс. длина провода датчика РТ100		м	10	

Характеристики выдержки времени

Тип реле		RM35 ATL0MW	RM35 ATR5MW	RM35 ATW5MW
Выдержка времени при превышении порога срабатывания	с	0,1...10; 0 + 10 %		
Время перезапуска	с	8		
Макс. скорость	При неисправности трехфазного питания	мс	–	500
	При неправильной температуре	с	3,5 + Tt	3,5 + Tt
	При исчезновении проблемы	с	3,5	3,5
Задержка срабатывания	мс	200	200	200

Характеристики выхода

Тип выхода		1 перекидной контакт	2 НО контакта	2 НО контакта
Тип контакта		Без содержания кадмия		
Номинальный ток	А	5		
Макс. напряжение коммутации	В	~ / --- 250		
Номинальная отключающая способность	ВА	1250		
Минимальный ток отключения	мА	10 / --- 5 В		
Электрическая прочность		1 x 10 ⁵ коммутационных циклов		
Механическая прочность		30 x 10 ⁶ коммутационных циклов		
Максимальная частота коммутаций		360 коммутаций/час при полной нагрузке		
Категория применения	В соответствии с МЭК 60947-5-1	AC-12, AC-13, AC-14, AC-15, DC-12, DC-13, DC-14		

Каталожные номера



RM35 ATL0MW



RM35 ATR5MW

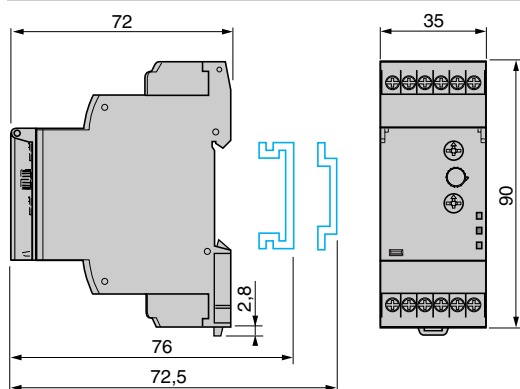


RM35 ATW5MW

Функция	Напряжение питания	Контролируемый диапазон	Выход	№ по каталогу	Масса	
	В	В			кг	
<ul style="list-style-type: none"> Повышенная температура: 34...46 °C Пониженная температура: -1...11 °C 	~ / --- 24...240	–	1 перекидной, 5 А	RM35 ATL0MW	0,130	
			–	2 НО, 5 А	RM35 ATR5MW	0,130
<ul style="list-style-type: none"> Повышенная температура: 34...46 °C Пониженная температура: -1...11 °C Чередование фаз Обрыв фазы 	~ / --- 24...240	~ 208...480	2 НО, 5 А	RM35 ATW5MW	0,130	

Размеры

RM35 AT MW

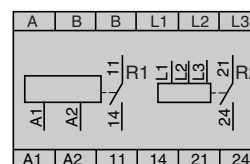
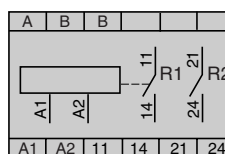
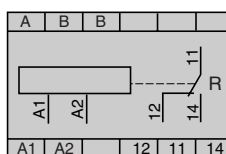


Схемы


RM35 ATL0MW

RM35 ATR5MW

RM35 ATW5MW



	Стр.
<i>Руководство по выбору</i>	<i>5/2</i>
<i>Представление серии</i>	<i>5/4</i>
Электромеханические и электронные суммирующие счетчики	
■ Характеристики	5/6
■ Каталожные номера, размеры, схемы	5/7
Электронные суммирующие счетчики, счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм, 6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем	
■ Характеристики	5/8
■ Каталожные номера, размеры, схемы	5/9
Электронные суммирующие счетчики, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем	
■ Характеристики	5/10
■ Каталожные номера, размеры, схемы	5/11
Электронные счетчики импульсов, суммирующие/с режимом частичного счета, 24 x 48 мм, 8-разрядные, с ЖК дисплеем	
■ Характеристики, схемы	5/12
■ Каталожные номера, размеры	5/13
Электромеханические 5-разрядные счетчики с предустановкой	
■ Характеристики	5/14
■ Каталожные номера, размеры, схемы	5/15
Электромеханические и электронные суммирующие таймеры	
■ Характеристики	5/16
■ Каталожные номера, размеры, схемы	5/17
Электронные счетчики часов, 24 x 48 мм, 6-разрядные, с ЖК дисплеем	
■ Характеристики	5/18
■ Каталожные номера, размеры, схемы	5/19
Электронные счетчики, с предустановкой и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные, со светодиодным или ЖК дисплеем	
■ Характеристики	5/20
■ Каталожные номера, размеры, схемы	5/21
Счетчики, 24 x 48 мм	5/22

Тип	Суммирующие счетчики					
						
Устройство отображения	Механический индикатор			ЖК дисплей		
Размер передней панели (В x Ш), мм	20 x 30	31 x 41.5	50 x 60	24 x 48		
Число отображаемых разрядов	6	4 или 6 (в зависимости от модели)	6 или 8 (в зависимости от модели)	8		
Максимальная частота счета	25 Гц	10 или 20 Гц (в зависимости от модели)	10 или 25 Гц (в зависимости от модели)	30 Гц или 7.5 кГц	40 Гц или 7.5 кГц	
Тип входного сигнала	От контакта			От сухого контакта или транзисторного ключа	От сухого контакта или транзисторного ключа или сигнал логического уровня	От сухого контакта или транзисторного ключа или сигнал логического уровня
Тип выхода	-					
Сброс показаний	Отсутствует	Отсутствует или ручной (в зависимости от модели)	Отсутствует или ручной	Ручной или по сигналу транзисторного ключа	Ручной, по сигналу от сухого контакта или от транзисторного ключа	Ручной или по сигналу логического уровня
Электропитание	--- 24 В	--- 24 В, --- 48 В, ~ 115 В	--- 24 В, ~ 115 В	Литиевая батарея		
Диапазон индикации счета	0...999 999	0...99 999 или 0...9 999 999 (в зависимости от модели)	0...999 999 или 0...99 999 999 (в зависимости от модели)	0...99 999 999		
Измеряемые периоды времени	-					
Количество предустановок или диапазонов частичного счета	-					
Каталожные номера	ХВК Т60000 U00M	ХВК Т50000U●●M ХВК Т70000U00M	ХВК Т60000U1●M ХВК Т80000U00M	ХВК Т81030U33E	RC 87 610 340	RC 87 610 050
Страницы	5/7			5/9	5/11	

Счетчики суммирующие/ с режимом частичного счета	Счетчики с предустановкой	Счетчики времени	Многофункциональные: - с предустановкой, - тахометр, - счетчик времени, - сумматор, - счетчик упаковок. изделий
---	---------------------------	------------------	--



	Механический индикатор	ЖК дисплей		ЖК или светодиодный дисплей		
	75 x 60	48 x 48	24 x 48	48 x 48		
	5	7	8	6		
14 или 100 Гц	25 Гц	-		5 кГц или 2,5 кГц при использовании 2 входов счета		
От сухого контакта или транзисторного ключа или сигнал логического уровня по напряжению (в зависимости от модели)	От контакта (макс . 20 ВА/ 220 В/ А)	От контакта	От сухого контакта или транзисторного ключа	Сигнал логического уровня	От сухого контакта	От транзисторного ключа или сигнал логического уровня
	От сухого контакта	-		От или 2 транзисторных ключей, либо от или 2 переключающих контактов		
Ручной + сигнал от сухого контакта, или от транзист. ключа или по сигналу логич. напряжения (в зависимости от модели)	Ручной или ручной + дистанционный	Отсутствует	От транзисторного ключа или ручной с электрической блокировкой	Ручной или по сигналу логического напряжения	Ручной, по сигналу от сухого контакта или от транзист. ключа	Ручной, дистанционный или автоматический
	~ 24 В	~ 24 В, ~ 115 В, ~ 230 В	Литиевая батарея	~ 24 В, ~ 115 В, ~ 230 В		
0...99 999 999 (0...999 999 в режиме частичного счета)	0...99 999	-		- 99 999...999 999		
		0...99 999.99 ч	0...999 999.99 ч	0...99 999.9 ч 0...99 999.9 мин 0...99 999.9 с 0...99 h 59 мин 59 с		
	1	-		1 или 2		
RC 87 610 240 RC 87 610 250	ХВК P50100●●0M	ХВК H7000000●M	ХВК H81000033E	RC 87 610 150	RC 87 610 440	ХВК P6●●0G3●E
5/13	5/15	5/17		5/19	5/9	5/21

Введение

Описанные ниже счетчики используются совместно с устройствами обнаружения (фотоэлектрическими, индуктивными датчиками и т. д.), а также концевыми выключателями) или устройствами ручного управления (кнопочными выключателями, переключателями и т. д.) и предназначены для выполнения различных функций счета.

Функции

Счетчики оборудованы собственными устройствами отображения и ввода информации. Они полностью совместимы с выпускаемыми датчиками и терминалами пользователя.

Технологии

По принципу работы выпускаемые счетчики можно разделить на:

- электромеханические, которые предпочтительнее использовать для подсчета с малой скоростью (порядка 10 Гц);
- электронные (со светодиодным или ЖК дисплеем), обеспечивающие подсчет с большой скоростью (порядка 1 кГц).

В модельный ряд Zelio Count входят устройства, выполняющие все требуемые функции счета. Выпускаются изделия нескольких серий:

- **суммирующие счетчики,**
- **счетчики с предустановкой,**
- **счетчики времени (моточасов),**
- **тахометры,**
- **счетчики упаковываемых изделий.**

Суммирующие счетчики

Суммирующие счетчики используются для подсчета событий, таких как поступление на их вход сформированного импульса или срабатывание контакта, формирующего такой импульс. Результат индицируется устройством отображения и увеличивается при каждом новом событии. Подсчет производится в направлении возрастания.

Применения

■ В автоматическом режиме

Суммирующий счетчик используется совместно с фотоэлектрическим или индуктивным датчиком либо с концевым выключателем. Эти устройства выдают импульсы при прохождении мимо них подсчитываемых предметов. Суммирующий счетчик считывает полученные импульсы и отображает результат.

■ В ручном режиме

Суммирующий счетчик работает совместно с кнопочным выключателем. Всякий раз при нажатии кнопки результат увеличивается на единицу. Подобная система используется в автомате по продаже билетов или на рабочем месте сборщика для подсчета собранных изделий.

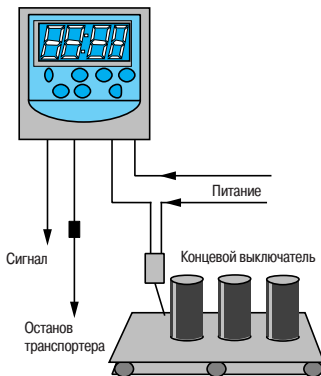
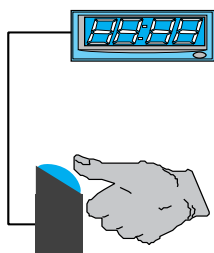
Счетчики с предустановкой

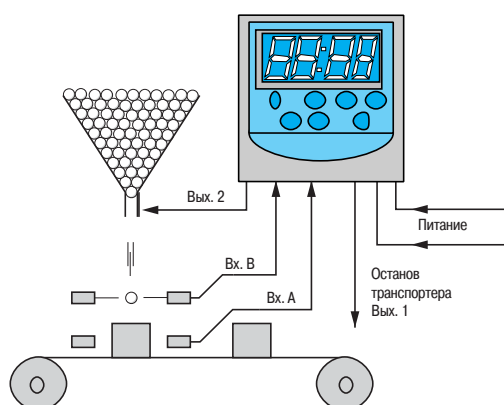
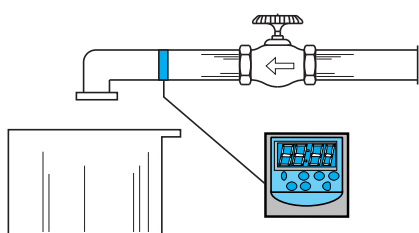
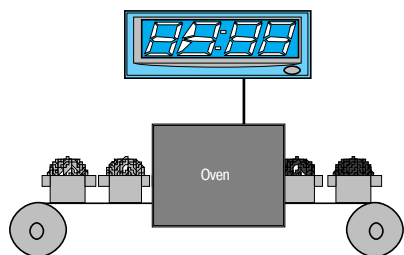
Счетчики с предустановкой используются для подсчета событий, таких как поступление импульса или срабатывание контакта. Результат индицируется устройством отображения, при каждом новом событии он увеличивается или уменьшается. Настройка может быть введена вручную. При достижении заданного значения счетчик выдает электрический сигнал. Подсчет может выполняться в сторону возрастания или убывания.

Применения

Подсчет количества деталей в сторону возрастания или убывания.

Счетчик с предустановкой работает аналогично суммирующему счетчику. При достижении заданного значения он выдает сигнал, вызывающий, например, останов машины или ленточного транспортера.





Пример: 50 капсул помещаются в контейнер, а 10 контейнеров упаковываются в картонную коробку

Счетчики времени

Счетчики времени (называемые также таймерами или хронометрами) предназначены для отсчета и отображения времени в различных форматах и в различных режимах (в зависимости от типа используемого счетчика) .

Применения

- Управление обжигом изделий в печи .
- Подсчет часов работы оборудования для своевременного проведения технического обслуживания .

Тахометры

Тахометры используются для измерения скорости (линейной или угловой), числа оборотов (в минуту или в час) или расхода (объемного) . Тахометр измеряет частоту получаемых импульсов . Введение специальных коэффициентов позволяет отображать значения различных параметров (скорости, числа оборотов, расхода и т . д .) .

Применения

- Автоматическое управление скоростью ленточного транспортера .
- Измерение расхода .

Счетчики упаковываемых изделий

Данные устройства используются для подсчета числа изделий в упаковке, а также общего числа упаковок . Всякий раз при достижении заданного числа счетчики выдают электрический сигнал .

Пример

Линия упаковки, где 50 капсул помещаются в контейнер, а 0 контейнеров помещаются в картонную коробку .

P : количество контейнеров (10)

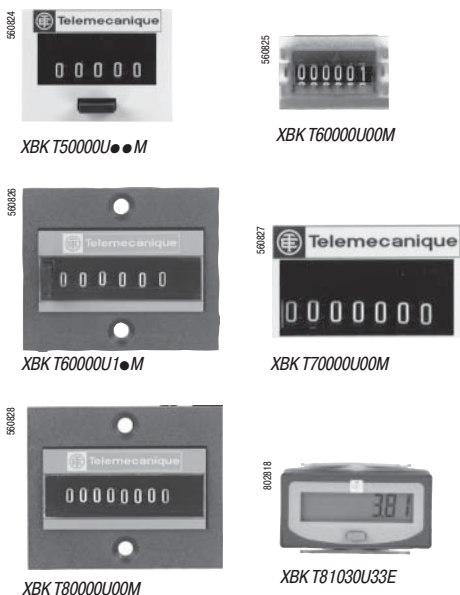
P2: количество капсул (50)

Тип счетчика		Суммирующие счетчики ХВК Т	
Устройство отображения		Механический индикатор	ЖК дисплей
Характеристики			
Функция		Сумматор с механическим индикатором	Сумматор с ЖК дисплеем
Электропитание	В	$\overline{\text{---}} 24 \pm 10 \%$ $\overline{\text{---}} 48 \pm 10 \%$ $\sim 115 \pm 10 \%$	Литиевая батарея
Потребляемая мощность	Вт/ВА	ХВК Т50000U10М и ХВК Т50000U08М и ХВК Т70000U00М: 1.5 ХВК Т50000U11М и ХВК Т60000U10М и ХВК Т80000U00М: 2.5 ХВК Т60000U11М: 2.75 ХВК Т60000U00М: 0.155	–
Максимальная частота счета	Гц	10, 20, 25	30 или 7500
Срок службы батареи		Отсутствует	7 лет
Число разрядов		5, 6, 7 или 8	8
Диапазон индикации счета		5 разрядов: 0...99 999 6 разрядов: 0...999 999 7 разрядов: 0...9 999 999 8 разрядов: 0...99 999 999	8 разрядов: 0...99 999 999
Высота цифр	мм	4	7
Режим счета		Сложение	Сложение (входное сопротивление: 50 Ом)
Сброс		Ручной или отсутствует	Ручной или от транзисторного ключа с возможностью блокировки
Входы	Функция	Счет	
	Входной сигнал	От контакта	От сухого контакта или транзисторного ключа: PNP $\geq \overline{\text{---}} 5$ В или NPN $\leq \overline{\text{---}} 0.7$ В
	Амплитуда	В –	$\pm \overline{\text{---}} 40$ В max
Механическая износоустойчивость (млн. импульсов)		10 для ХВК Т60000U10М и ХВК Т80000U00М : 200	–
Мин. длительность импульса	мс	–	15 при 30 Гц, 0.07 при 7.5 кГц
Условия окружающей среды			
Соответствие стандартам		EN 50081-2, EN 50082-2	EN 50081-2, EN 50082-2 EN 61010
Сертификация		cUR us, кроме ХВК Т60000U00М	–
Температура	Рабочая	°С	- 10...+ 50 для ХВК Т60000U00М: - 10...+ 70
	Хранения	°С	- 20...+ 60 для ХВК Т60000U00М: - 40...+ 85
Степень защиты	Согласно МЭК/EN 60529		IP 40 для ХВК Т60000U00М: IP 65 | IP 54
Стойкость к вибрации	Согласно МЭК/EN 60068-2-6		5 gn (10 - 150 Гц) | 1 gn (10 - 150 Гц)
Стойкость к ударным воздействиям	Согласно МЭК/EN 60068-2-27		30 gn (6 мс) | 10 gn (18 мс)
Защита от поражения электрическим током	Согласно МЭК/EN 60536		Класс II
Способ монтажа		Скрытый	Скрытый, фиксация защелкой
Подключение		Проводники с наконечниками AMP к соединительной коробке	Клеммный блок с винтовыми зажимами

Счетчики

Электромеханические и электронные суммирующие счетчики

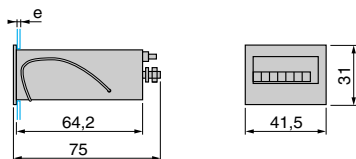
Каталожные номера



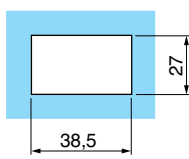
Напряжение питания	Число отображаемых разрядов	Максимальная частота счета	Сброс	№ по каталогу	Масса
В		Гц			кг
Счетчики с механическим индикатором					
~ 24	5	20	Ручной	XBK T5000U10M	0.100
	6	25	Отсутствует	XBK T6000U00M	0.030
		25	Ручной	XBK T6000U10M	0.150
	7	20	Отсутствует	XBK T7000U00M	0.100
8	25	Отсутствует	XBK T8000U00M	0.150	
~ 48	5	20	Отсутствует	XBK T5000U08M	0.100
	6	10	Ручной	XBK T6000U11M	0.030
~ 115	5	10	Ручной	XBK T5000U11M	0.100
	6	10	Ручной	XBK T6000U11M	0.030
Счетчики с ЖК дисплеем					
Литиевая батарея	8	30 или 7500	Ручной или от транзисторного ключа	XBK T81030U33E	0.050

Размеры

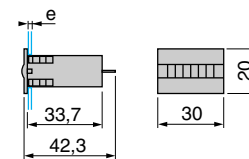
XBK T5000U, XBK T7000U



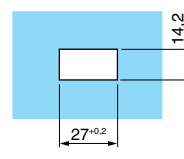
Скрытый монтаж



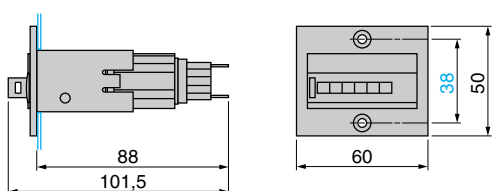
XBK T6000U00M



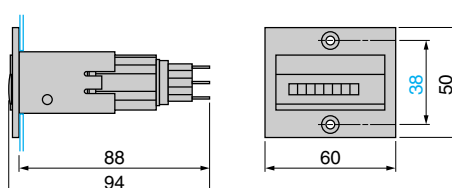
Скрытый монтаж



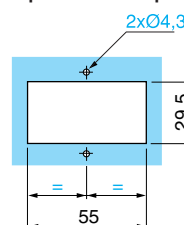
XBK T6000U1



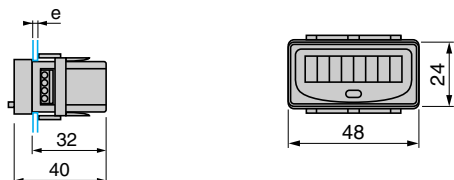
XBK T8000U00M



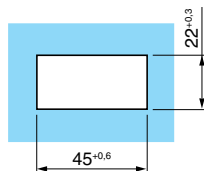
Скрытый монтаж, с крепежными отверстиями



XBK T81030U33E



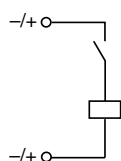
Скрытый



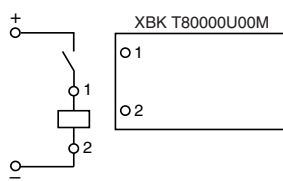
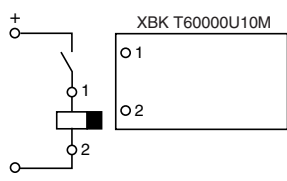
e: толщина панели, 1 мм < e < 2.5 мм

Схемы

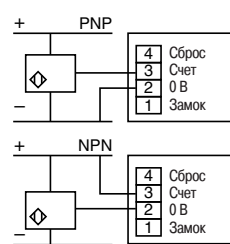
XBK T5000U, XBK T7000U



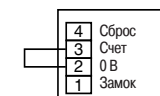
XBK T8000U00M, XBK T6000U1



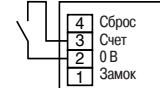
XBK T81030U33E



С замком для блокировки сброса



С сухим контактом



Счетчики

Электронные суммирующие счетчики,
счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм,
6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем

Тип счетчика		RC 87 610 340	RC 87 610 440
Технические характеристики			
Функция		Счетчик импульсов	Счетчик часов/хронометр
Входной сигнал		От транзисторного ключа	От транзисторного ключа
Дисплей		8-разрядный ЖК	6-разрядный ЖК
Высота цифр	мм	7	7
Диапазон индикации счета		0...99 999 999	—
Измеряемые периоды времени		—	0...99 999.9 ч 0...99 999.9 мин 0...99 999.9 с 0...99 ч 59 мин 59 с
Опорный сигнал		—	Кварцевый генератор (стабильность $\pm 50 \times 10^{-6}$)
Возможность повторного ввода текущего значения		—	Есть
Питание	Срок службы	8 лет	5 лет
1 литиевая батарея			
Характеристики входов			
Сигнал от сухого контакта		—	1 вход «Пуск/Стоп» мин . 40 мс (зажимы 3-5) 1 вход «Сброс» мин . 00 мс (зажимы -3) 1 вход «Прогр.» (зажимы 3-4) 1 вход «Разрешение сброса» (зажимы -2)
Вход с низкой скоростью счета Вх. L Сигнал от сухого контакта или транзисторного ключа	Частота счета	Гц	Макс. 40
	Т ОТКЛ.	мс	Мин. 12
	Т ВКЛ.	мс	Мин. 12
	Выходной ток	мкА	Макс. 52
	Ток утечки в сост. ОТКЛ.	мкА	Макс. 0.2
	Остаточное напряжение	В	Макс. 0.4
Выход NPN с открытым коллектором		—	—
Вход с высокой скоростью счета Вх. H	Максимальная частота счета	кГц	Макс. 7
	Т ОТКЛ.	мкс	Мин. 70
	Т ВКЛ.	мкс	Мин. 70
	Уровень 0	В	--- 0...1
	Уровень 1	В	--- 4...30
Потребляемый ток	мА	Макс . 6 при 24 В --- 24 В	—
Сброс (обнуление)			По сигналу от транзисторного ключа или сухого контакта
	С выхода NPN с открытым коллектором	мс	Мин. 12
Enable reset		С передней панели	Мин. 100
Электромагнитная совместимость			
Электромагнитные излучения	Согласно МЭК 1000-4-3		Уровень 3, 10 В/М, 26 МГц - 1 ГГц
Быстрые переходные напряжения	Согласно МЭК 1000-4-4		Уровень 3, 1 кВ
Затухающие синусоидальные колебания	Согласно МЭК 255-4		Уровень 3, 1 кВ
Электростатический разряд	Согласно МЭК 1000-2-6		Уровень 3, 8 кВ
Прочие характеристики			
Соответствие стандартам			VDE 0110, IEC 664, 348, 255.4, 255.5, 801.2, 801.4
Сертификация			cULus, CSA
Материал			Самозатухающий
Подключение			5 винтовых зажимов на задней панели
Сечение подключаемых проводников	мм ²		2 x 1.5
Крепление			С помощью скобы
Степень защиты			IP 64
Диапазон температур	Рабочая	°С	0...+ 55
	Хранения	°С	- 25...+ 70

Счетчики

Электронные суммирующие счетчики,
счетчики времени, хронометры, 24 x 48 мм,
6- или 8-разрядные, с ЖК дисплеем

Каталожные номера

- ЖК дисплей на 6 или 8 разрядов, высота цифр 7 мм
- Суммирующий счетчик:
 - входы 7 кГц или 40 Гц
 - диапазон индикации счета: 99 999 999 импульсов
- Счетчик часов/хронометр:
 - входы «пуск/стоп»
 - 4 периода времени:
 - 99 999.9 ч - 99 999.9 мин
 - 99 999.9 с - 99 ч 59 мин 59 с
- Питание от литиевой батареи:
 - сброс с передней панели или дистанционный.



RC 87 610 340

Суммирующие счетчики 24 x 48 мм с ЖК дисплеем

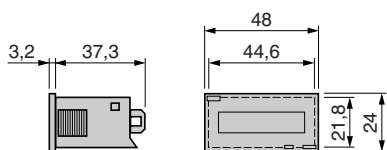
Описание	№ по каталогу	Масса кг
Счетчик импульсов	RC 87 610 340	0.060
Счетчик часов/хронометр	RC 87 610 440	0.060

Аксессуары

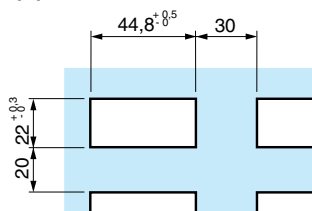
Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса кг
Переходники для установки в прорезь монтажной панели	25 x 50 мм (размеры 29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0.006
	45 x 45 мм (размеры 52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0.008
	∅ 50 мм (размеры ∅ 73 мм)	RC 26 546 831	0.011

Размеры

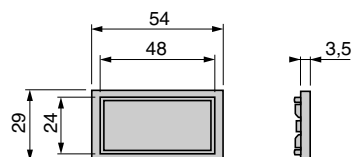
RC 87 610 ●40



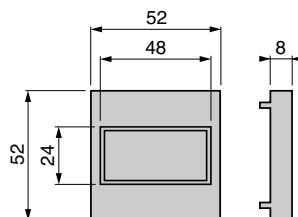
Прорезь в монтажной панели



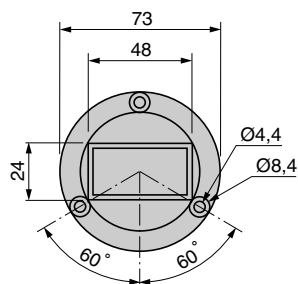
RC 26 546 829



RC 26 546 830

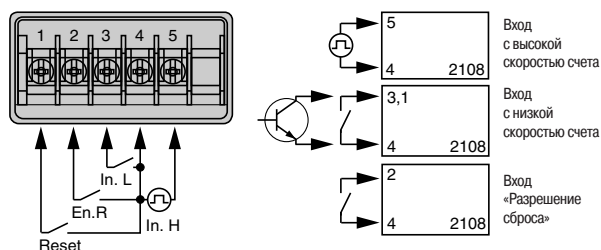


RC 26 546 831



Схемы

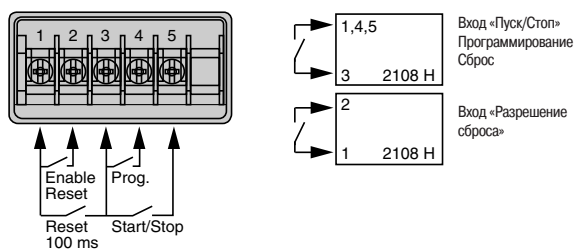
RC 87 610 340



Зажимы

- 1 - Вход «Сброс»
- 2 - Вход «Разрешение сброса»
- 3 - Вход с низкой скоростью счета
- 4 - 0 В
- 5 - Вход с высокой скоростью счета

RC 87 610 440



Зажимы

- 1 - Вход «Сброс»
- 2 - Вход «Разрешение сброса»
- 3 - Общий проводник
- 4 - Программирование
- 5 - Пуск/Стоп

Технические характеристики			
Функция			Счетчик импульсов
Дисплей			8-разрядный ЖК
Высота цифр		мм	7
Диапазон индикации счета			0...99 999 999
Характеристики входов			
Тип счетчика			RC 87 610 050
Тип входа			1 вход с низкой скоростью счета
Напряжение	Зажимы 4 - 5	В	~ / --- 5...50
	Зажимы 5 - 6	В	~ 48...240
Сброс показаний (1)			
С передней панели	DIP переключатель № 2 - ОТКЛ.		Запрещен
	DIP переключатель № 2 - ВКЛ.		Разрешен
Напряжение	Зажимы 2 - 3	В	~ / --- 5...50
	Зажимы 1 - 2	В	~ 48...240
Скорость счета			
Частота (низкая скорость счета)		Гц	40
Низкая скорость счета (мин. длительность импульса)	Низкий уровень	мс	12
	Высокий уровень	мс	12
Уровень входного сигнала		В	--- 4...30
Входной импеданс		кОм	3.5 мин
Питание			
2 щелочные батареи	Срок службы		4 года
1 литиевая батарея	Срок службы		8 лет
			Питание отключается DIP переключателем № внутри счетчика
Прочие характеристики			
Соответствие стандартам			VDE 0110, IEC 664, 348, 255.4, 255.5, 801.2, 801.4
Сертификация			cULus, CSA
Материал			Самозатухающий
Подключение			Ву 6 screw винтовых зажимов на задней панели
Сечение подключаемых проводников		мм ²	2 x 1.5
Крепление			С помощью скобы
Степень защиты передней панели			IP 66
Диапазон температур	Рабочая	°C	-10...+ 55
	Хранения	°C	-20...+ 70
Сопротивление изоляции	Согласно МЭК 255.5	МОм	100 (--- 500 В)
Электрическая прочность изоляции	Согласно МЭК 255.5		2000 В/50 Гц/1 мин

(1) Входы сброса и счета гальванически развязаны.

Счетчики

Электронные суммирующие счетчики, 24 x 48 мм,
8-разрядные, с ЖК дисплеем

Каталожные номера

- 8-разрядный ЖК дисплей, высота цифр 7 мм
- Питание от двух щелочных или одной литиевой батареи
- Входы для счета: сигнал от транзисторного ключа ($\overline{\sim}$ 4...30 В) или сигнал напряжения (до $\overline{\sim}$ /~ 240 В)
- Размеры согласно сетки DIN: 24 x 48 мм
- Сброс с передней панели или дистанционный, с функцией запрета



RC 87 610 050

Суммирующие счетчики 24 x 48 мм с ЖК дисплеем

Описание	№ по каталогу	Масса кг
С входом для сигнала напряжения и питанием от литиевой батареи	RC 87 610 050	0.065

Аксессуары

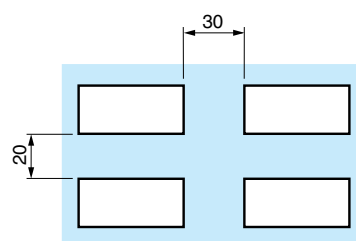
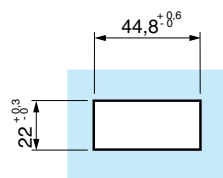
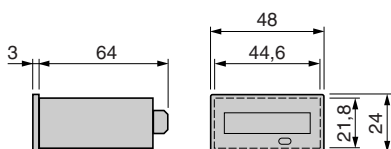
Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса кг
Переходники для установки в прорезь монтажной панели	25 x 50 мм (размеры 29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0.002
	45 x 45 мм (размеры 52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0.008
	∅ 50 мм (размеры ∅ 73 мм)	RC 26 546 831	0.011

Размеры

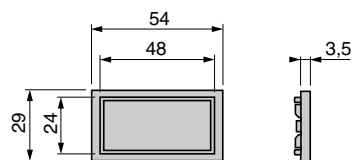
RC 87 610 050

Прорезь в монтажной панели
(макс. толщина 10 мм) 1 счетчик

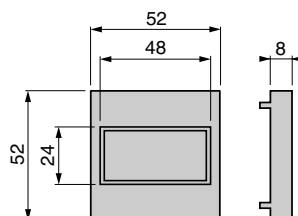
4 счетчика



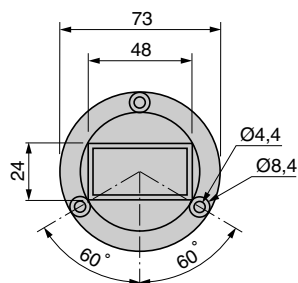
RC 26 546 829



RC 26 546 830

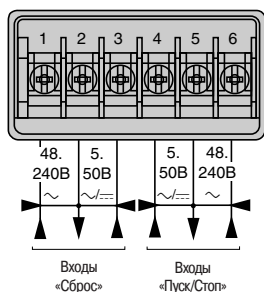


RC 26 546 831



Схемы (остальные схемы на стр. 5/23)

RC 87 610 050



Зажимы

- 1 - Сброс ~ 48...240 В
- 2 - Сброс 0 В
- 3 - Сброс ~/∓ 5...50 В
- 4 - ~/∓ 5...50 В
- 5 - 0 В
- 6 - ~ 48...240 В

Счетчики

Электронные счетчики импульсов, суммирующие/
с режимом частичного света, 24 x 48 мм, 8-разрядные,
с ЖК дисплеем

Технические характеристики

Функция		Счетчик импульсов
Дисплей		8-разрядный ЖК
Высота цифр	мм	7
Диапазон индикации счета		0...99 999 999

Характеристики входов

Тип счетчика		RC 87 610 240	RC 87 610 250
Тип входа		1 вход счета, для сигнала от сухого контакта либо транзисторного ключа (PNP или NPN) с открытым коллектором (зажимы 3 – 4)	1 вход счета (с гальванической развязкой)
Мин. длительность сигнала управления	мс	40	–
Напряжение	Зажимы 4 - 5	В	– / --- 5...50
	Зажимы 5 - 6	В	– / --- 48...240

Сброс показаний (1)

С передней панели		Для частичного счета - всегда	
Внешний (для суммирующего счетчика)		Сигналом от сухого контакта либо транзисторного ключа (PNP или NPN) с открытым коллектором	
Мин. длительность сигнала управления	мс	40	40
Напряжение	Зажимы 2 - 3	В	– / --- 5...50
	Зажимы 1 - 2	В	– / --- 48...240

Скорость счета

Частота (устанавливается DIP переключателем №4)	Гц	14 или 100	14
Низкая скорость счета (мин. длит. импульса)	Низкий уровень	мс	35
	Высокий уровень	мс	35
Высокая скорость счета (мин. длит. импульса)	Низкий уровень	мс	5
	Высокий уровень	мс	5

Питание

1 литиевая батарея	Срок службы	5 лет
		Питание отключается DIP переключателем №3 внутри счетчика

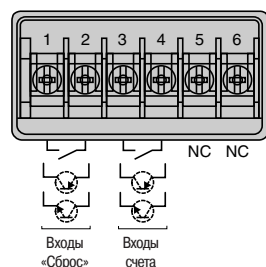
Прочие характеристики

Соответствие стандартам		VDE 0110, IEC 664, IEC 48, IEC 255.4, IEC 255.5, IEC 801.2, IEC 801.4	
Сертификация		cULus, CSA	
Материал		Самозатухающий	
Подключение		6 винтовых зажимов на задней панели	
Сечение подключаемых проводников	мм ²	2 x 1.5	
Крепление		С помощью скобы	
Степень защиты передней панели		IP 66	
Диапазон температур	Рабочая	°C	- 10...+ 55
	Хранения	°C	- 20...+ 70

(1) Входы сброса и счета гальванически развязаны.

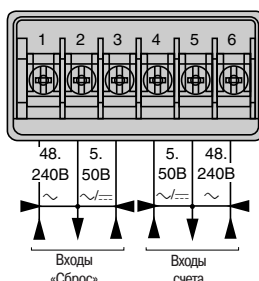
Схемы (остальные схемы на стр. 5/22 и 5/23)

RC 87 610 240



Зажимы
 1 – Сброс
 2 – Сброс (общий проводник)
 3 – Счет (общий проводник)
 4 – Счет
 5 – Не подключается
 6 – Не подключается

RC 87 610 250



Зажимы
 1 - Сброс ~ 48...240 В
 2 - Сброс (общий проводник)
 3 - Сброс ~ / --- 5...50 В
 4 - ~ / --- 5...50 В
 5 - Счет (общий проводник)
 6 - ~ 48...240 В

Счетчики

Электронные счетчики импульсов, суммирующие/
с режимом частичного света, 24 x 48 мм, 8-разрядные,
с ЖК дисплеем

Каталожные номера

- Отсчет в диапазоне или суммирование
- Отображаемые значения:
 - в режиме частичного счета: 0...99 999
 - в режиме сумматора: 0...99 999 999
- Входы для счета или сброса:
 - RC 87 6 0 240: сигнал транзисторного ключа
 - RC 87 6 0 250: сигнал напряжения
- Десятичная точка
- Встроенный модуль входов напряжения
(~ / --- 5...50 В, ~ 48...240 В)
- Питание от литиевой батареи в течение 5 лет
- Сброс в режиме частичного счета с передней панели
- Сброс в режиме сумматора: с передней панели или дистанционный
- Аксессуары для монтажа в прорезях панелей:
25 x 50, 45 x 45, Ø 50



RC 87 610 240

Суммирующие счетчики/диапазонные счетчики 24 x 48 мм с ЖК дисплеем

Описание	№ по каталогу	Масса кг
С входом для сигнала от транзисторного ключа	RC 87 610 240	0.060
С входом для сигнала от сухого контакта	RC 87 610 250	0.065

Аксессуары

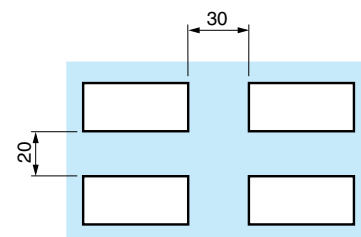
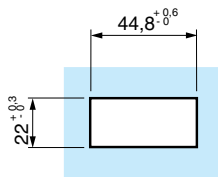
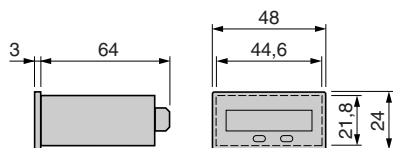
Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса кг
Переходники для установки в прорезь монтажной панели	25 x 50 мм (размеры 29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0.002
	45 x 45 мм (размеры 52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0.008
	Ø 50 мм (размеры Ø 73 мм)	RC 26 546 831	0.011

Размеры

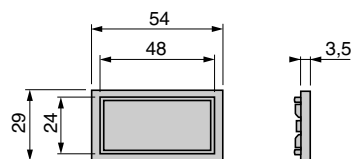
RC 87 610 2•0

Прорезь в монтажной панели
(макс. толщина 10 мм) 1 счетчик

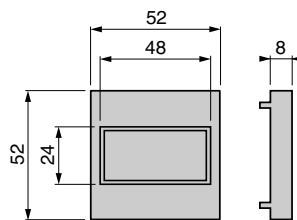
4 счетчика



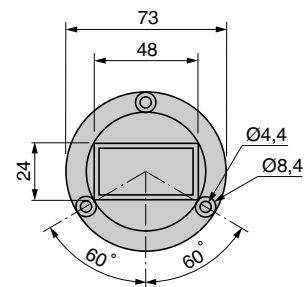
RC 26 546 829



RC 26 546 830



RC 26 546 831



Счетчики

Электромеханические 5-разрядные счетчики с предустановкой

Тип счетчика		ХВК Р5 с предустановкой
Устройство отображения		Механический индикатор
Характеристики		
Функция		Счетчики с предустановкой
Электропитание	В	$\pm 24 \pm 10 \%$
Потребляемая мощность	Вт	2.5
Максимальная частота счета	Гц	25
Число разрядов		5
Диапазон индикации счета		0 - 99 999
Высота цифр	мм	4
Число предустановок		1
Отображение предустановок		Сложение (постоянно) или вычитание (не постоянно)
Режим счета		Сложение или вычитание
Сброс		Сложение от нуля или вычитание от заданного значения
Тип сброс		Ручной или ручной + дистанционный
Тип входного сигнала		От контакта (20 ВА / 220 В / макс . А)
Тип выхода		Сухой контакт
Подключение		Проводники с наконечниками AMP к соединительной коробке
Условия окружающей среды		
Соответствие стандартам		EN 50081-2 и EN 50082-2, EN 61010
Сертификация		ХВК Р5●●●D●●M : CSA (ожидается) ХВК Р5●●●U●●M : UL/CSA (ожидается)
Температура	Рабочая	°C - 10...+ 50
	Хранения	°C - 40...+ 85
Степень защиты	Согласно МЭК 60529	IP 40
Стойкость к вибрации	Согласно МЭК 60068-2-6	5 gn (10 - 150 Гц)
Стойкость к ударным воздействиям	Согласно МЭК 60068-2-27	30 gn (6 мс)
Защита от поражения электрическим током	Согласно МЭК 60536	Класс II
Монтаж и крепление		Съемные и для скрытого монтажа Крепление винтами на передней панели

Каталожные номера



XBK P50100D●0M

Напряжение питания	Число отображаемых разрядов	Максимальная частота счета	Число предустановок	Сброс	№ по каталогу	Масса
В		Гц				кг
Вычитающие счетчики с механическим индикатором						
~ 24	5	25	1	Ручной	XBK P50100D10M	0.200
				Ручной и дистанционный	XBK P50100D20M	0.240



XBK P50100U●0M

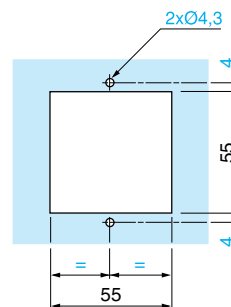
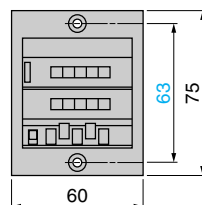
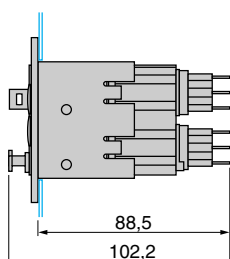
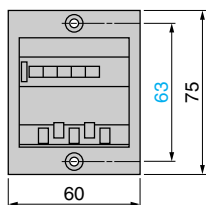
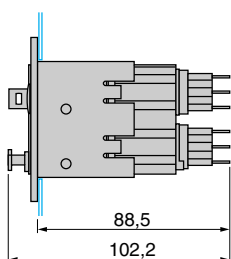
Суммирующие счетчики с механическим индикатором						
~ 24	5	25	1	Ручной	XBK P50100U10M	0.200
				Ручной и дистанционный	XBK P50100U20M	0.240

Размеры

XBK P50100D●0M

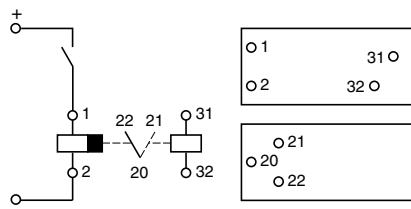
XBK P50100U●0M

Скрытый монтаж с крепежными отверстиями



Схемы

XBK P50100D●0M, XBK P50100U●0M



Тип счетчика		Суммирующий таймер ХВК Н	
Устройство отображения		Механический индикатор	ЖК дисплей
Характеристики			
Функция		Суммирующий таймер с механическим дисплеем	Суммирующий таймер с ЖК дисплеем
Электропитание	В	$\sim 24 \pm 10\% 50 \text{ Гц}$ $\sim 115 \pm 10\% 50 \text{ Гц}$ $\sim 230 \pm 10\% 50 \text{ Гц}$	Литиевая батарея
Потребляемая мощность	ВА	ХВК Н70000001М: 0.56 ХВК Н70000002М: 1 ХВК Н70000004М: 0.08	–
Срок службы батареи		Отсутствует	7 лет
Число разрядов		7	8
Диапазон индикации счета		0 - 99 999.99 ч	0 - 999 999.99 ч
Высота цифр	мм	5	7
Режим счета		С шагом / 100 ч	
Сброс		Отсутствует	Ручной или сигналом от транзисторного ключа с возможностью блокировки кнопки сброса замком
Входы	Функция	Разрешение	
	Тип	От контакта	От транзисторного ключа: PNP \geq 5 В или NPN \leq 0.7 В
	Амплитуда	В	– Макс. \pm 40 В
Условия окружающей среды			
Соответствие стандартам		EN 50081-2, EN 50082-2, VDE 0435	EN 50081-2, EN 50082-2 EN 61010
Сертификация		Сертифицированы UL	
Температура	Рабочая	°C	- 10...+ 50
	Хранения	°C	- 25...+ 70
Степень защиты	Согласно МЭК/EN 60529	IP 65	IP 54
Стойкость к вибрации	Согласно МЭК/EN 60068-2-6	3 gn (10 - 150 Гц)	1 gn (10 - 150 Гц)
Стойкость к ударным воздействиям	Согласно МЭК/EN 60068-2-27	30 gn (11 мс)	10 gn (18 мс)
Защита от поражения электрическим током	Согласно МЭК/EN 60536	Класс II	
Монтаж и крепление		Скрытый монтаж с фиксацией защелками	
Подключение		Клеммный блок с винтовыми зажимами	

Счетчики

Электромеханические и электронные суммирующие таймеры

Каталожные номера



XBK H7000000●M

Напряжение питания	Число отображаемых разрядов	Максимальная частота счета	Сброс	№ по каталогу	Масса
В		Гц			кг
Таймеры с механическим индикатором					
~ 24	7	50	Отсутствует	XBK H70000004M	0.060
~ 115	7	50	Отсутствует	XBK H70000001M	0.060
~ 230	7	50	Отсутствует	XBK H70000002M	0.060



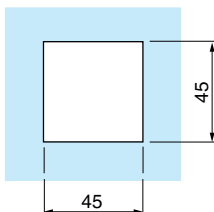
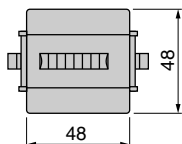
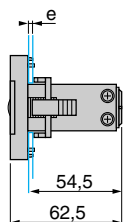
XBK H81000033E

Напряжение питания	Число отображаемых разрядов	Максимальная частота счета	Сброс	№ по каталогу	Масса
В					кг
Таймеры с ЖК дисплеем					
Литиевая батарея	8	С шагом 0,01 ч	Ручной или от транзисторного ключа	XBK H81000033E	0.050

Размеры

XBK H7000000●M

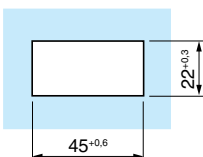
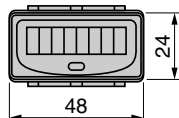
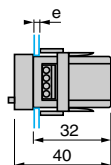
Скрытый



e: толщина панели, 1 мм < e < 2.5 мм

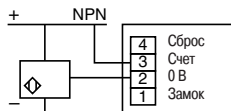
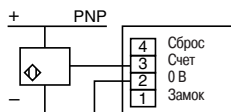
XBK H81000033E

Скрытый



Схемы

XBK H81000033E



С замком для блокировки сброса



С сухим контактом



Технические характеристики			
Функция			Hour counter
Дисплей			6-разрядный ЖК
Высота цифр		мм	7
Измеряемые периоды времени			0...99 999.9 ч 0...99 999.9 мин 0...99 999.9 с 0...99 ч 59 мин 59 с
Опорный сигнал			Кварцевый генератор (стабильность $\pm 50 \times 0-6$)
Возможность повторного ввода текущего значения			Есть
Характеристики входов			
Тип счетчика			RC 87 610 150
Тип входа			1 start/stop input
Напряжение	Зажимы 4 - 5	В	$\sim / \text{---} 5...50$
	Зажимы 5 - 6	В	$\sim 48...240 - 50/60$ Гц
Минимальная длительность импульса	\sim	мс	50
	---	мс	35
Сброс показаний (1)			
Передняя панель	DIP переключатель № 2 - ОТКЛ.		Запрещен
	DIP переключатель № 2 - ВКЛ.		Разрешен
Минимальная длительность импульса		мс	100
Напряжение	Зажимы 2 - 3	В	$\sim / \text{---} 5...50$
	Зажимы 1 - 2	В	$\sim 48...240 - 50/60$ Гц
Питание			
1 литиевая батарея	Срок службы		5 лет Питание отключается DIP переключателем № внутри счетчика
Прочие характеристики			
Соответствие стандартам			VDE 0110, IEC 664, 348, 55.4, 255.5, 801.2, 801.4
Сертификация			cULus, CSA
Материал			Самозатухающий
Диапазон температур	Рабочая	°C	-10...+ 55
	Хранения	°C	-20...+ 70
Степень защиты передней панели			IP 66
Крепление			С помощью скобы
Подключение			6 винтовых зажимов на задней панели
Сечение подключаемых проводников		мм ²	2 x 1.5

(1) The reset is galvanically isolated from the counting input.

Счетчики

Электронные счетчики часов, 24 x 48 мм,
6-разрядные, с ЖК дисплеем

Каталожные номера

- Вход счета и вход «Сброс»: сигналы напряжения или сигналы от транзисторного ключа
- Встроенный модуль входов сигналов напряжения (~ или --- 5...50 В, ~ 48...240 В)
- 4 периода времени:
 - 99 999.9 ч - 99 999.9 мин
 - 99 999.9 с - 99 ч 59 мин 59 с
- Возможность повторного ввода текущего значения
- Питание от литиевой батареи со сроком службы 5 лет
- Сброс с передней панели или дистанционный, с возможностью блокировки



RC 87 610 150

Счетчики часов, 24 x 48 мм

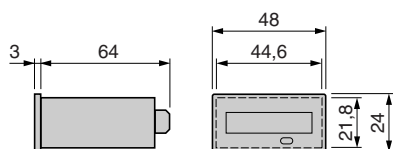
Описание	№ по каталогу	Масса кг
Входной сигнал от транзисторного ключа	RC 87 610 150	0,065

Аксессуары

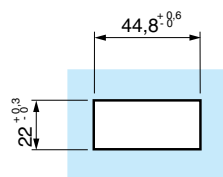
Описание	Размеры	№ по каталогу	Масса кг
Переходники для установки в прорезь монтажной панели	25 x 50 мм (размеры 29 x 54 мм)	RC 26 546 829	0,002
	45 x 45 мм (размеры 52 x 52 мм)	RC 26 546 830	0,008
	∅ 50 мм (размеры ∅ 73 мм)	RC 26 546 831	0,011

Размеры

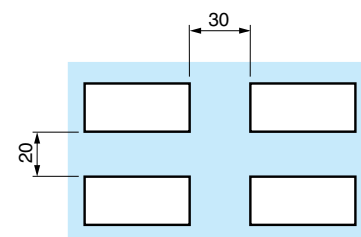
RC 87 610 150



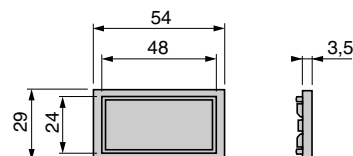
Прорезь в монтажной панели (макс. толщина 10 мм) 1 счетчик



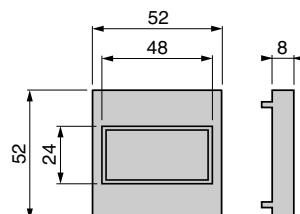
4 счетчика



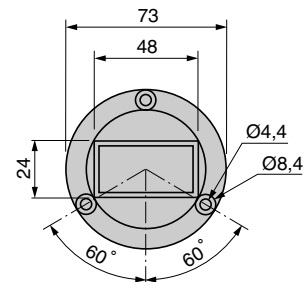
RC 26 546 829



RC 26 546 830

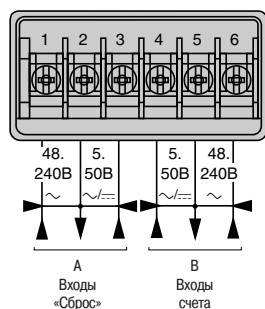


RC 26 546 831



Схемы (остальные схемы на стр. 5/23)

RC 87 610 150



Зажимы

- 1 - Сброс ~ 48...240 В
- 2 - Сброс (0 В)
- 3 - Сброс ~ / --- 5...50 В
- 4 - ~ / --- 5...50 В
- 5 - Пуск/Стоп (общий)
- 6 - ~ 48...240 В

Счетчики

Электронные счетчики, с предустановкой
и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные,
со светодиодным или ЖК дисплеем

Тип счетчика			ХВК Р6 с предустановкой
Устройство отображения			Светодиодный или ЖК дисплей
Характеристики			
Функция	Многофункциональный		Счетчик с предустановкой, тахометр, хронометр, счетчик упаковываемых изделий, суммирующий
Напряжение питания		В	--- 24 или ~ 230 ± 10 % или ~ 115 ± 10 %
Напряжение питания датчика			--- 12 - 24 (макс. 50 мА) для ХВК Р6●●30G32Е или ХВК Р6●●30G31Е
Потребляемый ток			150 мА --- 24 В, 50 мА ~ 230 В или ~ 115 В
Максимальная частота счета		Гц	5000 (2500 при отсчете в двух направлениях)
Число разрядов			6
Диапазон индикации счета			От - 999 999 до 999 999
Высота цифр		мм	7,6 (светодиоды) или 9 (ЖК дисплей)
Число предустановок			1 или 2
Отображение предустановок			Не постоянно
Режим счета			5 программируемых режимов: - с одним входом счета - с одним входом счета с фазовым дискриминатором - с дифференциальными входами - с суммирующими входами - с входами направления счета (Входное сопротивление счетчика 5 кОм)
Сброс			2 режима: обнуление и возврат к предустановленному значению
Тип сброса			Ручной, дистанционный и автоматический
Тип выхода			Релейный с переключающимся контактом (время отклика 5 мс): --- 5 В < U _c < --- 30 В ~ 5 В < U _c < ~ 250 В 10 мА < I < 1 А Транзисторный ключ PNP : --- 12...24 В, макс. 10 мА
Мин. длительность счетного импульса		мс	17 при 30 Гц 0.1 при 5 кГц
Условия окружающей среды			
Соответствие стандартам			EN 50081-2 и EN 50082-2, EN 61010
Сертификация			cURus
Температура	Рабочая	°C	- 0...+ 50
	Хранения	°C	- 20...+ 70
Степень защиты	Согласно МЭК 60529		IP 65
Стойкость к вибрации	Согласно МЭК 60068-2-6		1 gn (10 - 150 Гц)
Стойкость к ударным воздействиям	Согласно МЭК 60068-2-27		10 gn (18 мс)
Защита от поражения электрическим током	Согласно МЭК 60536		Класс II
Монтаж и крепление			Скрытый монтаж. Крепление защелкой с установочными винтами
Подключение			Клемный блок с винтовыми зажимами

Счетчики

Электронные счетчики, с предустановкой и многофункциональные, 48 x 48 мм, 6-разрядные, со светодиодным или ЖК дисплеем

Каталожные номера



XBK P61 30G3 E



XBK P62 30G3 E

Напряжение питания	Число отображаемых разрядов	Максимальная частота счета	Число предустановок	№ по каталогу	Масса
В		кГц			кг

Ручной, дистанционный и автоматический сброс

Счетчики с предустановкой, с ЖК дисплеем

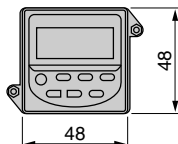
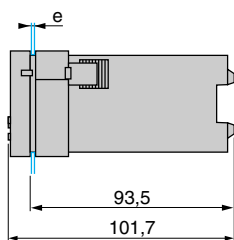
~ 24	6	5	1	XBK P61 130G30E	0.150
			2	XBK P61 230G30E	0.150
~ 115	6	5	1	XBK P61 130G31E	0.250
			2	XBK P61 230G31E	0.250
~ 230	6	5	1	XBK P61 130G32E	0.250
			2	XBK P61 230G32E	0.250

Счетчики с предустановкой, со светодиодным дисплеем

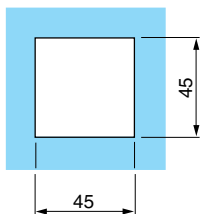
~ 24	6	5	1	XBK P62 130G30E	0.150
			2	XBK P62 230G30E	0.150
~ 230	6	5	1	XBK P62 130G32E	0.250
			2	XBK P62 230G32E	0.250

Размеры

XBK P6 30G3 E



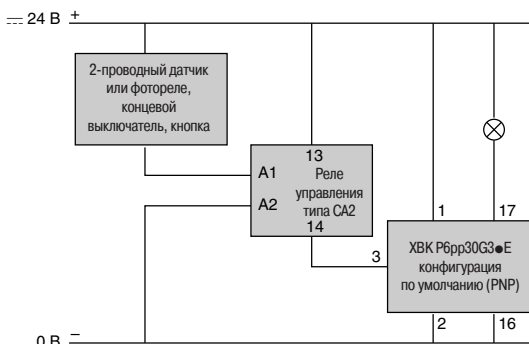
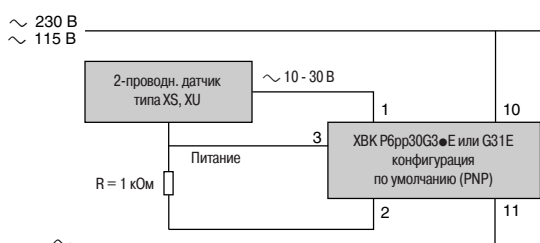
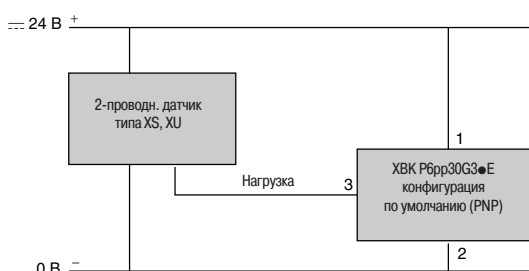
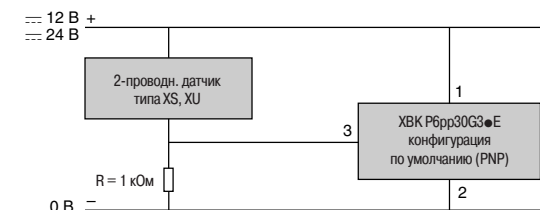
Скрытый



5

Схемы


XBK P6 30G3 E




Схемы соединений

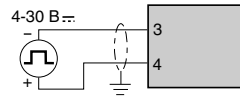
РС 87 610 240

Описание входного сигнала

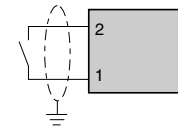
 Вход с высокой скоростью счета

 Вход с низкой скоростью счета и вход сброса

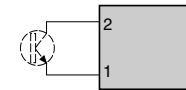
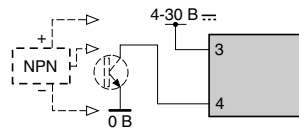
Импульс напряжения



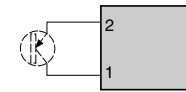
Сигнал от сухого контакта



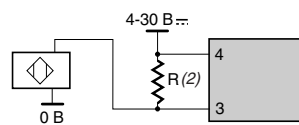
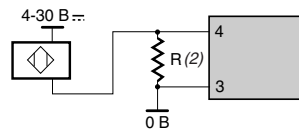
Сигнал с выхода транзисторного ключа NPN или 3-проводного бесконтактного датчика (NPN) (1)



Сигнал с выхода транзисторного ключа PNP или 3-проводного бесконтактного датчика (PNP) (1)



Сигнал с выхода 2-проводного бесконтактного датчика



(1) Для датчика с током утечки ≤ 0.1 мА.

(2) $R=470$ Ом/2 Ом для 2-проводного датчика с током утечки ≤ 1.5 мА.

Схемы соединений (продолжение)

RC 87 610 050, RC 87 610 150, RC 87 610 250

Описание входного сигнала

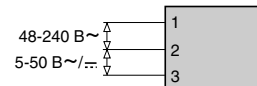
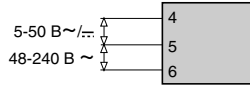


Вход счета
RC 87 610 050, RC 87 610 250
Вход «Пуск/Стоп»
RC 87 610 150

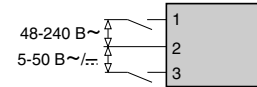
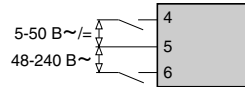


Вход сброса
RC 87 610 050,
RC 87 610 150,
RC 87 610 250

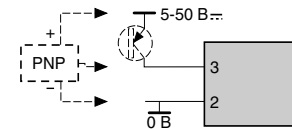
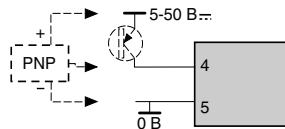
Сформированный импульс
напряжения



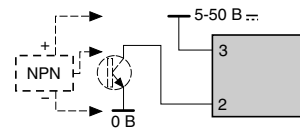
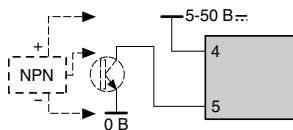
Импульс напряжения,
формируемый прерывателем



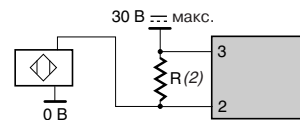
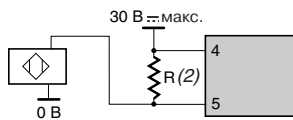
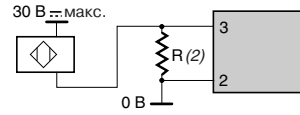
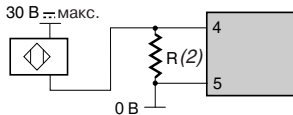
Сигнал с выхода транзисторного ключа NPN или 3-проводного
бесконтактного датчика (NPN) (1)



Сигнал с выхода транзисторного ключа PNP или 3-проводного
бесконтактного датчика (PNP) (1)



Сигнал с выхода 2-проводного бесконтактного датчика



(1) Для датчика с током утечки ≤ 0.1 мА.

(2) $R=470$ Ом/2 Ом для 2-проводного датчика с током утечки ≤ 1.5 мА.

	Стр.
<i>Руководство по выбору</i> . . . . .	.6/2
<i>Источники питания для цепей управления постоянного тока Phaseo</i> . . . . .	.6/4
<i>Трансформаторы для цепей управления переменного тока Phaseo</i> . . . . .	.6/6

Импульсные источники питания Phaseo (стабилизированные)

■ Введение . . . . .	.6/8
■ Серия Modular . . . . .	.6/12
■ Серия Optimum . . . . .	.6/18
■ Серия Universal . . . . .	.6/24
■ Специализированные источники питания Phaseo серии Dedicated	www.schneider-electric.ru
■ Источники питания Phaseo серии AS-Interface	www.schneider-electric.ru

Источники питания с выпрямителем и фильтром

■ Источники питания Phaseo серии Rectified	www.schneider-electric.ru
--	--

Защитные и изолирующие трансформаторы Phaseo (от 25 до 2500 ВА)

■ Введение . . . . .	.6/50
■ Серия Economic . . . . .	.6/52
■ Серия Optimum . . . . .	.6/53
■ Серия Universal . . . . .	.6/54 - 6/55
■ Рекомендации по выбору защиты . . . . .	.6/56
■ Каталожные номера . . . . .	.6/60
■ Размеры . . . . .	.6/61
■ Схемы . . . . .	.6/63

Блоки питания и трансформаторы

Источники питания для цепей управления постоянного тока Phaseo

Источники питания

Импульсная регулировка

Промышленные источники питания Phaseo серии Modular и Optimum



Входное напряжение

Подключение к разным сетям питания	США
	- 120 В (фаза/нуль)
	- 240 В (фаза/фаза)
Европа	
- 230 В (фаза/нуль)	
- 400 В (фаза/фаза)	
США	
- 277 В (фаза/нуль)	
- 480 В (фаза/фаза)	

~ 100...240 В
 --- 120...250 В (см. стр. 6/13 и 6/14)

Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение

Однофазное (N-L1) подключение

Соответствие IEC 61000-3-2

Защита по пониженному напряжению (U > 19 В)

Защита по перегрузке и короткому замыканию

Реле диагностики отсутствия питания

Совместимость с функциональными модулями

Резервирование мощности (функция усиления)

ABL 7RP - да, ABL 8REM - нет, ABL 8MEM и ABL 7RM - не распространяется

Да

Да, контроль напряжения. Автоматический перезапуск после устранения неисправности

—

—

1,25 до 1,4 In в течение 1 минуты, в зависимости от модели (с ABL 8MEM)

Нет

Выходное напряжение

Выходной ток	0,3 А
	0,6 А
	1,2 А
	2 А
	2,5 А
	3 А
	4 А
	5 А
	6 А
	10 А
	20 А
	40 А

--- 5 В	--- 12 В	--- 24 В	--- 48 В
---------	----------	----------	----------

		ABL 8MEM24003 (серия Modular)	
		ABL 8MEM24006 (серия Modular)	
		ABL 8MEM24012 (серия Modular)	
	ABL 8MEM12020 (серия Modular)		
		ABL 7RM24025 (серия Modular)	ABL 7RP4803 (серия Optimum)
		ABL 8REM24030 (серия Optimum)	
ABL 8MEM05040 (серия Modular)			
	ABL 7RP1205 (серия Optimum)	ABL 8REM24050 (серия Optimum)	

Стр.

6/17

6/17 (Modular) и 6/23 (Optimum)

6/23

Импульсная регулировка

Промышленные источники питания серии Universal



$\sim 100...120$ В и $\sim 200...500$ В (1)	$\sim 380...500$ В	$\text{---} 24$ В	
Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение	—	—	
	3-фазное (L1-L2-L3) подключение	—	
	3-фазное (L1-L2-L3) подключение	—	
Да	—	—	
Да	—	—	
Да, ограничение по току или контроль пониженного напряжения	—	Да, ограничение по току	
Да, в зависимости от модели			
Да, с буферным модулем, аккумуляторным модулем и блоком контроля аккумуляторного модуля, модулем резервирования и модулем селективной защиты, устанавливаемым между источником и нагрузкой			
1,5 In в течение 4 с		Нет	
$\text{---} 24$ В		$\text{---} 5$ В	$\text{---} 7...12$ В
			ABL 8DCC12020 (2)
ABL 8RPS24030			
ABL 8RPS24050			
		ABL 8DCC05060 (2)	
ABL 8RPS24100			
ABL 8RPM24200	ABL 8WPS24200		
	ABL 8WPS24400		
6/31		6/36	

(1) Кроме **ABL 8RPM24200**, $\sim 100...120$ В и $\sim 200...240$ В.

(2) ---/--- Модуль преобразователя должен подходить к источнику питания Phaseo серии Universal.

Источники питания

Импульсная регулировка

Источники питания Phaseo - серия Dedicated для циклических машин



Входное напряжение

~ 100...240 В
 --- 120...370 В (см. стр. 55)

Подключение к разным сетям питания	США
	- 120 В (фаза/нуль)
	- 240 В (фаза/фаза)
Европа	
- 230 В (фаза/нуль)	
- 400 В (фаза/фаза)	
США	
- 277 В (фаза/нуль)	
- 480 В (фаза/фаза)	

Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение

Однофазное (N-L1) подключение

Однофазное (N-L1) подключение

Соответствие IEC 61000-3-2

Да, для ABL 1 RP, ABL1REM24025/12050 - не распространяется

Защита по пониженному напряжению (U > 19 В)

—

Защита по перегрузке и короткому замыканию

Да, контроль напряжения. Автоматический перезапуск после устранения неисправности

Реле диагностики

—

Совместимость с функциональными модулями

—

Резервирование мощности (функция усиления)

Нет

Выходное напряжение

--- 12 В

--- 24 В

Выходной ток	0,5 А
	1 А
	2 А
	2,5 А
	3 А
	4 А
	4,2 А
	4,8 А
	5 А
	6 А
	6,2 А
	8,3 А
	10 А
	15 А
	20 А
	30 А
	40 А
	60 А

ABL 1 REM24025

ABL 1 R●M24042

ABL 1 REM12050

ABL 1 R●M24062

ABL 1 RPM12083

ABL 1 R●M24100

Блоки питания и трансформаторы

Трансформаторы для цепей управления переменного тока Phaseo

Трансформаторы для цепей управления переменного тока

Трансформаторы Phaseo серии Economic

Трансформаторы Phaseo серии Optimum



Входное напряжение	
Подключение к разным сетям питания	США - 120 В (фаза/нуль) - 240 В (фаза/фаза) Европа - 230 В (фаза/нуль) - 400 В (фаза/фаза)

~ 230 В ± 15 В
—
Однофазное (N-L1) подключение

~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В
—
Двухфазное (L1-L2) подключение
Однофазное (N-L1) подключение

Приложения	
Вторичная обмотка	
Сигнализация	
Стандарты	

Защитный трансформатор (SELV)
Одинарная
—
МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6

Защитный трансформатор (SELV)
Одинарная
—
МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

Выходное напряжение	
Номинальная мощность	25 ВА
	40 ВА
	63 ВА
	100 ВА
	160 ВА
	250 ВА
	320 ВА
	400 ВА
	630 ВА
	1 000 ВА
	1 600 ВА
	2 500 ВА

~ 24 В
ABT 7ESM004B
ABT 7ESM006B
ABT 7ESM010B
ABT 7ESM016B
ABT 7ESM025B
ABT 7ESM032B
ABT 7ESM040B

~ 12 В	~ 24 В
ABL 6T502J	ABL 6T502B
ABL 6T504J	ABL 6T504B
ABL 6T506J	ABL 6T506B
ABL 6T510J	ABL 6T510B
ABL 6T516J	ABL 6T516B
ABL 6T525J	ABL 6T525B
	ABL 6T540B
	ABL 6T563B
	ABL 6T5100B
	ABL 6T5160B
	ABL 6T5250B

Стр.

6/60

Трансформаторы Phaseo серии Optimum



~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

—
Двухфазное (L1-L2) подключение
Однофазное (N-L1) подключение

Изолирующий трансформатор

Одиарная обмотка

—

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

Трансформаторы Phaseo серии Universal



~ 230 В и ~ 400 В ± 15 В

—
Двухфазное (L1-L2) подключение
Однофазное (N-L1) подключение

Защитный трансформатор (SELV)

Изолирующий трансформатор

Двойная обмотка

Светодиодная индикация наличия входного напряжения (до 320 ВА)

МЭК 61558-2-6, EN 61558-2-6, UL 506

~ 115 В	~ 230 В
ABL 6TS02G	ABL 6TS02U
ABL 6TS04G	ABL 6TS04U
ABL 6TS06G	ABL 6TS06U
ABL 6TS10G	ABL 6TS10U
ABL 6TS16G	ABL 6TS16U
ABL 6TS25G	ABL 6TS25U
ABL 6TS40G	ABL 6TS40U
ABL 6TS63G	ABL 6TS63U
ABL 6TS100G	ABL 6TS100U
ABL 6TS160G	ABL 6TS160U
ABL 6TS250G	ABL 6TS250U

2x ~ 24 В	2x ~ 115 В
ABT 7PDU002B	ABT 7PDU002G
ABT 7PDU004B	ABT 7PDU004G
ABT 7PDU006B	ABT 7PDU006G
ABT 7PDU010B	ABT 7PDU010G
ABT 7PDU016B	ABT 7PDU016G
ABT 7PDU025B	ABT 7PDU025G
ABT 7PDU032B	ABT 7PDU032G
ABT 7PDU040B	ABT 7PDU040G
ABT 7PDU063B	ABT 7PDU063G
ABT 7PDU100B	ABT 7PDU100G
ABT 7PDU160B	ABT 7PDU160G
ABT 7PDU250B	ABT 7PDU250G

Введение

Импульсные источники питания Phaseo обеспечивают снабжение постоянным напряжением программируемые логические контроллеры (ПЛК) и цепи управления оборудования, входящего в состав автоматизированной системы.

Существует пять серий импульсных источников питания:

- Источники серии Modular, Optimum и Universal для стандартных областей применения
- Источники серии AS-Interface для промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков
- Источники серии Dedicated для циклического оборудования промышленности, а также непромышленной и жилищной сферах. При возможности однофазного (N-L1), двухфазного (L1-L2) или трехфазного (L1-L2-L3) подключения к сетевому электрооборудованию, такие импульсные источники обеспечивают на выходе ток, пригодный для питания подключенной нагрузки и совместимый с тем, на который рассчитаны предусмотренные в оборудовании входы питания. Также даны подробные указания по выбору защитных устройств, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности на самом высоком уровне.

Импульсные источники питания Phaseo

Источники питания Phaseo являются полностью электронными приборами с возможностью регулировки выходного напряжения. Применение электроники позволяет существенно улучшить работу источников питания. Источники питания имеют:

- Исключительно компактные размеры
- Встроенную защиту по перегрузке, короткому замыканию, повышенному и пониженному напряжению (1)
- Возможность работы практически от любой сети питания (серия Universal)
- Исключительно стабильное выходное напряжение
- Отличную работоспособность
- Светодиодные индикаторы на лицевой панели для диагностики
- Возможность дистанционной диагностики посредством релейного контакта (серия Universal)

Источники питания Phaseo выдают стабилизированное напряжения $\overline{\text{---}}$ постоянного тока с точностью до 3% независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения \sim в пределах:

- Для источников серии Modular, Optimum, Dedicated и AS-Interface:
 - 100 до 240 В при однофазном (N-L1) или двухфазном (L1-L2) подключении
- Для источников серии Universal:
 - 85 до 550 В при однофазном (N-L1) или двухфазном (L1-L2) подключении
 - 360 до 550 В при трехфазном (L1-L2-L3) подключении

Источники питания отвечают требованиям стандартов IEC, имеют сертификаты UL, CSA, T V и CТick и пригодны для широкого применения в промышленности. Благодаря встроенной в источниках защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита. Для защиты от возникающих неполадок по нескольким линиям питания рекомендуется применять электронные модули селективной защиты, устанавливаемые между источником питания и нагрузкой.

В источниках питания Phaseo также предусмотрены следующие возможности:

- Потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля
- Аксессуар для монтажа на 35-мм DIN-рейки \perp , для источников серии Dedicated - заказывается дополнительно (2).

(1) Из-за наличия встроенной защиты от перегрузок и короткого замыкания нет необходимости в дополнительных устройствах защиты цепей постоянного питания при условии, что селективность не требуется. См. стр. 50.

(2) Источники питания серий Optimum и AS-Interface могут быть установлены на 75 мм DIN-рейки \perp .



ABL 8MEM12020



ABL 8REM24030



ABL 8RPS24100



ABL 8BUF24400



ASI ABL304



ASI ABL3002



ABL 1R1M000



ABL 1R1M24100

Введение (продолжение)

Импульсные источники питания Phaseo (продолжение)

К импульсным источникам питания Phaseo промышленного назначения относятся три основных линейки (Modular, Optimum и Universal), а также линейка источников AS-Interface для промышленной сети низкого уровня для питания приводов и датчиков и линейка Dedicated для циклических машин.

Источники питания Phaseo - серия Modular

Источники питания Phaseo серии Modular оптимально подходят для применения в малых системах автоматизации, где нагрузка потребляет мощность в диапазоне от 7 до 60 Вт и выпрямленное напряжение --- 5 В, --- 12 В или --- 24 В. Форм-фактор и минимальные размеры источников позволяют устанавливать приборы как на монтажную пластину, так и DIN-рейку \perp . Прямой монтаж на пластину (при помощи двух выдвигаемых проушин) и вывод проводов сверху или снизу источника (кроме модели ABL 7RM24025I) позволяет легко встраивать источники питания в имеющуюся систему автоматизации.

Источники питания Phaseo - серия Optimum

Источники питания Phaseo серии Optimum - это недорогое решение для питания нагрузок постоянным напряжением --- 12 В, --- 24 В или --- 48 В при силе тока в диапазоне от 3 до 5 А. Источники питания Phaseo серии Optimum выдают напряжение, пригодное для логики программируемых логических контроллеров (ПЛК). В случае перегрузки встроенная защита источника срабатывает таким образом, что после нормализации нагрузки напряжение питания восстанавливается до номинального уровня.

Источники питания Phaseo - серия Universal

Источники питания Phaseo серии Universal обеспечивают выходную мощность в диапазоне от 72 до 960 Вт при постоянном напряжении 24 В ---, считаются источниками многоцелевого назначения и могут подключаться к большинству используемых в разных странах систем распределения электроэнергии. Такой универсальный источник питания можно подключать к однофазным (N-L1) или двухфазным сетям питания с номинальным напряжением в диапазоне от 100 В \sim до 500 В \sim . Кроме этого, источники этой серии поддерживают:

- Функции диагностирования (автономно или удаленно)
 - Выбираемый пользователем рабочий режим при возникновении перегрузки (ограничение тока или выключение)
 - Функциональные модули для обеспечения непрерывного напряжения на выходе источника:
 - Защиту от кратковременных или продолжительных перебоев в электросети при помощи буферного модуля и блока контроля аккумуляторного модуля
 - Функции резервирования и параллельного подключения нескольких источников при помощи модуля резервирования
 - Селективная защита от перегрузки при помощи электронных защитных модулей, устанавливаемых между источником и нагрузкой
- Функция резервирования мощности (функция "усиления") для компенсации переходных пиковых токов, требуемых нагрузкой. При помощи модулей преобразователей источники серии Universal способны также выдавать вторичное напряжение в диапазоне от --- 5 В до --- 15 В.

Во всех источниках серии Universal предусмотрен встроенный фильтр коррекции коэффициента мощности (PFC) для уменьшения гармонических искажений источника питания до минимального уровня, что необходимо для соответствия требованиям стандарта EN 61000-3-2.

Источники питания Phaseo - серия AS-Interface

Источники питания Phaseo серии AS-Interface обеспечивают выходную мощность 72 и 144 Вт и постоянное напряжение 30 В ---, необходимое для промышленной сети низкого уровня, от которой питаются приводы и датчики (AS-Interface). Электронные импульсные источники питания имеют возможность однофазного (N-L1) подключения к источнику сетевого напряжения, обеспечивая при этом на выходе ток с электрическими характеристиками, соответствующими требованиям стандарта EN 50295.

Источники питания Phaseo - серия Dedicated

Источники питания Phaseo серии Dedicated рассчитаны для подключения нагрузок с потребляемой мощностью от 60 до 240 Вт и напряжением постоянного тока 12 В --- или 24 В ---. Электронные импульсные источники питания имеют возможность однофазного подключения (N-L1) к сетевому электрооборудованию и могут иметь встроенный фильтр гармонических токов. Источники имеют сертификаты UL 508, CSA и T V, и удовлетворяют всем потребностям стандартных машин и агрегатов, применяемых в непроизводственной сфере.

Характеристики рабочего напряжения 24 В ---

Допустимые отклонения рабочего напряжения приведены в документах IEC 61131-2 и DIN 19240.

Для номинального напряжения (U_n) 24 В --- максимальное отклонения напряжения составляет от -15% до +20% при колебаниях сетевого напряжения в диапазоне от -10% до +6% (как определено в стандарте IEC 38) и колебаниях тока нагрузки в диапазоне от 0 до 100% от номинального (I_n).

Все источники питания Phaseo, имеющие на выходе 24 В --- постоянного напряжения, удовлетворяют этим требованиям.

Для контроля повышенного или пониженного напряжения и, соответственно, выполнения определенных действий потребуется использовать реле измерения напряжения. В источниках питания серии Universal предусмотрены встроенные средства контроля напряжения.

Рекомендации по использованию напряжения 24 В ---

Источники Phaseo можно применять снабжения цепей управления защитным низким напряжением (PELV) и безопасным низким напряжением (SELV) согласно требованиям стандарта IEC/EN 60364-4-41.

Они имеют следующие характеристики:

- Двойная развязка между входной цепью (подключенной к источнику сетевого напряжения) и выходной цепью низкого напряжения при помощи встроенного изолирующего трансформатора
- Встроенное устройство ограничения выходного напряжения до 60В при возникновении неисправности внутри источника

Гармонические искажения (коэффициент мощности)

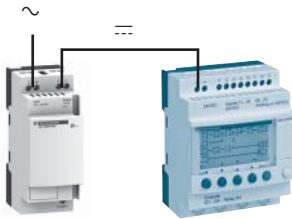
Ток, поступающий на источник питания, не является синусоидальным. Это приводит к возникновению гармонических токов, которые вызывают искажения напряжения питания. Европейский стандарт EN 61000-3-2 ограничивает уровень гармонических токов на выходе источников питания.

Этот стандарт распространяется на все устройства с мощностью в диапазоне от 75 до 1000 Вт и потребляемым током до 16 А на фазу, подключаемым непосредственно к сетевому электропитанию общего пользования. Поэтому, этот стандарт не распространяется на устройства, подключаемые к отдельным трансформаторам низкого напряжения общего назначения. Импульсные источники питания всегда генерируют гармонические искажения тока; поэтому должна предусматриваться схема-корректор (коррекция коэффициента мощности или PFC) для соответствия требованиям стандарта EN 61000-3-2.

Источники питания **ABL 8RPS/8RPM/8WPS 24000** серии Universal и источники **ABL 1RPM** серии Dedicated отвечают требованиям стандарта EN 61000-3-2 и поэтому могут подключаться непосредственно к сетевому электропитанию общего пользования.

Поскольку источники **ABL 8MEM24000** серии Modular и источники **ABL 7RM24025** и **ABL 1REM 12050/24025** серии Dedicated имеют мощность менее 75 Вт, на них не распространяются требования стандарта EN 61000-3-2. Поэтому, их также можно напрямую подключать к сетевому электропитанию общего пользования.

Источники **ABL 8REM** серии Optimum и источники **ABL 1REM** серии Dedicated можно подключать только к отдельным трансформаторам низкого напряжения общего назначения.



ABL 8MEM..... Zelio Logic

Импульсные источники питания : серия Modular

Источник питания **ABL 8MEM/7RM** рассчитан на снабжение постоянным напряжением цепей управления оборудования, входящего в состав системы автоматизации и потребляющего от 7 до 60 Вт при напряжении 5, 12 и 24 В ---. В рамках этого семейства выпускается шесть источников для решения самых разных задач, встречающихся в промышленной, непромышленной и жилищно-коммунальной сферах. Эти устройства представляют собой модульные электронные импульсные источники питания, обеспечивающие качество выходного тока на уровне, необходимом для питания нагрузок и устройств семейства Zelio Logic. Имеются подробные указания по выбору выше располагаемых защитных устройств, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности на высоком уровне.

Источники питания серии Modular можно подключать к однофазным (N-L1) или двухфазным (1) (L1-L2) источникам сетевого напряжения. Они обеспечивают на выходе напряжение с точностью до 3% независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения в пределах от 85 до 264 В ~. Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов МЭК, и успешно прошли сертификацию UL, CSA и TUV и пригодны для универсального применения. Благодаря встроенной в источники защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита. Благодаря низкому энергопотреблению модульные источники питания Phaseo формируют минимальный гармонический ток и, соответственно, на них не распространяются требования стандарта 61000-3-2 относительно гармонических искажений. Все модульные источники Phaseo имеют защитные средства, обеспечивающие оптимальную работу системы автоматизации и имеющие функцию автоматического перезапуска после устранения неисправности. Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля. Настоящие источники питания также имеют сквозной канал для проводки линии выходного напряжения, что позволяет при необходимости подключать выходы как сверху, так и снизу изделия. Настоящие источники питания могут устанавливаться непосредственно на 35-мм T DIN-рейки или установочные пластины посредством выдвигаемых крепежных проушин.

В линейке модульных источников Phaseo представлены шесть позиций со следующими номерами по каталогу

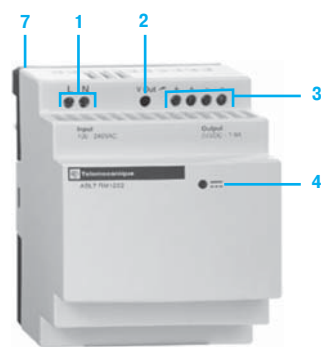
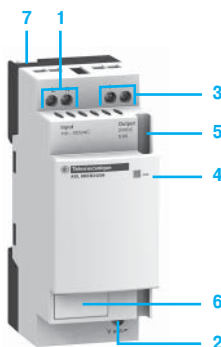
■ ABL8MEM24003	7 Вт	300 мА	24 В ---
■ ABL8MEM24006	15 Вт	600 мА	24 В ---
■ ABL8MEM24012	30 Вт	1,2 А	24 В ---
■ ABL7RM24025	60 Вт	2,5 А	24 В ---
■ ABL8MEM05040	20 Вт	4 А	5 В ---
■ ABL8MEM12020	25 Вт	2 А	12 В ---

(1) Номинал ~ 240 В.


Описание

ABL 8MEM.....


ABL7RM24025



- 1 Винтовая клемма под провод сетевого питания сечением 2,5 мм²
- 2 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 3 Винтовая клемма под провод выходного напряжения сечением 2,5 мм²
- 4 Светодиодный индикатор наличия постоянного напряжения на выходе
- 5 Вертикальный канал для пропуска линии выходного напряжения вниз блока (кроме моделей ABL 7RM24025)
- 6 Маркировка на защелке (кроме модели ABL 7RM24025)
- 7 Выдвигаемые крепежные проушины для монтажа на пластину

Технические характеристики		ABL 8MEM24003	ABL 8MEM24006	ABL 8MEM24012	ABL 7RM24025
Тип источника питания		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV 60950-1, CE, CTick, ГОСТ			
Сертификаты		MЭК/EN 60950-1, TBTS			
Соответствие стандартам		МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022 Класс В			
Безопасность		ЭМС			
МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022 Класс В					
Входная цепь					
Светодиодная индикация		Нет			
Входные параметры					
Номинальное напряжение	В	~ 100...240			
Предел по напряжению	В	~ 85...264 --- 120...250 (1)		~ 85...264	
Ток потребления	А	0,25 (~ 100 В) 0,18 (~ 240 В)	0,4 (~ 100 В) 0,25 (~ 240 В)	0,65 (~ 100 В) 0,4 (~ 240 В)	1,2 (~ 120 В) 0,7 (~ 240 В)
Допустимая частота	Гц	47...63			
Макс. пусковой ток	А	20			
Кэффициент мощности		> 0,5			
КПД при нормальной нагрузке		> 78%	> 80%	> 82%	> 84%
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	Вт	2	3,8	6,6	11,4
Выходная цепь					
Светодиодная индикация		Зеленый светодиодный индикатор			
Номинальные выходные характеристики					
Напряжение (U_{out})	В	--- 24			
Ток	А	0,3	0,6	1,2	2,5
Мощность	Вт	7	15	30	60
Точность					
Выходное напряжение	В	Регулируемое от 22,8 до 28,8			
Регулирование линии и нагрузки		± 3 %			
Остаточная пульсация-помехи	мВ	250			
Время удержания при I макс.					
$U_{вх.} \sim 100 В$	мс	≥ 10			
$U_{вх.} \sim 230 В$	мс	≥ 150			
Защита					
От короткого замыкания		Постоянная			
От пониженного напряжения	В	-			
Тепловая		Да			
Рабочие характеристики и условия окружающей среды					
Подключения					
Входы	мм²	Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)			
Выходы	мм²	Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)		Винтовые клеммы 4 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
Монтаж		На DIN-рейку  35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или панель (2 x Ø 4 мм)			
Рабочее положение		Вертикальное			
Соединения					
Последовательное		Допускается, см. стр. 6/15			
Параллельное		Допускается, см. стр. 6/15			
Окружающая среда					
Рабочая температура	°C	- 25...+ 70 (ухудшение хар-к начиная с 55 °C, см. стр. 6/15)			
Температура хранения	°C	- 40...+ 70			
Относительная влажность		90 % для работы 95 % для хранения			
Класс защиты		IP 20 согласно МЭК 60529			
Вибрация согласно EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g			
Класс защиты согласно VDE 0106 1		Класс II			
Электрическая прочность					
Входы/Выходы	В скв	~ 3000			
50 Гц в течение 1 мин					
Встроенный предохранитель на входе		Да (не заменяемый)			
Помехи, согласно EN 61000-6-3					
Излучение		EN 55022 Класс В			
Наведенные на линии питания		EN 55022 Класс В			
Гармонический ток		МЭК/EN 61000-3-2			
Стойкость, согласно EN 61000-6-2					
Электростатический разряд		МЭК/EN 61000-4-2 (общий стандарт)			МЭК/EN 61000-4-2 (4 кВ контакт/8 кВ воздух)
Излученные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)			
Наведенные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)			
Быстрые переходные процессы		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)			
Импульсное напряжение		МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ)			
Первичные перебои		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)			

(1) Сертификаты не распространяются на входные постоянные напряжения.

Технические характеристики				
Тип источника питания		ABL 8MEM05040	ABL 8MEM12020	
Сертификаты		cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV EN 60950-1, CE, CTick, ГОСТ		
Соответствие стандартам	Безопасность	МЭК/EN 60950-1, TBTS		
	ЭМС	МЭК/EN 61000-6-2, МЭК/EN 61000-6-3, МЭК/EN 61204-3, EN 55022 Класс В		
Входная цепь				
Светодиодная индикация		Нет		
Входные параметры	Номинальное напряжение	V	~ 100...240	
	Предел по напряжению	V	~ 85...264 В	
		V	--- 120...250 В (1)	
	Ток потребления	A	0,55 (~ 100 В)	0,6 (~ 100 В)
		A	0,35 (~ 240 В)	0,35 (~ 240 В)
	Допустимая частота	Гц	47...63	
	Макс. пусковой ток	A	20	
	Кэффициент мощности		> 0,5	
	КПД при нормальной нагрузке		> 75%	> 80%
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		Вт	6,7	6,2
Выходная цепь				
Светодиодная индикация		Зеленый светодиодный индикатор		
Номинальные выходные характеристики	Напряжение ($U_{\text{вых}}$)	V	--- 5	--- 12...15
	Ток	A	4	2,1
	Мощность	Вт	20	25
Точность	Выходное напряжение	V	Регулируемое от 4,75 до 6,25	Регулируемое от 11,4 до 15
	Регулирование линии и нагрузки		± 3 %	
	Остаточная пульсация-помехи	mV	250	
Время удержания при I макс.	$U_{\text{ок}}$ мин	мс	≥ 10	
Защита	От короткого замыкания		Постоянная	
	От пониженного напряжения		—	
	Тепловая		—	
Рабочие характеристики и условия окружающей среды				
Подключения	Входы	мм²	Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
	Выходы	мм²	Винтовые клеммы 4 x 0,14...2,5 (26...14 AWG)	
Монтаж			На DIN-рейку  , 35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм или панель (2 x ∅ 4 мм)	
Рабочее положение	Вертикальное		Вертикально	
Соединения	Последовательное		Допускается, см. стр. 6/15	
	Параллельное		Допускается, см. стр. 6/15	
Окружающая среда	Рабочая температура	°C	- 25...+ 70 (ухудшение хар-к начиная с 55 °C, см. стр. 6/15)	
	Температура хранения	°C	- 40...+ 70	
	Относительная влажность		90 % для работы 95 % для хранения	
	Класс защиты		IP 20 согласно МЭК 60529	
	Вибрации согласно EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 -150 Гц с ускорением 2 g	
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс II	
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/Выходы	B скв	~ 3000	
Встроенный предохранитель на входе			Да (не заменяемый)	
Помехи, согласно EN 61000-6-3			EN 50081-1 (общий стандарт)	
	Излучение		EN 55022 Класс В	
	Наведенные на линии питания		EN 55022 Класс В	
	Гармонический ток		МЭК/EN 61000-3-2	
Стойкость, согласно EN 61000-6-2			МЭК 61000-6-2 (общий стандарт)	
	Электростатический разряд		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух)	
	Излученные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)	
	Наведенные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)	
	Быстрые переходные процессы		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)	
	Импульсное напряжение		МЭК/EN 61000-4-5 (1 кВ)	
	Первичные перебои		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)	

(1) Сертификаты не распространяются на входные постоянные напряжения.

Выходные характеристики

Срабатывание при коротком замыкании и перегрузке

Источники питания Phaseo снабжены электронным защитным устройством.

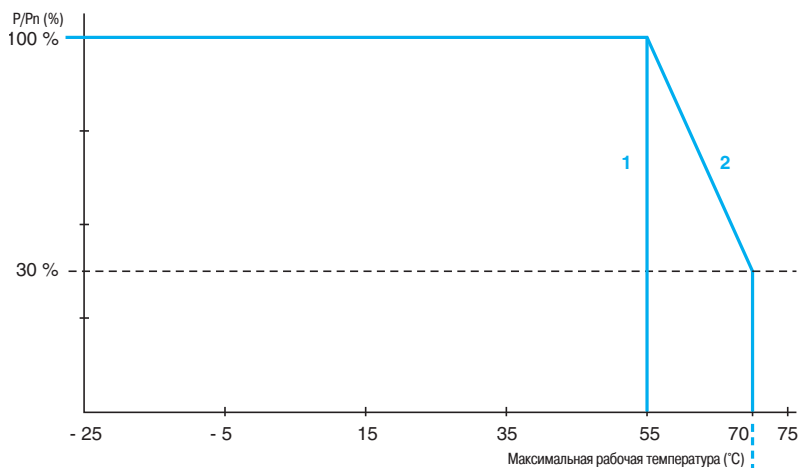
При возникновении перегрузки или короткого замыкания встроенные средства защиты останавливают снабжение током до того как выходное напряжение упадет ниже 19 В. После устранения неполадки напряжение на выходе источника восстанавливается до номинального без необходимости каких-либо действий со стороны технического персонала.

Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Modular составляет 55°C. При ее превышении вплоть до максимального значения 70°C (кроме модели ABL 7RM24025) неизбежно наступает ухудшение характеристик.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме, и температурой окружающей среды.



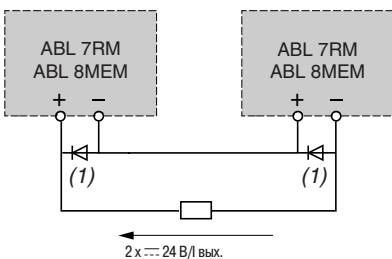
- 1 Для модели **ABL 7RM24025**
- 2 Для модели **ABL 8MEM●●●●●**

Временные перегрузки

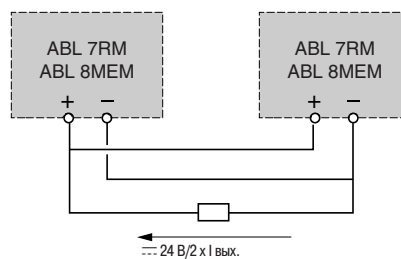
В источниках **ABL 8MEM●●●●●** серии Modular предусмотрена функция резервирования энергии, которая затем используется для электроснабжения подключенной нагрузки в диапазоне от 125% до 140% от номинального выходного тока в течение одной минуты или менее, в зависимости от модели.

Последовательное или параллельное соединение

Последовательное соединение



Параллельное соединение



(1) Два диода Шоттки с $I_{мин} = I_n$ источника питания и $U_{мин} = 50 В$

Семейство	Последовательное	Параллельное
ABL 7RM/8MEM	изделия макс.2	изделия макс.

Примечание : Рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

Выбор защиты на входе источника питания

Тип сетевого питания	100 до 240 В ~, однофазное		
Тип защиты	Термамагнитный автоматический выключатель	Предохранитель gG	
	GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL/CSA)	
ABL 8MEM05040	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 А
ABL 8MEM12020			
ABL 8MEM24003			
ABL 8MEM24006			
ABL 8MEM24012			
ABL 7RM24025	GB2 ●●08 (2)	24582 24518	3 А

(1) В ожидании сертификации UL.

(2) В конце номера по каталогу вместо ●● указать:

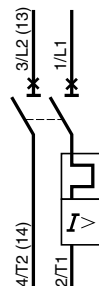
- **CB** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In,
- **CD** для однополюсного + нуль магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In,
- **DB** для 2-полюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In,
- **CS** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 5 - 7 In.

Схемы автоматических выключателей

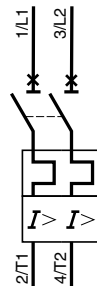
GB2 CB●●



GB2 CD●●



GB2 DB●●



GB2 CS●●



Импульсные источники питания: Phaseo серия Modular



ABL 8MEM05040/12020/24012



ABL 8MEM24003/24006



ABL 7RM24025

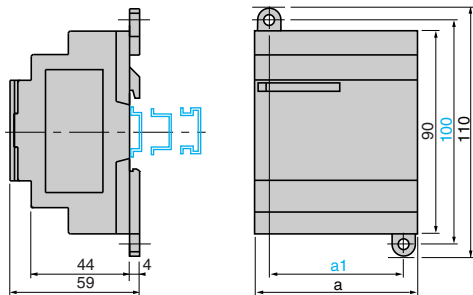
Вх. напряжение	Вторичное		Сброс	№ по каталогу	Масса, кг	
	Выходное напряжение	Ном. мощность				Ном. ток
1-фазное (N-L1) или 2-фазное (L1-L2) соединение						
100...240 В -15%, +10% 50/60 Гц	5 В	20 Вт	4 А	АВТО	ABL 8MEM05040	0,195
	12 В	25 Вт	2 А	АВТО	ABL 8MEM12020	0,195
	24 В	7 Вт	0,3 А	АВТО	ABL 8MEM24003	0,100
		15 Вт	0,6 А	АВТО	ABL 8MEM24006	0,100
		30 Вт	1,2 А	АВТО	ABL 8MEM24012	0,195
		60 Вт	2,5	АВТО	ABL 7RM24025	0,255

Наименование	Применение	Кол-во в упаковке, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Маркировка на защелке	Запчасть для источников	100	LAD 90	0,030

(1) Поскольку модульные источники питания **ABL 8MEM/7RM** выдают мощность менее < 75 Вт, на них не распространяются требования стандарта EN 61000-3-2.

Размеры

Источники питания ABL 8MEM●●●●/ABL 7RM24025



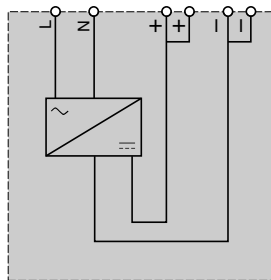
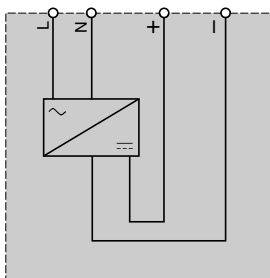
	a	a1
ABL 8MEM05040	54	42
ABL 8MEM12020	54	42
ABL 8MEM24003	36	24
ABL 8MEM24006	36	24
ABL 8MEM24012	54	42
ABL 7RM24025	72	60

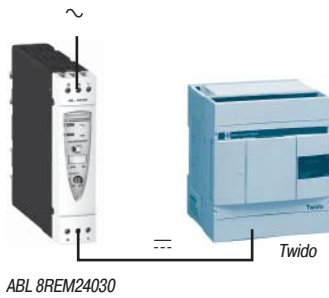
6

Внутренние схемы

ABL 8MEM2400●

ABL 8MEM05040/8MEM12020/8MEM24012/7RM24025





Импульсные источники питания: серия Optimum

Источники питания **ABL 8REM/7RP** предназначены для снабжения постоянным напряжением 12, 24 и 48В цепей управления оборудования системы автоматизации, потребляющих от 60 до 144Вт. Настоящее семейство источников питания представлено четырьмя моделями, способными удовлетворить любые потребности применения в промышленной, непромышленной и жилищной сферах. Эти электронные импульсные источники питания, имея компактный по ширине корпус, могут подключаться с одной фазой (N-L1) или двумя фазами (1) (L1-L2) к источникам сетевого напряжения и выдают ток, подходящий для питания разнообразных нагрузок на базе платформ автоматизации **Twido** и **Modicon M340**. Эти источники менее универсальны по сравнению с моделями серии Universal и имеют более скромные характеристики, поэтому стоят несколько дешевле и представляют оптимальным решением для использования с источниками сетевого напряжения, менее подверженным различным отклонениям параметров, например гармоническим искажениям или временным перебоям. Производитель дает подробные рекомендации по выбору защитных устройств, устанавливаемых до источников питания, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности на самом высоком уровне.

Источники питания Phaseo серии Optimum обеспечивают на выходе напряжение с точностью до 3% независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения в пределах от 85 до 264 В. Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов IEC, и успешно прошли сертификацию UL, CSA и TUV и пригодны для многоцелевого применения. Благодаря встроенной в источники защите от перегрузки и короткого замыкания нет необходимости использовать защитные устройства между ними и нагрузкой, за исключением случаев, когда необходима селективная защита.

Блоки питания **ABL 8REM** не имеют фильтра подавления гармоник и не соответствуют требованиям стандарта 61000-3-2, касающегося гармонических искажений. Блоки питания **ABL 7RP**, однако, оснащены фильтром коррекции коэффициента мощности, таким образом, обеспечивая соответствие стандарту 61000-3-2.

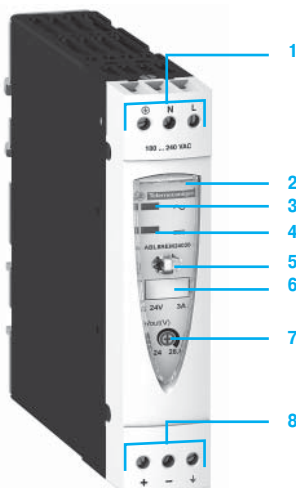
Все источники Phaseo серии Optimum имеют защитные средства, обеспечивающие оптимальную работу системы автоматизации и имеющие функцию автоматического перезапуска после устранения неисправности. При возникновении перегрузки или короткого замыкания встроенные средства защиты приостанавливают снабжение током до того как выходное напряжение упадет ниже 19 В. Защитное устройство перезапускается (сбрасывается) автоматически после устранения неполадки, таким образом, нет необходимости в каких-либо действиях со стороны технического персонала или замене предохранителя.

Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля. Такие источники питания монтируются непосредственно на 35-мм или 75-мм DIN-рейки. В линейке Optimum источников питания Phaseo представлено четыре позиции со следующими номерами по каталогу:

■ ABL 8REM24030	72 Вт	3 А	--- 24 В
■ ABL 8REM24050	120 Вт	5 А	--- 24 В
■ ABL 7RP1205	60 Вт	5 А	--- 12 В
■ ABL 7RP4803	144 Вт	3 А	--- 48 В

Описание

- 1 Закрытые винтовые клеммы под провод сетевого питания сечением 2,5 мм² (однофазное N-L1, двухфазное L1-L2 (1)).
- 2 Защитная стеклянная крышка.
- 3 Светодиодный индикатор напряжения на входе (оранжевый)
- 4 Светодиодный индикатор напряжения на выходе (зеленый)
- 5 Фиксатор стеклянной крышки (пломбируемый)
- 6 Маркировка на защелке
- 7 Потенциометр регулировки выходного напряжения
- 8 Закрытые винтовые клеммы под провод постоянного тока сечением 2,5 мм²



(1) ~ 240 В номинальное.

Технические характеристики				ABL 7RP1205	ABL 7RP4803	ABL 8REM24030	ABL 8REM24050
Тип источника питания				cULus 508, cCSAus (CSA22.2 n950-1), TUV 60950-1, СС, CTick, ГОСТ			
Сертификаты				MЭК/EN 60950, MЭК/EN 61496-1-2, TBTS			
Соответствие стандартам				EN 50081-1, MЭК 61000-6-2 (EN 50082-2)			
Входная цепь							
Светодиодная индикация				Оранжевый светодиодный индикатор			
Входные параметры							
Номинальное напряжение				B	~ 100...240 совместимое с --- 110...220 (1)	~ 100...240 совместимое с --- 110...220 (1)	
Предел по напряжению				B	~ 85...264, совместимое с --- 100...250 (1)	~ 85...264 однофазное совместимое с --- 100...250 (1)	
Ток потребления				A	0,4	0,6	0,83
$U_{вх} = \sim 240 \text{ В}$				A	0,8	1	1,2
$U_{вх} = \sim 100 \text{ В}$				A			1,9
Допустимая частота				Гц	47...63		
Макс. пусковой ток				A	30		
Коэффициент мощности					0,98 прил.		0,65 прил.
КПД при нормальной нагрузке					> 85 %		
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке				Вт	10,6	25,4	12,7
							21,2
Выходная цепь							
Светодиодная индикация				Зеленый светодиодный индикатор			
Номинальные выходные характеристики							
Напряжение ($U_{вх}$)				B	--- 12	--- 48	--- 24
Ток				A	5	3	3
Мощность				Вт	60	144	72
							120
Точность				B	Регулируемое в диапазоне --- 24...28,8		
Выходное напряжение					$\pm 3 \%$		
Регулирование линии и нагрузки							
Остаточная пульсация-помехи				мВ	< 200 (между пиковыми амплитудами)		
Время удержания при I макс.				мс	≥ 20	≥ 10	
$U_{вх} = \sim 240 \text{ В}$				мс	≥ 20	≥ 10	
$U_{вх} = \sim 100 \text{ В}$							
Защита							
От короткого замыкания					Постоянная/Авто или ручной перезапуск		Постоянная/Авто перезапуск
От перегрузки					1,1 In		
От повышенного напряжения					Срабатывание при $U_{вх} > 1,5 U_n$		
От пониженного напряжения					Срабатывание при $U_{вх} < 0,8 U_n$		
Рабочие характеристики и условия окружающей среды							
Подключения							
Входы				мм²	Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля		
Выходы				мм²	Винтовые клеммы 2 x 0,14...2,5 (26...14 AWG) + земля, многоканальный выход, в зависимости от модели		
Монтаж				На DIN-рейку \perp			
Рабочее положение				Вертикальное			
Соединения							
Последовательное				Допускается, см. стр. 6/21			
Параллельное				Допускается, см. стр. 6/21			
Класс защиты				IP 20 согласно МЭК 60529			
Окружающая среда							
Рабочая температура				°C	0... + 60 (ухудшение хар-к начиная с 50 °C, см. стр. 6/20)		
Температура хранения				°C	- 25...+ 70		
Макс. относительная влажность				95% без конденсата и каплюющей воды			
Вибрация согласно EN 61131-2				3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g			
Класс защиты согласно VDE 0106 1				Класс I			
Электрическая прочность 50 и 60 Гц в течение 1 мин				B скв	3000		
Вход/земля				B скв	3000		
Выход/земля (и выход/выход)				B скв	500		
Встроенный предохранитель на входе				Да (не заменяемый)			
Помехи, согласно EN 61000-6-3				EN 50081-1 (общий стандарт)			
Наведенные/излученные				EN 55011/EN 55022 кл. В			
Стойкость, согласно EN 61000-6-2				МЭК 61000-6-2 (общий стандарт)			
Электростатический разряд				МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух)			
Излученные электромагнитные поля				МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)			
Наведенные электромагнитные поля				МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)			
Быстрые переходные процессы				МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ)			
Импульсное напряжение				МЭК/EN 61000-4-5 (2 кВ)			
Первичные перебои				МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)			

(1) Сертификаты не распространяются на входные постоянные напряжения

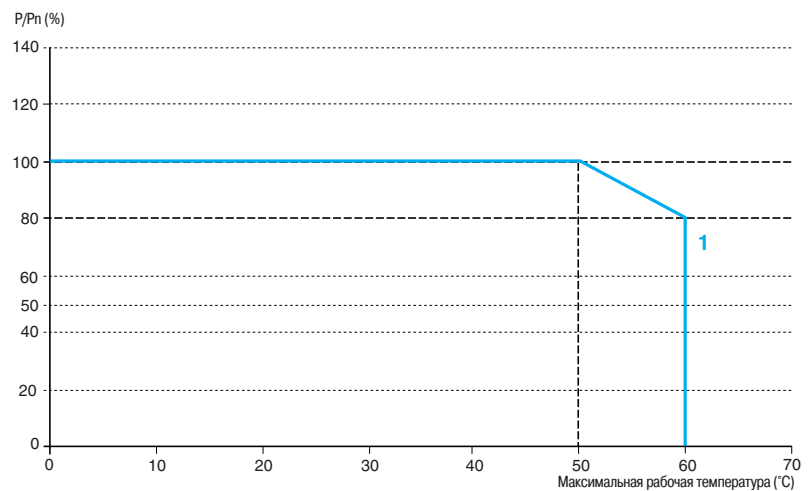
Выходные характеристики

Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Optimum составляет 50°C. При дальнейшем росте температуры выше указанной вплоть до максимальной 60 °C ухудшение характеристик источника неизбежно.

На приведенном ниже графике показана зависимость между мощностью (в процентах от номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме, и температурой окружающей среды.



1 ABL 8REM, ABL 7RP установлены вертикально

Ухудшение характеристик источника следует ожидать при исключительных рабочих условиях:

- Работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой окружающей температурой)
- Выходное напряжение свыше 24 В (например, для компенсации падения сетевого напряжения)
- Параллельное соединение источников для увеличения общей мощности

Общие правила, которыми следует руководствоваться

Работа с большой нагрузкой	Ухудшение характеристик показано на графике выше. Пример для источника ABL 8REM: - без ухудшения характеристик - от 0°C до 50°C - ухудшение номинального тока по 2% от ном. тока на каждый дополнительный градус °C до 60°C
Повышенное выходное напряжение	Номинальная мощность остается неизменной. Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока.
Параллельное соединение для увеличения общей мощности	Общая мощность равна сумме мощностей используемых источников питания, однако максимальная рабочая температура окружающей среды составляет 50°C. Для лучшего рассеивания тепла источники питания не должны соприкасаться друг с другом.

В любом случае необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг источников, чтобы усилить охлаждение. Следует оставить достаточно свободного пространства вокруг источников Phaseo серии Optimum:

- 50 мм сверху и снизу
- 15 мм по бокам

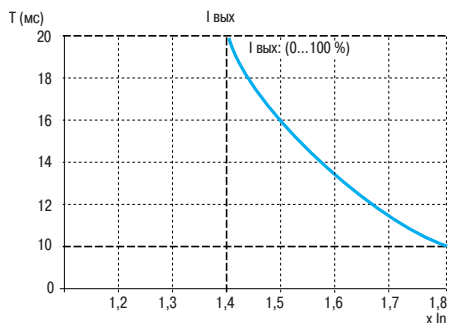
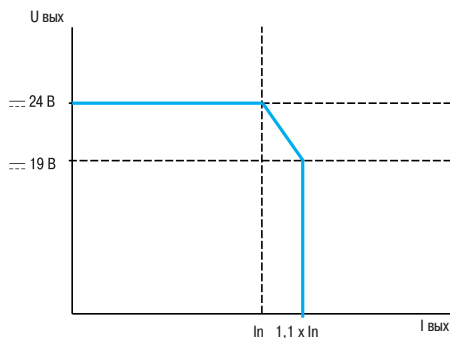
Выходные характеристики (продолжение)

Предельная нагрузка

ABL 8REM240●●/ABL 7RP●●●●

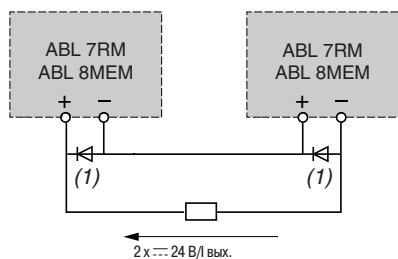
Временные перегрузки

ABL 8REM/ABL 7RP

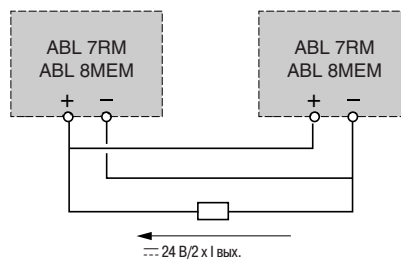


Последовательное или параллельное соединение

Последовательное соединение



Параллельное соединение



Семейство	Последовательное	Параллельное
ABL 8REM/7RP	2 изделия макс.	2 изделия макс.

(1) Два диода Шоттки с $I_{\text{мин}} = I_n$ источника питания и $U_{\text{мин}} = 50 \text{ В}$.

Примечание: Рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

Выбор защиты на входе источника питания

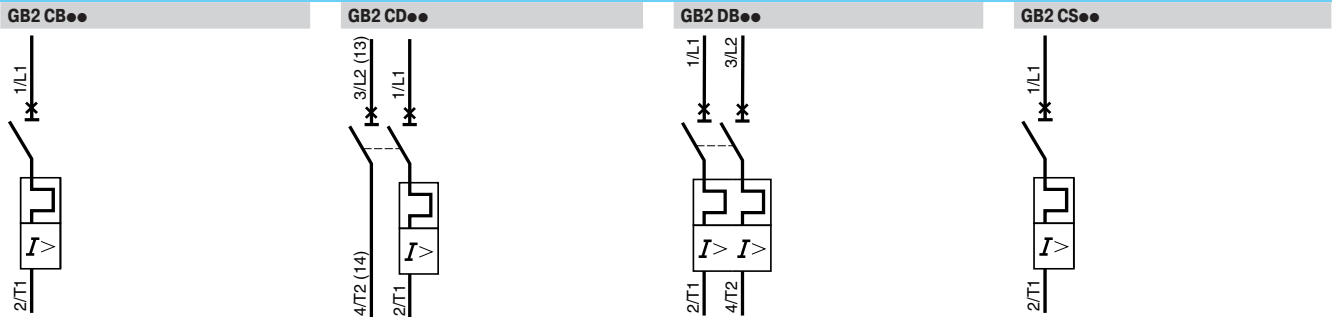
Тип сетевого питания	~ 100 В			~ 240 В		
	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG
Тип защиты	GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL)		GB2 (МЭК) (1)	C60N (МЭК) C60N (UL)	
ABL 7RP1205	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24030	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 8REM24050	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A
ABL 7RP4803	GB2 ●●07 (2)	24581 24517	2 A	GB2 ●●06 (2)	24580 24516	1 A

(1) В ожидании сертификации UL.

(2) В конце номера по каталогу вместо ●● указать:

- **CB** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In,
- **CD** для однополюсного + нуль магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In,
- **DB** для 2-полюсного магнитного автоматического выключателя на 12 - 16 In,
- **CS** для однополюсного магнитного автоматического выключателя на 5 - 7 In.

Схемы для термагнитных автоматических выключателей GB2 ●●0●



Импульсные источники питания: Phaseo серии Optimum



ABL 7RP1205/4803



ABL 8REM24030



ABL 8REM24050

Вх. напряжение	Вторичное		Сброс	№ по каталогу	Масса, кг	
	Выходное напряжение	Ном. мощность				Ном. ток
Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) соединение						
~ 100...240 В - 15%, + 10 % 50/60 Гц	~ 12 В	60 Вт	5 А	Авто или ручной	ABL 7RP1205	1,000
	~ 24 В	72 Вт	3 А	Авто	ABL 8REM24030	0,520
		120 Вт	5 А	Авто	ABL 8REM24050	1,000
	~ 48 В	144 Вт	2,5 А	Авто или ручной	ABL 7RP4803	1,000

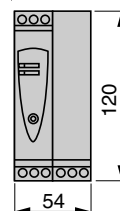
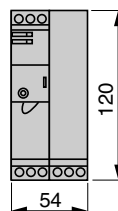
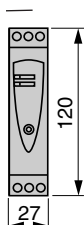
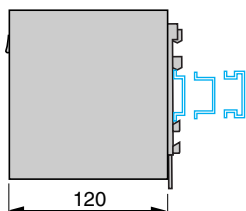
Размеры

ABL 7RP●●●●
Общий вид сбоку
Монтаж на 35-мм и 75-мм DIN-рейке

ABL 8REM24030

ABL 7RP1205/4803

ABL 8REM24050

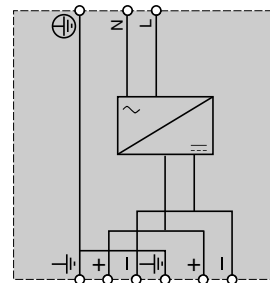
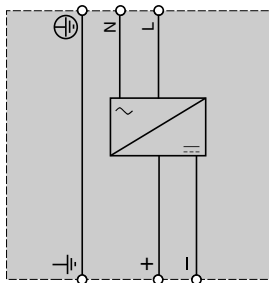
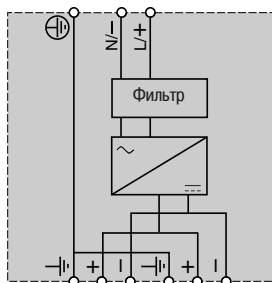


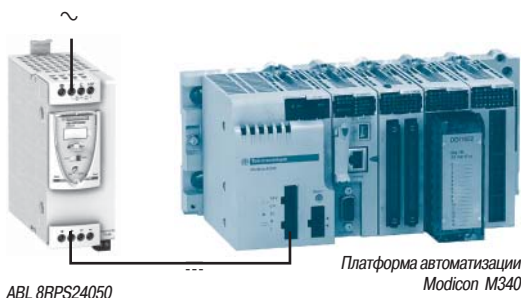
Внутренние схемы

ABL 7RP1205/48030

ABL 8REM24030

ABL 8REM24050





Импульсные источники питания : серия Universal

Источники питания **ABL 8RPS/RPM/WPS** предназначены для снабжения напряжением постоянного тока цепей управления различного оборудования систем автоматизации. Настоящее семейство источников питания представлено шестью моделями, способными удовлетворить любые потребности применения в промышленной, непромышленной и жилищной сферах. Эти компактные электронные импульсные источники питания выдают ток, подходящий для питания разнообразных нагрузок на базе платформ автоматизации Modicon M340, Premium и Quantum. Источники могут комплектоваться дополнительными функциональными модулями, которые обеспечивают на выходе источника непрерывное постоянное напряжение при перебоих в электросети или защищают при неисправностях в подключенной нагрузке. Производитель дает подробные рекомендации по выбору функциональных модулей и защитных устройств, устанавливаемых до источников питания, что позволяет комплексно решить вопрос безопасности на самом высоком уровне.

Источники питания Phaseo серии Universal можно подключать к однофазным или двухфазным источникам сетевого напряжения (модель ABL 8RPS/RPM) и трехфазным (модель ABL 8WPS). Такие источники питания обеспечивают на выходе напряжение с точностью до 3% независимо от нагрузки и при любом виде источника сетевого напряжения в пределах:

- $\sim 85 - 132$ В и $\sim 170 - 550$ В для модели **ABL 8RPS**,
- $\sim 85 - 132$ В и $\sim 170 - 264$ В для модели **ABL 8RPM**,
- $\sim 340 - 550$ В для модели **ABL 8WPS**.

Источники могут подключаться к сетевому электрооборудованию практически любого номинала, благодаря чему существенно сокращается объем необходимых компонентов, а также достигаются определенные конструкционные преимущества.

Настоящие источники питания отвечают требованиям стандартов IEC, и успешно прошли сертификацию UL, CSA и TUV и пригодны для многоцелевого применения.

Во всех источниках **ABL 8RPS/RPM** и **ABL 8WPS** предусмотрен встроенный фильтр гармонических токов для соответствия требованиям стандарта 61000-3-2 относительно гармонических искажений.

Все источники серии Universal снабжены защитными устройствами, гарантирующими высокую надежность и безотказность системы автоматизации. Режим работы защитных устройств устанавливается по выбору:

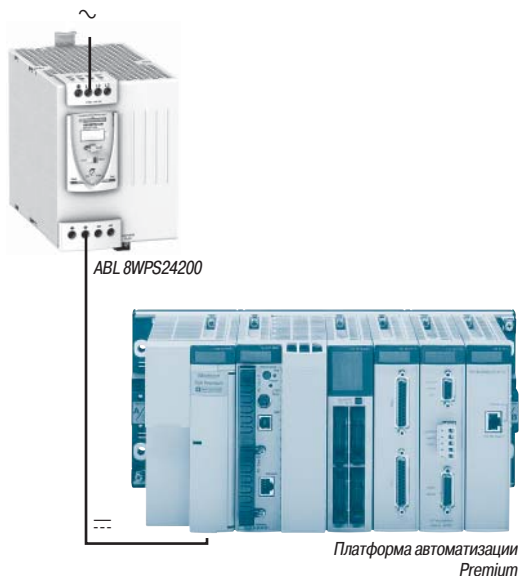
- **Режим с ручным перезапуском:** Контроль по напряжению для гарантии состояния логики ПЛК и нормальной работы подключенных приводов.
- **Режим с автоматическим перезапуском:** Контроль по току, например для удобства диагностики, или для обеспечения непрерывного энергоснабжения до прибытия специалистов технического обслуживания.

В источниках Phaseo серии Universal также предусмотрена функция резервирования мощности для выдачи тока в 1,5 раза превышающего номинальный (I_n) через определенные интервалы времени. Это позволяет избежать применения более мощных источников питания, когда для нагрузки требуется высокий пусковой ток, что в свою очередь позволяет использовать оптимально подходящее оборудование в системе автоматизации.

В источниках серии Universal также предусмотрена возможность диагностики либо автономно с лицевой панели прибора при помощи светодиодных индикаторов (Увых и Iвых), либо дистанционно при помощи сухого контакта

Во всех источниках предусмотрен потенциометр регулировки выходного напряжения для компенсации падений сетевого напряжения в установках с большой протяженностью кабеля

Такие источники питания монтируются непосредственно на 35-мм U_T DIN -рейки.



Импульсные источники питания : серия Universal (продолжение)

В линейке Universal источников Phaseo представлено четыре позиции (с однофазным и двухфазным подключением) со следующими номерами по каталогу:

■ ABL 8RPS24030	72 Вт	3 А	--- 24 В
■ ABL 8RPS24050	120 Вт	5 А	--- 24 В
■ ABL 8RPS24100	240 Вт	10 А	--- 24 В
■ ABL 8RPM24200	480 Вт	20 А	--- 24 В

В рамках серии Universal также представлено две позиции с трехфазным подключением:

■ ABL 8WPS24200	480 Вт	20 А	--- 24 В
■ ABL 8WPS24400	960 Вт	20 А	--- 24 В

Широкий ассортимент функциональных модулей позволяет расширить возможности источников Phaseo серии Universal и обеспечить бесперебойность питания на выходе источников:

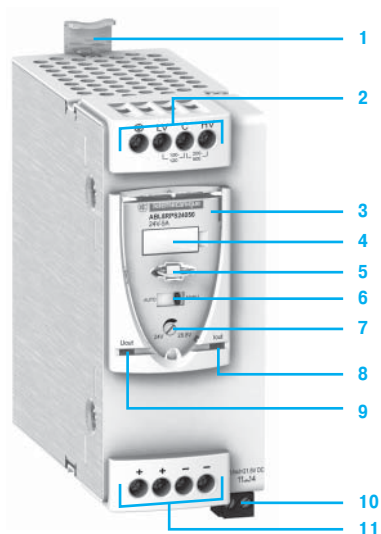
- Буферный модуль и блок контроля аккумуляторного модуля имеют встроенные батареи и обеспечивают бесперебойное постоянное питание на выходе источников при переоях в энергоснабжении (см. таблицы на стр. 6/38 и 39)
- Модуль резервирования обеспечивает соответствие самым жестким требованиям к бесперебойности работы источника питания при неисправностях в электроснабжении
- Электронные защитные модули между источником и нагрузкой обеспечивают высокую степень защиты при неполадках в нагрузке
- Модули преобразователей обеспечивают постоянное номинальное напряжение 5 и 12 В --- 5 и 12 В на выходе 24 В --- 24 В источников Phaseo серии Universal.

Описание

Источники питания серии Universal

На лицевой панели импульсных источников питания Phaseo серии Universal **ABL 8RPS24●●0/ RPM24200/WPS24●00** имеется:

- 1 Пружинное крепление на 35-мм T DIN-рейку
- 2 Закрытые винтовые клеммы под провод сетевого питания сечением 4 мм² (однофазное, двухфазное или трехфазное)
- 3 Защитная стеклянная крышка.
- 4 Маркировка на защелке.
- 5 Фиксатор стеклянной крышки (пломбируемый).
- 6 Выбор режима защиты.
- 7 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 8 Светодиодный индикатор напряжения на выходе (зеленый и красный).
- 9 Светодиодный индикатор тока на выходе (зеленый, красный и оранжевый)
- 10 Винтовые клеммы под контакт реле диагностики, кроме модели **ABL 8RPS24030**.
- 11 Закрытые винтовые клеммы под провод постоянного питания сечением 6 мм² (10 мм² для **ABL 8WPS24●00** и **ABL 8RPM24200**).



Технические характеристики						
Тип источника питания		ABL 8RPS24030	ABL 8RPS24050	ABL 8RPS24100	ABL 7RPM24200	
Сертификаты		CB схема EN 60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ				
Соответствие стандартам		МЭК/EN 60950-1, EN 61204, SELV				
Безопасность		EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61204-3				
ЭМС						
Входная цепь						
Входные параметры однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) сетевое питание	Номинальное напряжение	В	~ 100...120 В/~ 200...500 В		~ 100...120 В/ ~ 200...240 В	
	Предел по напряжению	В	~ 85...132 В/~ 170...550 В		~ 85...132 В/ ~ 170...264 В	
	Допустимая частота	Гц	47...63			
	Макс. пусковой ток	А	30 в течение 2 мс макс.			
	Коэффициент мощности		0,59 - ~ 120 В/0,51 - ~ 240 В		0,69 - ~ 120 В/0,68 - ~ 240 В	
	КПД при нормальной нагрузке		> 87 %		> 88 %	
	Рассеиваемая мощность при ном. нагрузке	Вт	7,8	15,5	31	57,6
Фильтр гармоник		Да, при помощи встроенного пассивного фильтра PFC (коррекция коэффициента мощности)				
Выходная цепь						
Совместимость с функциональными модулями		Буферный модуль, аккумуляторный модуль и блок контроля аккумуляторного модуля, модуль резервирования, модуль селективной защиты				
Диагностика	Светодиодные индикаторы на лиц. панели	Тока (зеленый, оранжевый и красный), напряжения (зеленый, красный и ВЫКЛ)				
	Реле	- Реле замкнуто $U_{\text{вых}} > 21,6$ В, контакт ~ 230 В, 0,5 А макс.; --- 24 В, 5 мА мин				
Номинальные выходные характеристики	Выходное напряжение ($U_{\text{вых}}$)	В	--- 24			
	Ток	А	3	5	10	20
	Мощность	Вт	72	120	240	480
Допустимый временный пусковой ток (увеличение)		А	1,5 In в течение 4 с макс., см. кривые на стр. 6/28			
Точность	Выходное напряжение ($U_{\text{вых}}$)	В	Регулируемое 24...28,8			
	Регулирование линии и нагрузки		1 %...3 %			
	Остаточная пульсация-помехи	мВ	< 200 (между пиковыми амплитудами)			
Время удержания при I макс.	$U_{\text{in}} = \sim 100$ В	мс	≥ 20			
	$U_{\text{in}} = \sim 240$ В	мс	≥ 40			
	$U_{\text{in}} = \sim 400$ В	мс	≥ 120			
Защита	От короткого замыкания		Постоянное, автоматический или ручной перезапуск			
	От перегрузки		< 1,10 In (после функции "увеличения")			
	От повышенного напряжения	В	--- 30...32			
	От пониженного напряжения	В	Срабатывание при $U_{\text{вых}} < 21,6$ (в ручном режиме)			
	Тепловая		Да			
Рабочие характеристики и условия окружающей среды						
Подключения	Входы	мм²	2 x 0.5...4 винтовые клеммы (22...12 AWG) + земля			
	Выходы	мм²	4 x 4...6 винтовые клеммы (24...10 AWG) + земля (1)			
	Реле диагностики	мм²	-	2 x 2,5 съемных блока винтовых клемм		
Монтаж	На DIN-рейку \perp Г		35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм			
Рабочее положение			Вертикально			
Соединения	Последовательное		Допускается, см. стр. 6/30			
	Параллельное		Допускается, см. стр. 6/30			
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529			
Окружающая среда	Рабочая температура	°C	- 25...+ 60 (ухудшение хар-к начиная с 50 °C, см. стр. 6/27)			
	Температура хранения	°C	- 40...+ 70			
	Макс. относительная влажность		90 % для работы, 95 % для хранения			
	Вибрация согласно EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 g			
Класс защиты			Согласно VDE 0106 1			
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/Выходы	В скв	~ 4000		~ 3000	
	Вход/земля	В скв	~ 3500		~ 2500	
	Выходы/земля	В скв	~ 500			
Встроенный предохранитель на входе			Нет			
Помехи, согласно EN 61000-6-3	Излучение		EN 55022 Класс В и уровни GL			
	Наведенные на линии питания		EN 55022 Класс В и уровни GL			
	Гармонический ток		МЭК/EN 61000-3-2			
Стойкость, согласно EN 61000-6-2 и GL	Электростатический разряд		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух)			
	Излученные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)			
	Наведенные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)			
	Быстрые переходные процессы		МЭК/EN 61000-4-4 (4 кВ)			
	Импульсное напряжение		МЭК/EN 61000-4-5 (2 кВ)			
	Первичные перебои		МЭК/EN 61000-4-11 (понижение напряжения и перерывы в электроснабжении)			

(1) На источнике **ABL 8RPM 24200** отсутствует винтовая клемма заземления.

Технические характеристики			
Тип источника питания		ABL 8WPS24200	ABL 8WPS24400
Сертификаты		CB схема EN 60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ	
Соответствие стандартам		Безопасность ЭМС	
		EN 60950-1, EN 61204, TBTS EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN 61204-3	
Входная цепь			
Светодиодная индикация		-	
Входные параметры		Номиналы	
трехфазное сетевое питание (L1-L2-L3)		Допустимые значения	
		Допустимая частота	
		Макс. пусковой ток	
		Коэффициент мощности	
		КПД при нормальной нагрузке	
		Рассеиваемая мощность при ном. нагрузке	
Фильтр гармоник		Да, при помощи встроенного пассивного фильтра PFC (коррекция коэффициента мощности)	
Режим работы при пропадании фазы		Источник продолжает работать несколько минут, потом срабатывает защита	
Выходная цепь			
Совместимость с функциональными модулями		Буферный модуль, аккумуляторный модуль и блок контроля аккумуляторного модуля, модуль резервирования, модуль селективной защиты	
Диагностика		Светодиодные индикаторы на лиц. панели	
		Реле	
Номинальные выходные характеристики		Выходное напряжение ($U_{\text{вых}}$)	
		Ток	
		Мощность	
Допустимый временный пусковой ток (увеличение)		А	
Точность		Выходное напряжение ($U_{\text{вых}}$)	
		Регулирование линии и нагрузки	
		Остаточная пульсация-помехи	
Время удержания при I макс.		$U_{\text{н}} \sim 400$ В	
Защита		От короткого замыкания	
		От перегрузки	
		От повышенного напряжения	
		От пониженного напряжения	
		Тепловая	
Рабочие характеристики и условия окружающей среды			
Подключения		Входы	
		Выходы	
		Реле диагностики	
Монтаж		На DIN-рейку 5	
Рабочее положение		Вертикально	
Соединения		Последовательное	
		Параллельное	
Класс защиты		IP 20 согласно МЭК 60529	
Окружающая среда		Рабочая температура	
		Температура хранения	
		Макс. относительная влажность	
		Вибрация согласно EN 61131-2	
Класс защиты согласно VDE 0106 1		Класс I	
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин		Входы/Выходы	
		Вход/земля	
		Выходы/земля	
Встроенный предохранитель на входе		Нет	
Помехи, согласно EN 61000-6-3		Излучение	
		Наведенные на линии питания	
		Гармонический ток	
Стойкость, согласно EN 61000-6-2 и GL		Электростатический разряд	
		Излученные электромагнитные поля	
		Наведенные электромагнитные поля	
		Быстрые переходные процессы	
		Импульсное напряжение	
		Первичные перебои	

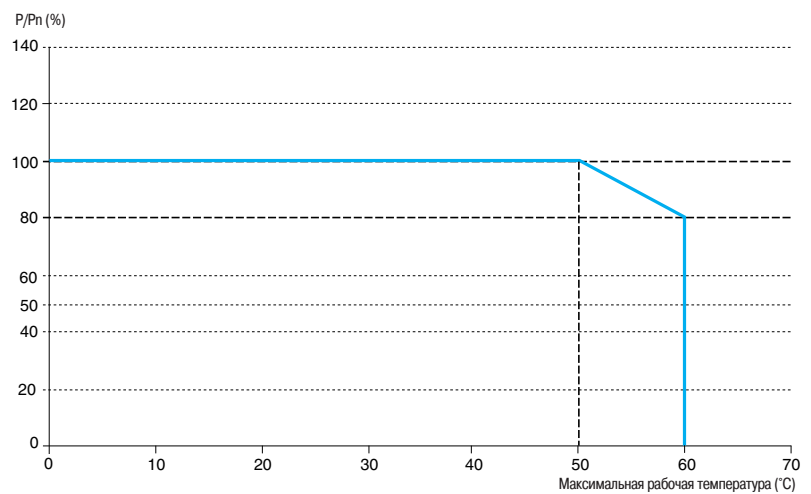
Выходные характеристики

Ухудшение характеристик

Температура окружающей среды является определяющим фактором, ограничивающим мощность, которую электронный источник питания может выдавать в постоянном режиме. Слишком высокая температура вокруг электронных компонентов сильно сокращает их срок службы.

Номинальная температура окружающей среды для источников питания Phaseo серии Universal составляет 50°C. При дальнейшем росте температуры выше указанной вплоть до максимальной 60°C ухудшение характеристик источника неизбежно.

На приведенном ниже графике показана мощность (по отношению к номинальной мощности), которую источник питания может выдавать в постоянном режиме в зависимости от температуры окружающей среды.



ABL 8RPM, ABL 8RPS, ABL 8WPS установлены вертикально

Ухудшение характеристик источника следует ожидать при исключительных рабочих условиях:

- Работа с большой нагрузкой (выходной ток источника постоянно держится на уровне номинального в сочетании с высокой окружающей температурой)
- Выходное напряжение свыше 24 В (например, для компенсации падения сетевого напряжения)
- Параллельное соединение источников для увеличения общей мощности

Общие правила, которыми следует руководствоваться

Работа с большой нагрузкой	Ухудшение характеристик показано на графике выше. Пример для источника ABL 8RPS: - без ухудшения характеристик - от 0°C до 50°C - ухудшение номинального тока по 2% от ном. тока на каждый дополнительный градус °C до 60°C
Повышенное выходное напряжение	Номинальная мощность остается неизменной. Увеличение выходного напряжения сопровождается уменьшением обеспечиваемого тока.
Монтаж	Для лучшего рассеивания тепла источники питания не должны соприкасаться друг с другом.

В любом случае необходимо обеспечить достаточную циркуляцию воздуха вокруг источников, чтобы усилить охлаждение. Следует оставить достаточно свободного пространства вокруг источников Phaseo серии Universal:

- 50 мм сверху и снизу
- 10 мм по бокам

Выходные характеристики (продолжение)

Срабатывание при перегрузке

Срабатывание при перегрузке :

■ **Режим с автоматическим перезапуском (ограничение по току):** если выходной ток превышает в 1,2 раза I_n , то он ограничивается по этому значению. В этом случае напряжение на выходе может упасть ниже 21 В, что повлечет за собой размыкание контактов реле диагностики. Это позволит проинформировать систему управления о возникшей аномалии. После устранения перегрузки выходное напряжение возвращается к своему начальному значению.

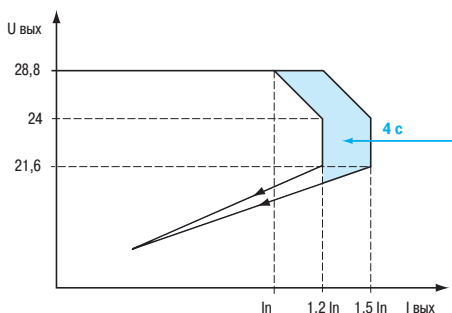
■ **Режим с ручным перезапуском (обнаружение пониженного напряжения):** если выходной ток превышает в 1,2 раза I_n , срабатывает ограничение по току и выходное напряжение падает ниже 21 В. После этого подача тока на выходе полностью прекращается, а блок питания запоминает ошибку пока на него подается напряжение. После устранения перегрузки для перезапуска блока питания необходимо отключить его от питания на несколько секунд.

Примечание: в обоих режимах перегрузка до $1,5 I_n$ длительностью менее 4 с не отразится на значении выходного напряжения (значение настроек +/- 3 %).

Предельная нагрузка

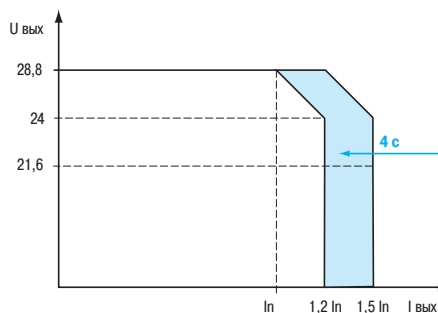
Режим с ручным перезапуском

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●

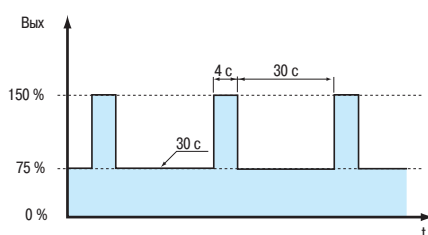


Режим с автоматическим перезапуском

ABL 8RPM24200/ABL 8RPS24●●●/ABL 8WPS24●●●



Повторяемость функции “усиления”



В источниках **ABL 8RPS/RPM/WPS** серии Universal предусмотрена возможность резервирования мощности, позволяющая выдавать на подключенную нагрузку энергию, которая в 1,5 раза превышает номинальный ток с периодичностью, показанной на графике слева.

Амплитуда функции “усиления” и повторяемость зависят от:

- Продолжительности состояния перегрузки
- Интенсивности перегрузки
- Интервала между каждым пиком потребления

Когда источник питания оказывается не способным выдать необходимое питание (вследствие повторяющихся перегрузок, если перегрузка длится > 4 секунд, требуемая мощность > 150% от номинальной), тогда срабатывает встроенная защита.

Подробнее описание такого рабочего момента см. в руководстве пользователя, которое можно скачать с сайта производителя www.schneider-electric.ru.

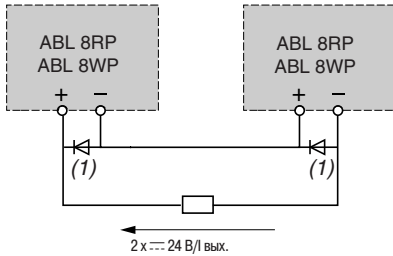
Срабатывание при обрыве фазы на источнике трехфазного сетевого питания

Источники **ABL 8WPS24●00** серии Universal способны обеспечивать на выходе номинальный ток и напряжение в течение нескольких минут при обрыве одной фазы. Затем срабатывает встроенная защита источника (тепловая), и они автоматически перезапускаются.

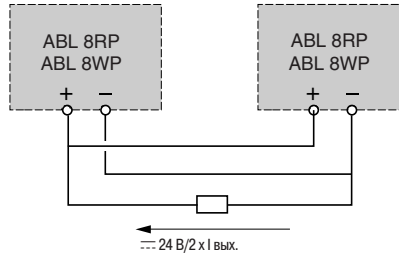
Выходные характеристики (продолжение)

Последовательное или параллельное соединение

Последовательное соединение



Параллельное соединение



Семейство	Последовательное	Параллельное
ABL 8RPS/8RPM/8WPS	2 изделия макс. (1)	2 изделия макс.

Примечание: Рекомендуется включать последовательно или параллельно только одинаковые изделия, т.е. имеющие один номер по каталогу.

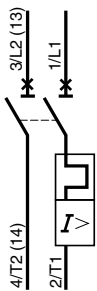
При необходимости источники питания можно соединить параллельно при помощи модуля резервирования **ABL8 RED24400**.

Выбор защиты на входах источника питания

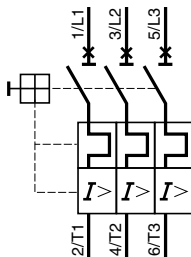
Тип сетевого питания	~ 115 В однофазное			~ 230 В двухфазное		~ 400 В двухфазное		
	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG/gL	Термагнитный автоматический выключатель		Предохранитель gG/gL	Термагнитный автоматический выключатель	Предохранитель gG/gL
	Telemecanique GB2 (МЭК)	Merlin Gerin C60N (МЭК) C60N (UL)		Telemecanique GB2 (МЭК)	Merlin Gerin C60N (МЭК) C60N (UL)			
ABL 8RPS24030	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24050	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 x 32)	GB2 CD07	MG24443	2 A (8 x 32)	GV2 RT06	2 A (14 x 51)
ABL 8RPS24100	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 x 32)	GB2 CD08	MG24444	4 A (8 x 32)	GV2 RT07	4 A (14 x 51)
ABL 8RPM24200	GB2 CD16	MG24449	10 A (8 x 32)	GB2 CD12	MG24447	6 A (8 x 32)	-	-
ABL 8WPS24200	-	-	-	-	-	-	GV2 ME07	2 A (14 x 51)
ABL 8WPS24400	-	-	-	-	-	-	GV2 ME08	4 A (14 x 51)

Схемы

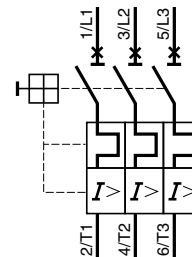
GB2 CD●●



GV2 RT●●



GV2 ME●●



(1) Два диода Шоттки с $I_{мин} = I_n$ источника питания и $U_{мин} = 50 В$.



ABL 8RPS24050



ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8RED24400

Импульсные источники питания Phaseo серии Universelle

Вх. напряжение	Вторичное		Сброс	Соответствие стандартам EN 61000-3-2	№ по каталогу	Масса, кг
	Вых. напряжение	Ном. мощность					Ном. ток
Однофазное (N-L1) или двухфазное (L1-L2) подключение						
~ 100...120 В - 200...500 В - 15%, + 10 % 50/60 Гц	--- 24...28,8 В	72 Вт	3 А	Авто/Ручной	ABL 8RPS24030	0,300
		120 Вт	5 А	Авто/Ручной	ABL 8RPS24050	0,700
		240 Вт	10 А	Авто/Ручной	ABL 8RPS24100	1,000
~ 100...120 В/ 200...240 В - 15%, + 10 % 50/60 Гц	--- 24...28,8 В	480 Вт	20 А	Авто/Ручной	ABL 8RPM24200	1,600
Трехфазное подключение (L1-L2-L3)						
~ 380...500 В ± 10 % 50/60 Гц	--- 24...28,8 В	480 Вт	20 А	Авто/Ручной	ABL 8WPS24200	1,600
		960 Вт	40 А	Авто/Ручной	ABL 8WPS24400	2,700

Функциональные модули для непрерывного энергоснабжения

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Питание на выходе источника при перебое в сетевом питании	Время удержания 100 мс при 40 А и 2 с при 1 А	Буферный модуль	ABL 8BUF24400	1,200
	Время удержания 9 мин при 40 А и 2 часа при 1 А (в зависимости от используемого модуля, проверьте номинал батареи и нагрузки) (1)	Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А ток на выходе	ABL 8BBU24200	0,500
		Блок контроля аккумуляторного модуля 40 А ток на выходе	ABL 8BBU24400	0,700
		Аккумуляторный модуль 3,2 А/ч (2)	ABL 8BPK24A03	3,500
	Аккумуляторный модуль 7 А/ч (2)	ABL 8BPK24A07	6,500	
	Аккумуляторный модуль 12 А/ч (2)	ABL 8BPK24A12	12,000	
Питание на выходе источника	Параллельное соединение источников и резервирование питания для обеспечения бесперебойной работы подключенной нагрузки во всех случаях, кроме неполадок в сетевом энергоснабжении и перегрузок в нагрузке	Модуль резервирования	ABL 8RED24400	0,700
Селективная защита цепей нагрузки	Параллельное соединение источников и резервирование питания для обеспечения бесперебойной перегрузки или К.З.) с 4 клеммами источника серии Universal Phaseo источников питания	Модуль защиты с 2-полюсным выключателем (4) (3)	ABL 8PRP24100	0,270

Преобразователи ---/--- (для применения с источниками Phaseo серии Universal)

Вх. напряжение	Первичное (5)		Вторичное		№ по каталогу	Масса, кг
	Ток на выходе источника серии Universal	Вых. напряжение	Ном. ток	Ном. ток		
--- 24 В - 9%, + 24 %	2,2 А	--- 5...6,5 В	6 А	ABL 8DCC05060	0,300	
	1,7 А	--- 7...15 В	2 А	ABL 8DCC12020	0,300	

Запчасти и отдельные компоненты

Наименование	Описание	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Блоки предохранителей	Для ABL 8PR●24100 модулей селективной защиты	4 x 3 А, 4 x 7,5 А и 4 x 15 А	ABL 8FUS01	—
	Для аккумулятора ABL 8BKP24A●●	4 x 20 А и 6 x 30 А	ABL 8FUS02	—
Маркировка на защелке	Все источники кроме ABL 8PR●●●●●●●●	Кол-во в упаковке, шт. 100	LAD 90	0,030
	ABL 8PR●●●●●●●●	Кол-во в упаковке, шт. 22	ASI20MACC5	—
Комплект для крепления на DIN-рейку	Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403	Штуечно	ABL 1A02	—
Кабели	Соединительный кабель между ABL8 BBU и ПК для обновления ПО	RS232 3 м	SR2CBL01	0,150
		USB 3 м	SR2USB01	0,150
EEPROM память	Резервное копирование и дублирование ABL8 BBU параметров	Штуечно	SR2MEM02	0,010

(1) Таблицу зависимости блока контроля аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. на стр. 6/39.

(2) Комплектуется предохранителем 20 или 30 А, в зависимости от модели.

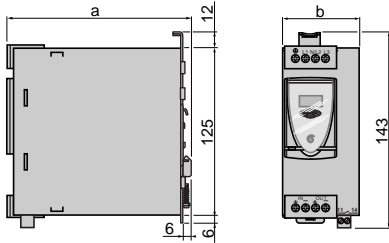
(3) Комплектуется четырьмя предохранителями 15 А.

(4) Автономный перезапуск кнопкой или автоматический перезапуск после устранения неполадки и реле диагностики.

(5) Напряжение от 24 В --- источника Phaseo серии Universal.

Размеры

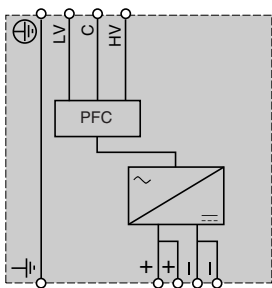
ABL 8RPS24.../ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24...
Общий вид сбоку



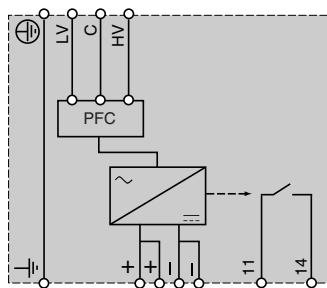
ABL 8	a	b
RPS24030	120	44
RPS24050	120	56
RPS24100	140	85
RPM24200	140	145
WPS24200	155	95
WPS24400	155	165

Внутренние схемы

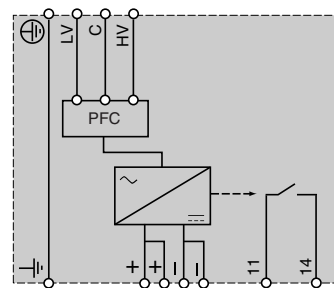
ABL 8RPS24030



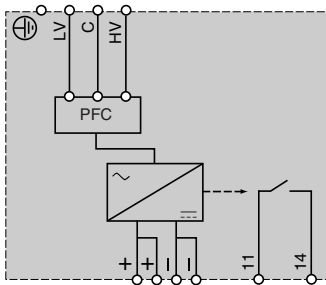
ABL 8RPS24050



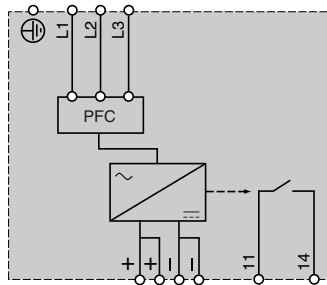
ABL 8RPS24100



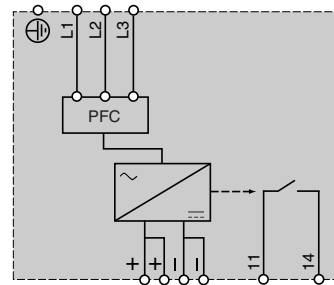
ABL 8RPM24200



ABL 8WPS24200

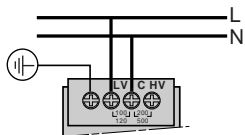


ABL 8WPS24400

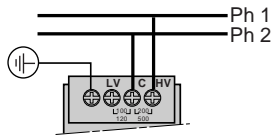


Подключение сетевого напряжения

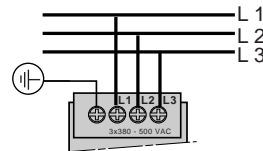
Однофазное (L-N) 100 до 120 В



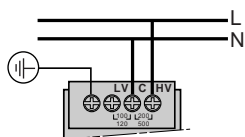
Двухфазное (L1-L2) 200 до 500 В



Трёхфазное (L1-L2-L3) 3 x 380 до 500 В



Однофазное (L-N) 200 до 500 В



Блоки питания и трансформаторы

Импульсные источники питания Phaseo

Серии Universal

Модули преобразователей

Напряжения питания 5 В и 12 В

В рамках семейства Phaseo также представлены модули преобразования постоянного напряжения 24 В в напряжение от 5 до 15 В.

Эти модули можно применять для экономии на:

- Входной защите, как правило применяемой для источников постоянного напряжения от 5 до 15 В
- Подключении к сетевому электрооборудованию

В рамках этого семейства представлено две позиции:

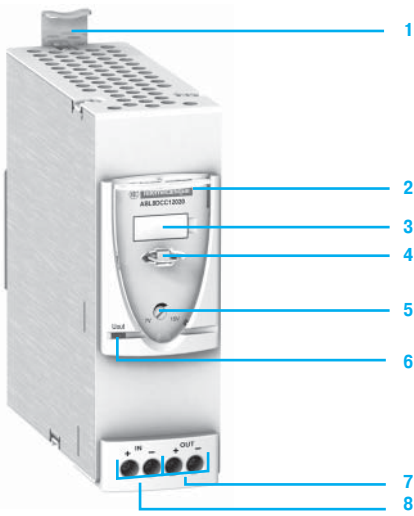
- **ABL 8DCC05060** : модуль преобразователя 5...6,5 В, 6 А
- **ABL 8DCC12020** : модуль преобразователя 7...15 В, 2 А

Описание

Модуль преобразователя 5 В и 12 В

На лицевой панели модуля преобразователя ABL 8DCC●●0●0 имеется:

- 1 Пружинное крепление на 35-мм DIN-рейку.
- 2 Защитная прозрачная крышка.
- 3 Маркировка на защелке.
- 4 Фиксатор крышки (пломбируемый).
- 5 Потенциометр регулировки выходного напряжения.
- 6 Светодиодный индикатор тока на выходе (зеленый)
- 7 Закрытые винтовые клеммы под провода питания 24 В сечением 4 мм²
- 8 Закрытые винтовые клеммы под провода питания 5 В или 12 В.



Технические характеристики						
Тип модуля			Преобразователь			
			ABL 8DCC05060		ABL 8DCC12020	
Сертификаты			CB схема EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ			
Соответствие стандартам	Безопасность		EN60950-1, EN61204			
	ЭМС		EN 50081-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3			
Входная цепь						
Входные параметры	Номинальное напряжение	V	--- 24...28,8			
	Предел по напряжению	V	--- 22...30			
	Защита от неправильной полярности		Да			
	КПД при нормальной нагрузке		> 80 %	> 82 %		
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	Вт	7	4		
Выходная цепь						
Диагностика	Светодиодные индикаторы на лицевой панели		Напряжение > --- 4 В (зеленый)		Напряжение > --- 6 В (зеленый)	
Номинальные выходные характеристики	Выходное напряжение ($U_{\text{вых}}$)	V	--- 5		--- 12	
	Ток	A	6		2	
	Мощность	Вт	30		24	
Точность	Регулирование линии и нагрузки		1...3 %			
	Остаточная пульсация-помехи	mV	< 100			
Защита	От короткого замыкания		Постоянная, автоматический перезапуск			
	От перегрузки		Постоянная, автоматический перезапуск $I_{\text{вых}} > 1,1 I_n$			
	От повышенного напряжения	V	Постоянная, автоматический перезапуск $U_{\text{вых}} > 7,8$		Постоянная, автоматический перезапуск $U_{\text{вых}} > 18$	
	Тепловая		-			
Рабочие характеристики и условия окружающей среды						
Подключения	Входы	мм²	2 x 0,5...4 (24...10 AWG)			
	Выходы	мм²	2 x 0,5...4 (24...10 AWG)			
Монтаж	На DIN-рейку \perp		35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм			
Рабочее положение			Монтаж вертикально Монтаж горизонтально с падением макс. мощности на 40% начиная с 50°C		Вертикально или горизонтально	
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529			
Окружающая среда	Температура	Работа	°C	- 40...+ 85		
		Хранение	°C	- 25...+ 60		
	Относительная влажность	Работа		90 %		
		Хранение		95 %		
Вибрация согласно EN 61131-2			3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц ускорение 2 g			
Класс защиты			Класс III			
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	V скв	~ 500			
	Вход/земля	V скв	~ 500			
	Выходы/земля	V скв	~ 500			
Помехи, согласно EN 61000-6-3	Наведенные/излученные		EN 55022 - Класс B			
Стойкость, согласно EN 61000-6-2	Электростатический разряд		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух)			
	Излученные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)			
	Наведенные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)			
	Быстрые переходные процессы		МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ)			
	Импульсное напряжение		МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ)			



ABL 8DCC050060/12020

Каталожные номера

Преобразователь ---/--- (для применения с источниками Phaseo серии Universal)

Первичное (1)	Вторичное	№ по каталогу	Масса, кг
Входное напряжение	Ток на выходе источника питания серии Universal Выходное напряжение	Ном. ток	
--- 24 В	2,2 А	--- 5...6,5 В 6 А	ABL 8DCC05060 0,300
-9%, +24%	1,7 А	--- 7...15 В 2 А	ABL 8DCC12020 0,300

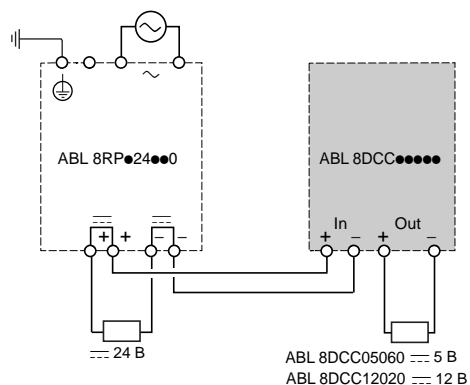
Запасные части

Наименование	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Маркировка на защелке	Партия для заказа, 100 шт.	LAD 90	0,030

(1) Напряжение от 24 В источника Phaseo серии Universal

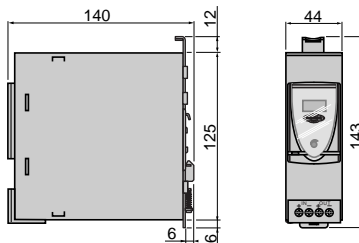
Схема подключения к источнику серии Universal

Модуль преобразователя ABL 8DCC●●0●0



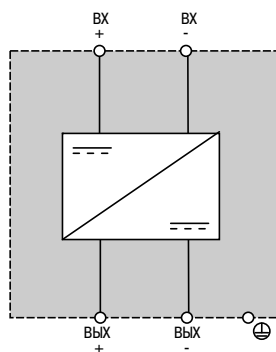
Размеры

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020



Внутренняя схема

Модули преобразователей ABL 8DCC05060 и ABL 8DCC12020



Введение

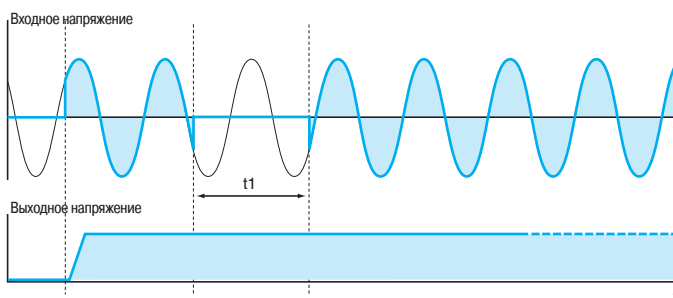
Функциональные модули **ABL 8** предлагаются как дополнительный аксессуар к универсальным импульсным источникам питания **ABL 8RPS/RPM/WPS** и обеспечивает бесперебойное питание на выходе источника, например, при кратковременных перебоях в энергоснабжении и т.д., что особенно востребовано в областях применения, где внеплановая остановка оборудования является критичной.

При подключении к электронным импульсным источникам питания такие модули обеспечивают:

- Стойкость к кратковременным перебоям в энергоснабжении (см. стр. 6/38 по 6/45)
- Поддержание напряжения на выходе источника при колебаниях сетевого напряжения (см. стр. 6/38 по 45)
- Поддержание выходного напряжения при неисправности одного из источников питания (см. стр. 6/46 по 49)
- Селективную защиту с изолированием неисправной цепи при перегрузках и коротком замыкании (см. стр. 6/50 по 53)

Бесперебойное электропитание: стойкость к кратковременным перебоям в энергоснабжении

На выходах источников питания **ABL 8RPS/RPM/WPS** поддерживается номинальное питание даже при кратковременных перебоях в энергоснабжении, длящихся не более 20 мс. При более длительном перебое в энергоснабжении задействуется буферный модуль **ABL 8BUF24400**, подключаемый к источнику питания **ABL 8 RPS/RPM/WPS** серии Universal. При более кратковременных перебоях применяется буферный модуль, который обеспечивает на выходе источника постоянное напряжения 24 В. В таблице ниже указано максимальная продолжительность перебоа в энергоснабжении, которое может компенсировать модулем (t1).



Источники питания	Стандартная продолжительность перебоа, компенсируемая буферным модулем (40 А) при Un t1	
	100% нагрузка на выходе буферного модуля	2 А на выходе буферного модуля
ABL 8RPS24030 Однофазное или двухфазное 3 А, 72 Вт	0,912 с	0,984 с
ABL 8RPS24050 Однофазное или двухфазное 5 А, 120 Вт	0,472 с	1,33 с
ABL 8RPS24100 Однофазное или двухфазное 10 А, 240 Вт	0,220 с	1,34 с
ABL 8RPM24200 Однофазное или двухфазное 20 А, 480 Вт	0,206 с	1,82 с
ABL 8WPS24200 Трехфазное 20 А, 480 Вт	0,056 с (1)	1,18 с
ABL 8WPS24400 Трехфазное 40 А, 960 Вт	0,092 с (1)	1,29 с

Примечание : Чтобы максимальное увеличить это время рекомендуется подключать к выходу буферного модуля только цепи, действительно требующие защиты от перебоев в питании (питание контроллера или ПЛК).

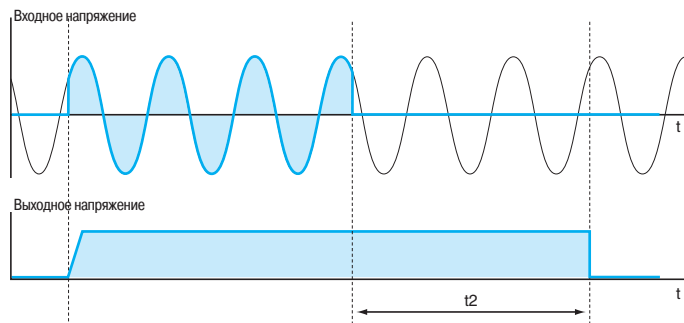
(1) Значения могут быть существенно больше. См. на сайте www.schneider-electric.ru

Бесперебойное электропитание: поддержание напряжения на выходе источника при колебаниях сетевого напряжения (продолжение)

Для защиты оборудования, чувствительного к непреднамеренным остановкам, предлагаются функциональные модули семейства **ABL 8**:

- Электронный импульсный источник питания с Буферным модулем способен компенсировать перебой в энергоснабжении продолжительностью t_2 , максимум до 2 секунд
- Электронный импульсный источник питания с Блоком контроля аккумуляторного модуля и Аккумуляторным модулем способен компенсировать перебой в энергоснабжении продолжительностью t_2 , от 2 секунд до нескольких часов

Такие модули обеспечивают непрерывное напряжение питания даже при переоях в электросети, поддерживая ток на необходимом уровне и предотвращая выключение пускателей, работающих от постоянного напряжения 24В. Ниже в таблице указана возможная продолжительность компенсации перебоев в электросети в зависимости от сочетания разных модулей и необходимого тока.



Ток удержания	Время удержания t_2																										
	Секунды										Минуты					Часы											
	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30	40	50	1	2	3	5
1 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5
2 A	1	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+6	2+6
3 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6
4 A	1	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6 +6	2+6 +6
5 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	
6 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	
7 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	
8 A	1	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	
10 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	
15 A	1	1	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+4	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	
20 A	1	1	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+5	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	2+6 +6	
25 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	
30 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	
35 A	1	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+5	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	
40 A	1	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	3+6 +6	

Функциональные модули	№ по каталогу	Шифр
Буферный модуль 40 А	ABL 8BUF24400	1
Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А	ABL 8BBU24200	2
Блок контроля аккумуляторного модуля 40 А	ABL 8BBU24400	3
Аккумуляторный модуль 3.2 А/ч	ABL 8BPK24A03	4
Аккумуляторный модуль 7 А/ч	ABL 8BPK24A07	5
Аккумуляторный модуль 12 А/ч	ABL 8BPK24A12	6

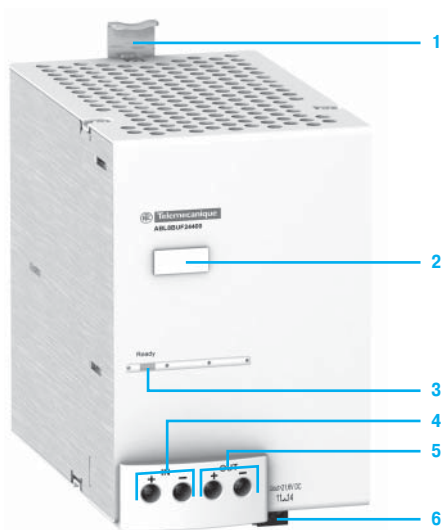
Примечание : Несколько Буферных модулей (до трех максимум) можно соединять параллельно для увеличения этого времени. Время, указанное в таблице выше (ячейки с единицей) следует умножать на кол-во используемых модулей (2 или 3).

Блоки питания и трансформаторы

Импульсные источники питания Phaseo

Серии Universal

Функциональные модули

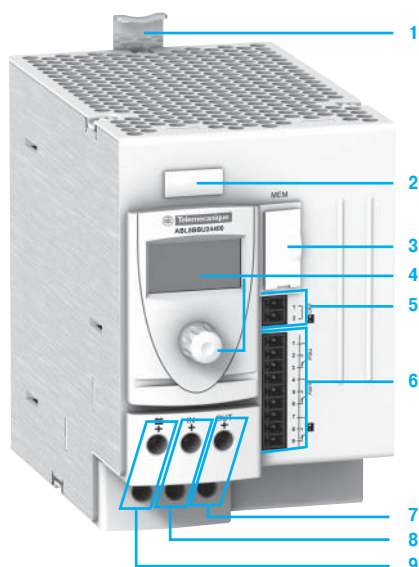


Описание

Буферный модуль 40 А

На лицевой панели буферного модуля **ABL 8BUF24400** имеется:

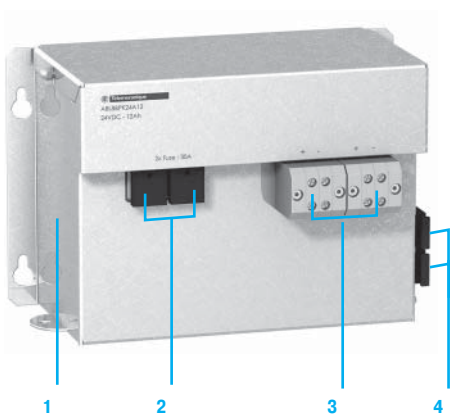
- 1 Пружинное крепление на 35-мм DIN-рейку
- 2 Маркировка на защелке.
- 3 Светодиодный индикатор (зеленый): готовность модуля (максимальная нагрузка)
- 4 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 5 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 6 Съемный блок винтовых клемм для подключения контакта диагностики: готовность модуля (максимальная нагрузка)



Блок контроля аккумуляторного модуля 20 А и 40 А

На лицевой панели блока контроля аккумуляторного модуля **ABL 8VBU2400** имеется:

- 1 Пружинное крепление на 35-мм DIN-рейку
- 2 Маркировка на защелке.
- 3 Отсек карты памяти для резервного копирования и дублирования параметров конфигурации
- 4 Дисплей и регулятор просмотра/настройки параметров
- 5 Съемный винтовой соединитель для подключения контакта блокировки аккумуляторного питания
⚠ Этот контакт должен всегда быть сухим.
- 6 Съемный винтовой соединитель для подключения контактов диагностики (наличие сетевого питания, аккумулятора и состояния)
- 7 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 8 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного напряжения 24В сечением 10 мм²
- 9 Закрытые винтовые клеммы под провода аккумуляторного питания 24 В



Аккумуляторные модули 3.2 А.ч, 7 А.ч и 12 А.ч

На лицевой панели аккумуляторного модуля **ABL 8BPK2400** имеется:

- 1 Металлический корпус для крепления вертикально или горизонтально
- 2 Держатель предохранителя (один или два, в зависимости от модели), который можно использовать как средство отключения аккумуляторного модуля дополнительно к защите на выходе (предохранитель входит в комплект, но не установлен в держателе)
- 3 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного аккумуляторного питания 24 В (в зависимости от модели через него можно соединить два аккумуляторных модуля параллельно)
- 4 Место хранения предохранителя



Зеленый: Номинальное состояние/данные



Оранжевый: Предупреждение



Красный: Неполадка

Пример индикации на дисплее блока контроля аккумуляторного модуля

Функции

Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8BВU24●00

Основные функции блока контроля:

- Зарядка и проверка соответствующего аккумулятора
- Автоматическое переключение между сетевым и аккумуляторным питанием при колебаниях сетевого напряжения
- Диагностика

В блоке контроля аккумуляторного модуля предусмотрен трехцветный ЖКД и навигационная кнопка, служащая для:

- Просмотра данных диагностики и состояния
- Доступа к служебным функциям и функциям обслуживания
- Настройки параметров блока контроля

В таких блоках контроля также предусмотрено реле диагностики (перекидные контакты) для проверки:

- Состояния источника питания
- Состояния аккумуляторного модуля
- Тревожной сигнализации

Блок контроля поддерживает следующий набор функций:

- Выключение и включение аккумуляторного питания (автономно с панели или дистанционно) для безопасного проведения работ по обслуживанию подключенной нагрузки и экономии заряда аккумулятора, когда установка выключена
- Проверка аккумулятора
- Резервное копирование и выгрузка конфигурации на карту памяти для сохранения параметров конфигурации во избежание повторной настройки блока контроля аккумуляторного модуля
- Обновление прошивки с компьютера

При помощи параметров настройки модуля можно выбрать:

- Язык пользователя
- Номинал аккумуляторного модуля, подключенного к блоку контроля
- Рабочую температуру аккумулятора для оптимального расхода его ресурса
- Длину и сечение соединительного кабеля для компенсации потери напряжения вследствие протяженности линии
- Продолжительность работы от аккумуляторного питания
- Порог срабатывания для перехода на аккумуляторное питание

При любых комбинациях источников питания, буферных модулей и блоков контроля аккумуляторных модулей выходы рассчитаны на максимально эффективное и простое изолирование подпитываемой или не подпитываемой цепи для обеспечения ее бесперебойной работы при колебаниях сетевого напряжения.

Аккумуляторный модуль ABL 8BPK24A●●

Любой аккумуляторный модуль имеет:

- Свинцовые аккумуляторы (два соединенных последовательно)
- Плавкие предохранители автомобильного типа

Только эти модули совместимы с блоками контроля аккумуляторных модулей **ABL 8BВU**.

Технические характеристики

Тип функционального модуля		Буферный модуль ABL 8VUF24400		Блоки контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24200 ABL 8VBU24400	
Сертификаты		СВ схемы EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ			
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204			
	ЭМС	МЭК/EN61000-6-2, МЭК/EN61000-6-3			
Входная цепь					
Входные параметры	Номинальное напряжение	V	--- 24...28,8		
	Предел по напряжению	V	--- 22...30		
	Без нагрузки/С нагрузкой/Макс. потребление	A	0,1/0,6/40,6	0,1/1,7/21,7	0,1/1,7/41,7
	Порог срабатывания	V	U _{вх} - 1 и --- 22 мин		
	Защита от неправильной полярности		Да		
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	Вт	< 15	< 7	< 12
Выходная цепь					
Номинальные выходные характеристики	Напряжение (U _{out})	V	Ном. режим: U _{вх} - 0,25 Буферный режим: U _{вх} - 1	Ном. режим: U _{вх} - 0,25 От батареи: U _{батареи} - 0,5	
	Ток макс.	A	40	20	40
Точность	Остаточная пульсация-помехи	mV	< 200		
Время удержания	I = 0,5 A		6 с	См. стр. 6/39	
	I = 40 A		0,1 с	См. стр. 6/39	
Защита	От короткого замыкания	Режим питания от сети	Постоянная, автоматический перезапуск		Защита источника питания
		Режим питания от аккумулятора	-		Постоянная, автоматический перезапуск
	От перегрузки		> 45 A	1,5 I _n	
	От повышенного напряжения	V	-		
	От пониженного напряжения	V	Срабатывает если U _{out} < 19		
	Тепловая		-		
Рабочие характеристики и условия окружающей среды					
Подключения	Входы	мм²	Винтовые клеммы 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Выходы	мм²	Винтовые клеммы 2 x 0,5...10 (20...8 AWG)		
	Реле диагностики	мм²	2,5	0,75	
Монтаж	На DIN-рейку L _Г		35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм		
Рабочее положение	Вертикальное		Установка вертикально Монтаж горизонтально (с падением макс. мощности на 20% начиная с 50°C)		
Соединения	Последовательное		-		
	Параллельное		Да	-	
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529		
Окружающая среда	Температура	Работа	°C	- 25...+ 60	
		Хранение	°C	- 40...+ 85	
	Относительная влажность	Работа		90 %	
		Хранение		95 %	
	Вибрация согласно EN 61131-2			3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц ускорение 2 g	
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс II		
Время зарядки		с	< 25	В зависимости от используемого аккумулятора	
Управляющие входы			-	Вход блокировки аккумуляторного модуля ВЫКЛ: клеммы 1 и 2 соединены перемычкой = аккумуляторный модуль выключен Этот контакт всегда должен оставаться не под напряжением.	
Диагностика	Светодиодные индикаторы		Зеленый: готовность буф. модуля Не горит: Нагрузка < 95%		-
	ЖК-дисплей		-		Зеленый: ном. состояние, оранжевый: предупреждение, красный: неполадка
	Реле		Разомкнуто: Нагрузка < 95% Замкнуто: готово к работе		3 перекидных контакта состояния источника питания, аккумуляторного модуля и тревожной сигнализации PSU: реле сработало (контакты 1-2 замкнуты): 24 В есть на входе I _n : реле сработало (контакты 4-5 замкнуты): режим подпитки, ток идет от аккумулятора Тревога: реле сработало (контакты 7-8 замкнуты): зарядка аккумулятора < 80%, аккумулятор разряжен или отключился
Характеристики реле					
Электр. прочность 50 Гц в течение 1 мин	Вход/земля	V скв	~ 500		
	Выходы/земля	V скв	~ 500		
Помехи, согласно EN 61000-6-3	Наведенные/излученные		EN 55022 - Cl :B		
Стойкость, согласно EN 61000-6-2	Электростатический разряд		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух)		
	Излученные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)		
	Наведенные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)		
	Быстрые переходные процессы		МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ)		
	Импульсное напряжение		МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ)		

Технические характеристики			
Тип функционального модуля		Аккумуляторный модуль	
		ABL 8BPK24A03	ABL 8BPK24A07 | ABL 8BPK24A12
Тип аккумулятора		Свинцовый	
Сертификаты		ГОСТ	
Соответствие стандартам		Безопасность МЭК61056-1-99, ГОСТ 12.2.007.12-88	
Входная цепь			
Входные параметры	Номинальное напряжение	В	--- 24...28,8
	Предел по напряжению	В	--- 22...29
	Ток нагрузки	А	0,3 | 0,7 | 1,2
	Защита от неправильной полярности		Да
	Время зарядки	h	72 макс.
Выходная цепь			
Номинальные выходные характеристики	Напряжение (Un)	В	--- 24
	Макс. ток	А	32 | 40 | 75
	Емкость	А/ч	3,2 | 7 | 12
Время удержания при 20 °С	Макс.	ч	20 - 0,16 А | 20 - 0,35 А | 20 - 0,6 А
	Мин.	мин	5 - 8,4 А | 5 - 18,2 А | 5 - 31,3 А
Защита	От перегрузки и короткого замыкания предохранителем автомобильного типа		1 x 20 А | 1 x 30 А | 2 x 30 А
	Самостоятельная разрядка аккумулятора	1 месяц	3 %
		3 месяца	9 %
		6 месяцев	15 %
Рабочие характеристики и условия окружающей среды			
Подключения	Входы	мм²	2 x 0,5...10 (20...6 AWG) | 4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
	Выходы	мм²	2 x 0,5...10 (20...6 AWG) | 4 x 0,5...10 (20...6 AWG)
Монтаж	На DIN-рейку \perp Г		35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм (1) | -
	Вертикально		4 винтами \varnothing 5 мм
	Горизонтально		2 винтами \varnothing 5 мм
Рабочее положение	Вертикальное или горизонтальное		
Соединения	Последовательное		-
	Параллельное		Да
Класс защиты	IP 10 согласно МЭК 60529		
Окружающая среда	Температура	Работа	°С 0...+ 40
		Хранение	°С - 20...+ 50
Вибрация согласно EN 61131-2			3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм и 11,9 - 150 Гц с ускорением 2 г
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс III
Срок службы (прибл.)	20 °С	ч	44 000
	25 °С	ч	31 000
	30 °С	ч	22 000
	35 °С	ч	15 000
	40 °С	ч	11 000
	45 °С	ч	7 300
	50 °С	ч	5 000

(1) При помощи комплекта монтажа на DIN-рейку **ABL 1A02**.

Блоки питания и трансформаторы

Импульсные источники питания Phaseo

Серии Universal

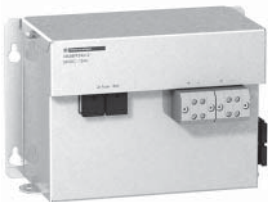
Функциональные модули



ABL 8BUF24400



ABL 8BBU24200



ABL 8BBU24200

Каталожные номера

Функциональные модули

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Питание на выходе при колебаниях сетевого напряжения	Время удержания 100 мс при 40 А и 2 с при 1 А	Буферный модуль	ABL 8BUF24400	1,200
	Время удержания 9 мин при 40 А и 2 ч при 1 А (в зависимости от блока контроля аккумуляторного модуля-аккумулятора и нагрузки (1))	Блок конт. аккумуля. модуля ток на выходе 20А	ABL 8BBU24200	0,500
		Блок конт. аккумуля. модуля ток на выходе 40 А	ABL 8BBU24400	0,700
		аккумуля. модуль 3,2 А.ч (2)	ABL 8BPK24A03	3,500
		аккумуля. модуль 7 А.ч (2)	ABL 8BPK24A07	6,500
аккумуля. модуль 12 А.ч (2)	ABL 8BPK24A12	12,000		

Запчасти и отдельные компоненты

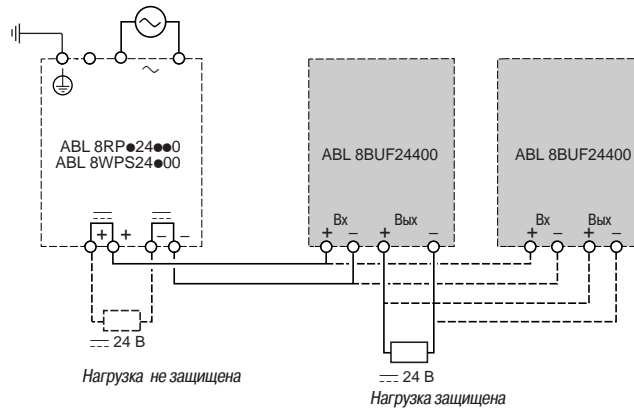
Наименование	Описание	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Блок предохранителей	Для аккумулятора ABL 8BKP24A●●	4 x 20 А и 6 x 30 А	ABL 8FUS02	—
Маркировка на защелке	Все источники кроме ABL 8PR●●●●●●	Партия для заказа, шт 100	LAD 90	0,030
Комплект для монтажа на DIN-рейку	Для аккумуляторного модуля ABL 8BPK2403	Штучно	ABL 1A02	—
Кабели	Соединительный кабель между ABL8 BBU и ПК для обновления ПО	RS232 3 м	SR2CBL01	0,150
		USB 3 м	SR2USB01	0,150
EEPROM память	Резервное копирование и дублирование ABL8 BBU параметров	Штучно	SR2MEMO2	0,010

(1) Таблицу зависимости блока контроля аккумуляторного модуля-аккумуляторного модуля и времени поддержания напряжения от нагрузки см. на стр. 6/39.

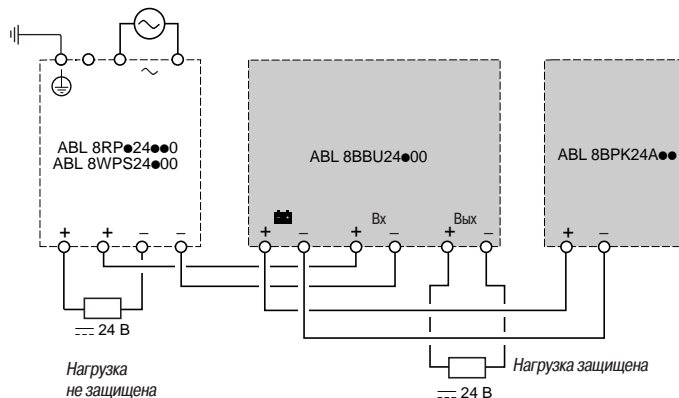
(2) Комплектуется предохранителем 20 или 30 А, в зависимости от модели.

Схемы подключения к источнику серии Universal

С буферным модулем ABL 8BUF24400

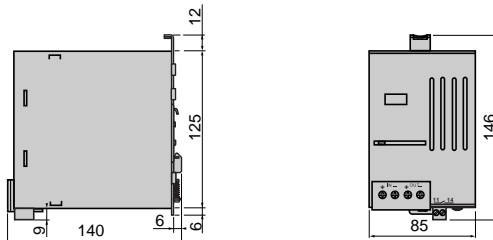


С блоком контроля аккумуляторного модуля ABL 8BBU24●00

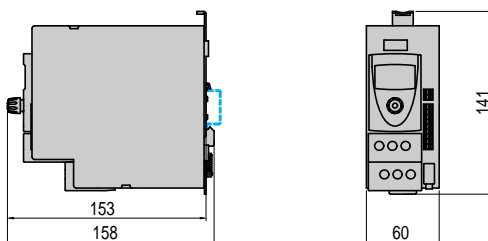


Размеры

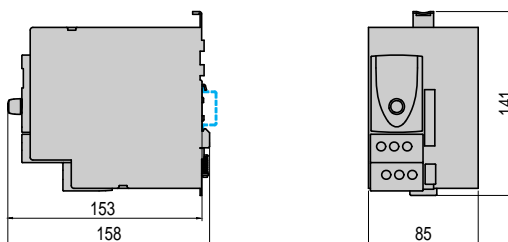
Буферный модуль ABL 8BUF24400



Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24200

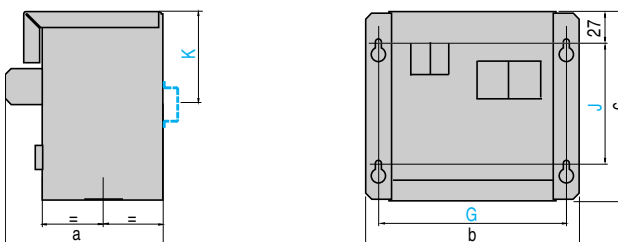


Блок контроля аккумуляторного модуля ABL 8VBU24400



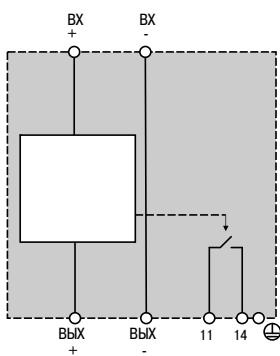
Аккумуляторные модули ABL 8BPK24A03/A07/A12

ABL 8BKP	a	b	c	G	J	K
24A03	97	185	140	157	83	78
24A07	133	170	158	152	100	-
24A12	130	237	157	219	100	-

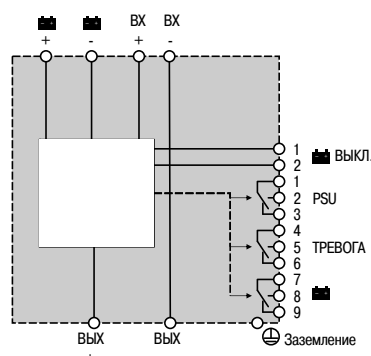


Внутренние схемы

Буферный модуль ABL 8BUF24400



Блоки контроля аккумуляторных модулей ABL 8VBU24200 и ABL 8VBU24400



Блоки питания и трансформаторы

Импульсные источники питания Phaseo

Серии Universal

Функциональные модули

Бесперебойное электропитание: неисправность источника питания

Если непрерывная работа оборудования является одним из важнейших условий, необходимо предусмотреть возможность перехода на резервный источник питания, если первый придет в неисправность. Модуль резервирования **ABL 8RED24400** выполняет именно эту функцию и служит гарантией того, что неисправность одного источника питания не скажется на работе второго (например, при коротком замыкании одного из выходов источника питания).

Модуль резервирования **ABL 8RED24400** подключается к двум электронным импульсным источникам питания одного типа и непрерывно обеспечивает снабжение номинальным питанием подключенную нагрузку даже при выходе из строя одного из источников.

Средства диагностики, на лицевой панели (светодиодный индикатор) и дистанционные (реле), оперативно ставят в известность технический персонал о выходе из строя одного из источников питания.

Если непрерывная работа оборудования является важнейшим условием, можно также устроить резервирование и самого модуля резервирования. Такая специальная схема подключения оборудования подробно описана в руководстве пользователя, которое можно скачать с сайта www.schneider-electric.ru.

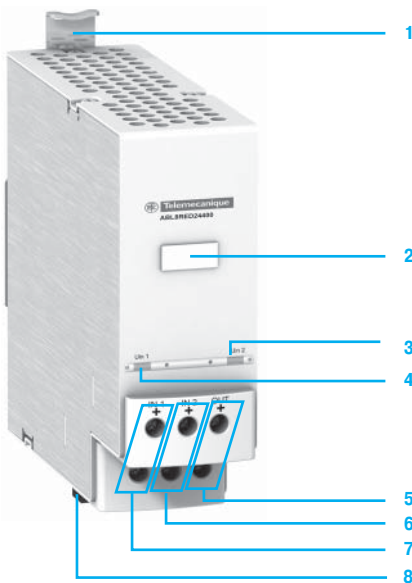
Примечание : Модуль резервирования можно применять для параллельного соединения двух источников питания с максимальной силой тока 20 А. Для соединения двух источников питания на 40А **ABL 8WPS24400** потребуется два модуля резервирования **ABL 8RED24400**.

Описание

Модуль резервирования 2 x 20 А

На лицевой панели модуля резервирования **ABL 8RED24400** имеется:

- 1 Пружинное крепление на 35-мм τ DIN-рейку
- 2 Маркировка на защелке.
- 3 Светодиодный индикатор входного напряжения (зеленый) для первого источника питания 24В ---
- 4 Светодиодный индикатор входного напряжения (зеленый) для второго источника питания 24В ---
- 5 Закрытые винтовые клеммы под провода выходного напряжения 24В --- сечением 10 мм²
- 6 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения первого источника питания 24В --- ($I \leq 20$ А).
- 7 Закрытые винтовые клеммы под провода входного напряжения второго источника питания 24В --- ($I \leq 20$ А).
- 8 Съемный блок винтовых клемм под контакт диагностики: питание подключено к неисправному входу



Технические характеристики			
Тип функционального модуля		Модуль резервирования	
		ABL 8RED24400	
Сертификаты		CB схемы EN60950-1, UL, cCSAus, ГОСТ	
Соответствие стандартам	Безопасность	EN60950-1, EN61204	
	ЭМС	EN61000-6-2, EN61000-6-3	
Входная цепь			
Входные параметры	Номинальное напряжение (U_n)	B	--- 24...28,8
	Предел по напряжению	B	--- 22...30
	Предел по входному току	A	20 на вход
	Защита от неправильной полярности		Да
Выходная цепь			
Номинальные выходные характеристики	Выходное напряжение (U_{out})	B	$U_n - 0,2$
	Ток макс. (I_{out})	A	40
Кол-во каналов			1
Защита	От короткого замыкания		Обеспечивается источником питания
	От перегрузки		Ручной, обеспечивается источником питания
Рабочие характеристики и условия окружающей среды			
Подключения	Входы	мм²	2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Выходы	мм²	2 x 0,5...10 (20...8 AWG)
	Реле диагностики	мм²	2,5
Монтаж	На DIN-рейку \perp Г		35 x 7,5 мм и 35 x 15 мм
Рабочее положение	Вертикальное		Вертикально или горизонтально
Соединения	Последовательное		—
	Параллельное		Да для 2 x 40 А
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529
Окружающая среда	Температура	Работа	°C - 25...+ 60
		Хранение	°C - 40...+ 85
	Относительная влажность	Работа	90 %
		Хранение	95 %
	Вибрация согласно EN 61131-2		3...11,9 Гц амплитудой 3,5 мм ; 11,9... 150 Гц с ускорением 2 g
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс II
Диагностика	Светодиодные индикаторы		1 индикатор на вход Зеленый: источник питания в рабочем состоянии
	Реле		Замкнуто: 2 источника питания в рабочем состоянии
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	B скв	Без изоляции
	Вход/земля	B скв	~ 500
	Выходы/земля	B скв	~ 500
Помехи, согласно EN 61000-6-3	Наведенные/излученные		EN 55022 - Класс B
Стойкость, согласно EN 61000-6-2	Электростатический разряд		МЭК/EN 61000-4-2 (6 кВ контакт/8 кВ воздух)
	Излученные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-3 уровень 3 (10 В/м)
	Наведенные электромагнитные поля		МЭК/EN 61000-4-6 уровень 3 (10 В/м)
	Быстрые переходные процессы		МЭК/EN 61000-4-4 уровень 3 (2 кВ)
	Импульсное напряжение		МЭК/EN 61000-4-5 уровень 2 (1 кВ)

Функциональный модуль



ABL 8RED24400

Функция	Применение	Наименование	№ по каталогу	Масса, кг
Питание на выходе при неисправности	Параллельное соединение или резервирование источника питания обеспечивает бесперебойную работу нагрузки, за исключением неисправностей сетевого напряжения и перегрузки нагрузки	Модуль резервирования	ABL 8RED24400	0,700

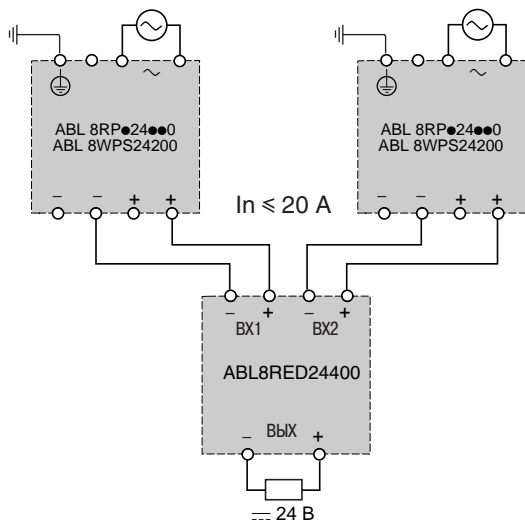
Запасные части

Наименование	Комплектность	№ по каталогу	Масса, кг
Маркировка на защелке	Партия для заказа, шт 100	LAD 90	0,030

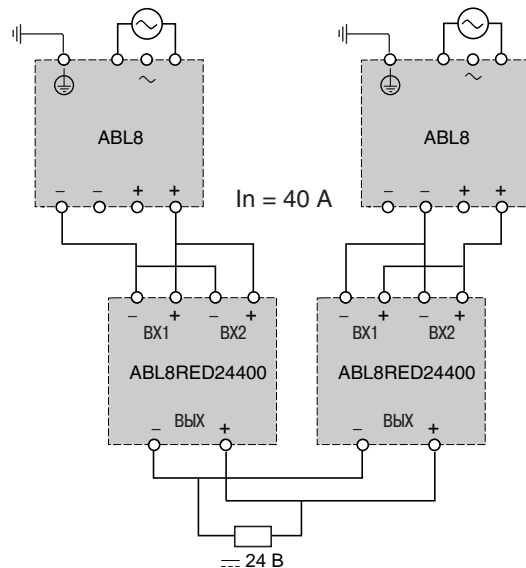
Схемы подключения к источнику серии Universal

С модулем резервирования ABL 8RED24400

ABL 8RPS24000/ABL 8RPM24200/ABL 8WPS24200

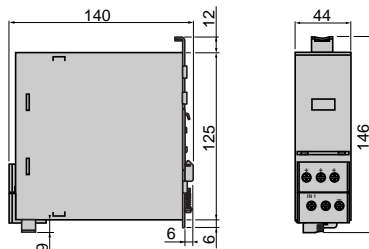


ABL 8WPS24400 или полное резервирование системы



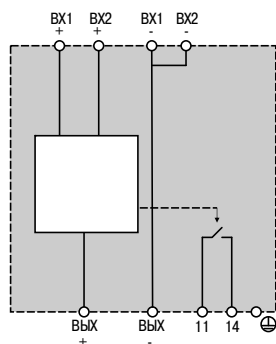
Размеры

Модуль резервирования ABL 8RED24400



Внутренняя схема

Модуль резервирования ABL 8RED24400



Источники питания и трансформаторы

Защитные и изолирующие трансформаторы Phaseo (25 до 2500 VA)

Введение

Однофазные трансформаторы Phaseo **ABL 6TS** и **ABT 7** предназначены для снабжения цепей управления электрического оборудования от сети питания 230 В или 400 В ~ (в зависимости от модели) частотой 50 или 60 Гц. Со стороны первичной обмотки имеются соединители ± 15 В~, обеспечивающие адаптацию до фактических значений сети питания, к которой они подключены..

Серия Universal 25 VA - 2500 VA

Трансформаторы этой серии имеют двойную обмотку, уникальную конструкцию и отличаются усовершенствованными характеристиками (в зависимости от модели), в том числе:

- Входное напряжение 230 В/400 В ~ ± 15 В~
- Выходное напряжение 2x 115 В или 2x 24 В~
- Монтаж защелкой на \perp DIN-рейку (в зависимости от модели) или на панель (4 винтами)
- Последовательное или параллельное подключение вторичной обмотки и заземление внутренними перемычками
- Светодиодный индикатор
- Рабочая температура 60°C
- Сертификаты cURus и ENEC

Все эти компоненты спрятаны под пластиковой крышкой для удобства установки трансформаторов Phaseo серии Universal в шкафы управления.

Серия Optimum (25 VA до 2500 VA)

Трансформаторы этой серии имеют одну обмотку, успешно прошли жесткие испытания и имеют параметры, позволяющие использовать их со стандартным оборудованием:

- Входное напряжение 230 В/400 В ~ ± 15 В~
- Выходное напряжение 12 В, 24 В, 115 В или 230 В~
- Монтаж на панель 4 винтами (или крепление защелкой на \perp DIN-рейку (опция) в зависимости от модели)
- Рабочая температура 50°C
- Сертификат cURus

Серия Economic (25 VA до 400 VA)

Самые простые и надежные трансформаторы с одной обмоткой, в основном применяющиеся для защиты циклического оборудования. Имеют следующие стандартные характеристики:

- Входное напряжение 230 В ~ ± 15 В~
- Выходные напряжения 24 В ~
- Монтаж на панель 4 винтами
- Рабочая температура 40°C

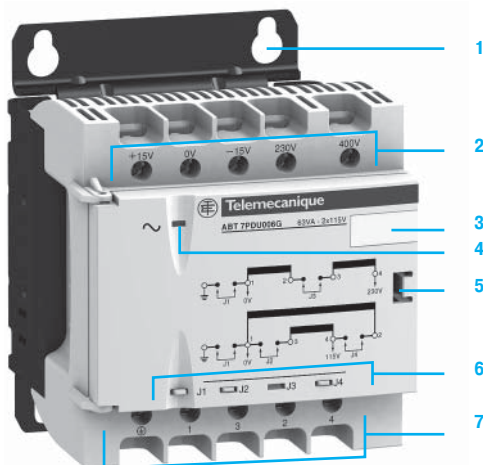
Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** обеспечивают надежную электрическую развязку между сетью питания и нагрузкой. Во всех моделях этой серии предусмотрен электростатический экран, ограничивающий распространение электромагнитных помех и повышающий уровень безопасности.

Защита

Для защиты трансформаторов от короткого замыкания применяются предохранители и термомангнитные автоматические выключатели, которые устанавливаются со стороны вторичной обмотки. Для соответствия требованиям стандартов UL для защиты от короткого замыкания необходимо применять предохранители (утверждено UL), устанавливаемые со стороны первичной обмотки трансформатора. Если цепь управления изолирована от земли (IT-система), датчик тока утечки всегда покажет любое замыкание на землю.

Описание

- 1 Монтаж 4 винтами или (в зависимости от модели серии Universal) защелкой на 35-мм \perp DIN-рейку.
- 2 Винтовые клеммы с соединителями ± 15 В для подведения сетевого переменного напряжения
- 3 Маркировка на защелке или самоклеющийся маркер AR1 SB3
- 4 Светодиодный индикатор (зеленый) напряжения на входе (в зависимости от модели серии Universal)
- 5 Отсек перемычек, служащих для выбора типа подключения вторичной обмотки (открывается отверткой)
- 6 Окошки (в зависимости от модели серии Universal) для проверки подключения, выбранного перемычками:
 - 0 В - земля (перемычка J1)
 - Последовательное подключение, (перемычка J3)
 - Параллельное подключение, (перемычки J2 и J4)
- 7 Винтовые клеммы под провода выходного переменного напряжения.



ABT 7PDU002...7PDU032

Рекомендации по выбору

Трансформаторы **ABL 6TS** и **ABT 7** характеризуются разным номинальной мощностью, которую они могут выдавать в постоянном режиме. Однако, кроме этого при необходимости они также способны выдавать увеличенную мощность, например пусковой ток для пускателя.

Иногда пусковой ток пускателя может в 10 - 20 раз превышать необходимый поддерживаемый ток. Это приводит к необходимости применения более мощного трансформатора относительно той мощности, которую он должен выдавать в постоянном режиме. Подбирать трансформатор следует таким образом, чтобы падение напряжения на его клеммах, вызванное пусковым током, не вышло за допустимый рамки, необходимые для правильного замыкания пускателя.

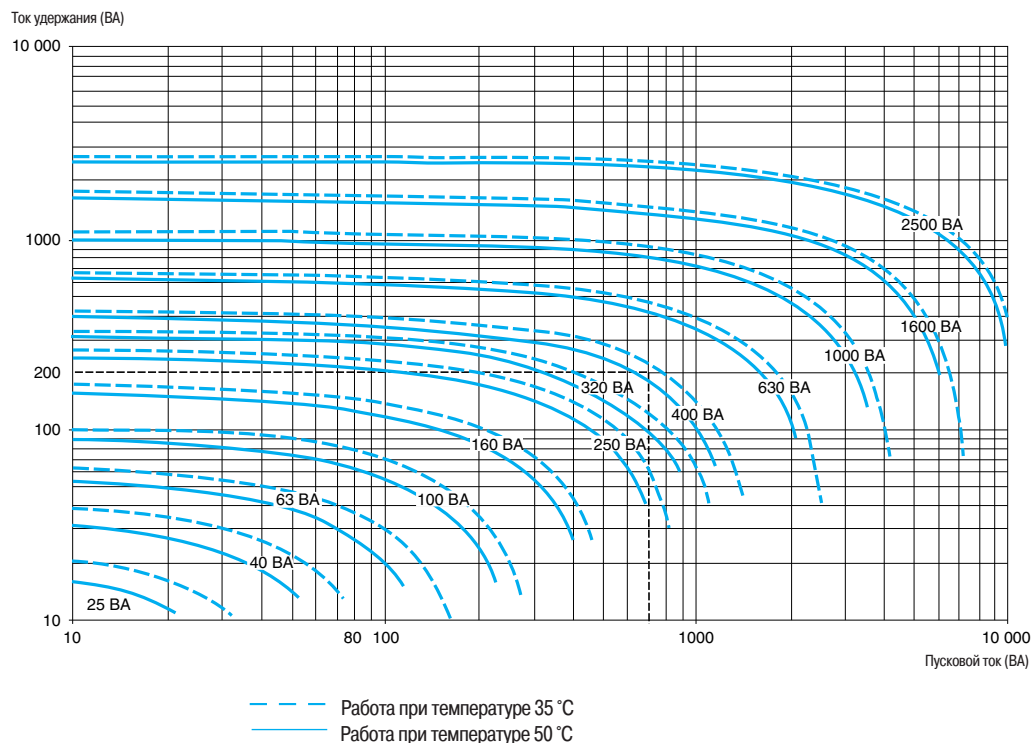
Поэтому, при выборе номинала трансформатора следует учитывать следующие две характеристики:

- Мощность, которую трансформатор должен выдавать в постоянном режиме
- Максимальный пусковой ток, который он должен выдавать

Как показывает практика, следует брать в расчет только сумму поддерживаемых токов и пусковой ток наиболее мощного пускателя.

Приведенный ниже график можно использовать при выборе трансформатора ABL 6TS подходящего номинала с учетом этих двух характеристик. При условии использования графика существует гарантия, что максимальное падение напряжения на клеммах трансформатора при пусковом токе составит 5%, т.е. не будет нарушена правильная работа всей установки. Также следует помнить, что такие трансформаторы рассчитаны на работу в постоянном режиме с номинальной нагрузкой при температуре окружающей среды 50°C. При снижении окружающей температуры может наблюдаться повышение характеристик трансформатора, что в некоторых случаях позволяет использовать меньший номинал. Исходя из этого приведенный ниже график построен для окружающей температуры в диапазоне 35...50°C.

Пусковые токи катушек пускателей приведены на странице, где указаны характеристики цепи управления пускателя.



Пример: С прибором с суммарным током поддержания 200 ВА и пусковым током наибольшего пускателя, составляющим 700 ВА, можно использовать трансформатор 630 ВА, при условии что температура окружающей среды составляет 50°C. Если температура окружающей среды составляет 35°C, можно использовать трансформатор 400 ВА.

Технические характеристики

Тип трансформатора		ABT 7ESM●●●B							
		004	006	010	016	025	032	040	
Соответствие стандартам		МЭК-61558-2-6, EN-61558-2-6							
Сертификаты		Нет							
Входная цепь									
Входные параметры	Номинальное напряжение	В	~ 230 однофазное подключение соединителями -15 В и + 15 В						
	Предел по напряжению	В	~ 207...253						
	Допустимая частота	Гц	47...63						
	КПД при нормальной нагрузке	%	74	82	83	87	89	90	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	Вт	14,1	13,8	20,5	23,9	30,9	39,6	44,4
Выходная цепь									
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	В	~ 24						
	Мощность	ВА	40	63	100	160	250	320	400
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		%	13,50	11,60	9,25	6,12	5,04	5,08	4,29
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 6/78)						
	От перегрузки								
	От повышенного напряжения								
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)		%	15,50	13,60	10,20	7,50	6,30	6,10	5
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)		%	15,80	14,13	11,04	7,42	6,25	6,50	5,75
Потеря мощности без нагрузки		Вт	3,8	5,7	6,7	9,6	12,3	16,7	19,3
Напряжение короткого замыкания		%	16	13,30	11,30	9	8,30	6,20	5,50
Рабочие характеристики и условия окружающей среды									
Подключения	Входы	мм²	2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля						
	Выходы	мм²	2 x 2,5...4 (AWG 14/11) + земля						
Монтаж			На панель (4 x 5 мм)						
Рабочее положение	Вертикальное		Вертикально или горизонтально						
	Горизонтальное		С ухудшением хар-к до 90%						
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529						
Окружающая среда	Рабочая температура	°C	- 20...+ 40						
	Температура хранения	°C	- 40...+ 80						
	Макс. относительная влажность		95 % для работы						
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс I						
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	В скв	~ 5100						
	Вход/земля	В скв	~ 3200						
	Выходы/земля	В скв	~ 3200						
Класс электрической изоляции			Класс B						

Технические характеристики														
Тип трансформатора		ABL 6TS 02● | 04● | 06● | 10● | 16● | 25● | 40● | 63● | 100● | 160● | 250●												
Соответствие стандартам		МЭК-61558-2-6, EN-61558-2-6, UL 506												
Сертификаты		ЯЛ												
Входная цепь														
Входные параметры	Номинальное напряжение	В	230 или 400~ однофазное подключение соединителями - 15 В + 15 В											
	Предел по напряжению	В	~ 207...253 или ~ 360...440											
	Допустимая частота	Гц	47...63											
	КПД при нормальной нагрузке	%	79	81	84	86	88	90	92	93	94	96	96	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке		6,6	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	34,8	47,4	63,8	66,7	104,2	
Выходная цепь														
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	В	~ 12, 24, 115 или 230											
	Мощность	ВА	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500	
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 6/79)											
	От перегрузки													
	От повышенного напряжения													
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	%	16	14	9	7	5	-					
		~ 24 В (B)	%	15	11	9	7	6	4	3	2			
		~ 115 В (G)	%	15	12	9	8	6	5	4	3	2	3	
		~ 230 В (U)	%	9				7	5	4	3			
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	%	0,6	0	1,3	0,3	0,4	0,6	-				
		~ 24 В (B)	%	0,3	0,2	0,2	0,0	0,3	0,1	0,7	0,5	- 0,3	0,0	0,5
		~ 115 В (G)	%	0	0,4	0,1	0,6	0,7	0,5	0,3	0,5	0,1	- 0,3	
		~ 230 В (U)	%	5,9	4	1,4	0,6	0,9	0,7	0,7	0,4	5	0,0	0,0
Потеря мощности без нагрузки		Вт	3	4,4	5,3	7,1	9,1	12,5	12,4	18,9	26,5	23,7	23,4	
Напряжение короткого замыкания	Вторичное напряжение	~ 12 В (J)	%	14,74	12,13	9,63	8	6,9	5,47	-				
		~ 24 В (B)	%	13,52	10,27	8,62	7,86	6,81	5,51	4,50	3,41	2,93	2,50	2,85
		~ 115 В (G)	%	14,03	10,71	7,92	7,51	6,65	5,28	4,66	3,47	3,04	2,45	2,61
		~ 230 В (U)	%	14,34	11,46	9,08	8,32	7,5	5,85	4,77	3,68	3,24	2,65	8,73
Рабочие характеристики и условия окружающей среды														
Подключения	Первичное		мм ²	4 (AWG 11)										
		Вторичное	~ 12 В (J)	мм ²	4 (AWG 11)						-			
		~ 24 В (B)	мм ²	4 (AWG 11)						10 (AWG 6)		16 (AWG 4)	35 (AWG 2)	
		~ 115 В (G)	мм ²	4 (AWG 11)										
		~ 230 В (U)	мм ²	4 (AWG 11)										
Монтаж	На панель		4 × 4,8 мм или на _Г с пластиной ABL 6AM0●				4 × 5,8 мм			4 × 7 мм		4 × 10 мм		
Рабочее положение	Вертикальная плоскость		Вертикально или горизонтально											
	Горизонтальная плоскость		С ухудшением хар-ки до 90%											
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529											
Профилактическая обработка			"ТС"											
Окружающая среда	Рабочая температура	°C	- 20...+ 50											
	Температура хранения	°C	- 40...+ 80											
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс I											
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Первичная/вторичная	В скв	4000											
	Обмотка/земля	В скв	2000											
Класс электрической изоляции			Класс F : ABL 6TS160● и ABL 6TS250●, Класс B : для других каталожных номеров ABL 6TS											

Технические характеристики															
Тип трансформатора		ABT 7PDU●●●B													
		002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250		
Соответствие стандартам		МЭК-61558-2-6, EN-61558-2-6, UL506													
Сертификаты		cURus, ENEC													
Входная цепь															
Входные параметры	Номинальное напряжение	V	~ 230 или 400 однофазное подключение соединителями - 15 В + 15 В												
	Предел по напряжению	V	~ 207...253 или ~ 360...440												
	Допустимая частота	Гц	47...63												
	КПД при нормальной нагрузке	%	74	79	83	86	88	90	91	90	90	92	94	96	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	Вт	8,8	10,6	12,9	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2	
Диагностика		Светодиодный индикатор (оранжевый) наличия напряжения на первичной обмотке										-			
Выходная цепь															
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	V	~ 24 или 48 в зависимости от подключения												
	Мощность	ВА	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1000	1600	2500	
Колебания напряжения при номинальной нагрузке	~ 230	%	9,12	6,16	4,79	4,04	3,29	3,12	3,12	3,66	4,16	3,37	2,7	1,45	
	~ 400	%	9,40	6,50	4,70	4,29	3,16	3,00	3,58	3,29	4,54	3,62	3,29	2,12	
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 6/80 и 81)												
	От перегрузки														
	От повышенного напряжения														
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)		%	3,30	2,40	3,30	2,60	2,40	2,10	2,30	4,00	4,80	3,70	2,80	0,50	
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)		%	9,54	6,00	3,88	3,63	2,83	2,50	2,79	3,79	4,37	4,46	3,71	2,29	
Потеря мощности без нагрузки		Вт	5,07	6,73	8,11	10,69	14,32	14,68	15,10	21,67	24,01	32,95	26,33	40,50	
Напряжение короткого замыкания		%	15,10	10,60	7,50	6,60	6,80	6,50	6,70	4,00	5,00	4,70	4,00	2,80	
Рабочие характеристики и условия окружающей среды															
Монтаж	На панель		4 × 5,5 мм			4 × 6,5 мм			4 × 7 мм			4 × 10 мм			
	На DIN-рейку \perp Г		35 x 15 мм			-									
Рабочее положение	Вертикальное		Вертикально или горизонтально												
	Горизонтальная плоскость		С ухудшением хар-ки до 90%												
Подключение обмотки	Последовательно или параллельно		Выставляется внутренними перемычками						Выставляется внеш. перемычками						
Заземление вторичной обмотки			Выставляется внутренними перемычками						-						
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529												
Окружающая среда	Рабочая температура	°C	- 20...+ 40												
	Температура хранения	°C	- 40...+ 60												
	Макс. относительная влажность		95 % для работы												
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс I												
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	V скв	~ 5100												
	Вход/земля	V скв	~ 3200												
	Выходы/земля	V скв	~ 3200												
Класс электрической изоляции			Класс B									Класс F			

Источники питания и трансформаторы

Защитные и изолирующие трансформаторы Phaseo (25 до 2500 VA)

Серия Universal

Технические характеристики															
Тип трансформатора		ABT 7PDU●●●G													
		002	004	006	010	016	025	032	040	063	100	160	250		
Соответствие стандартам		МЭК-61558-2-6, EN-61558-2-6, UL 506													
Сертификаты		cURus, ENEC													
Входная цепь															
Входные параметры	Номинальное напряжение	V	~ 230 или 400 однофазное подключение соединителями - 15 В + 15 В												
	Предел по напряжению	V	~ 207...253 или ~ 360...440												
	Допустимая частота	Гц	47...63												
	КПД при нормальной нагрузке	%	76	81	84	86	88	90	91	90	90	92	94	96	
	Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке	Вт	7,9	9,4	12,0	16,3	21,8	27,8	31,6	44,4	70,0	87,0	102,1	104,2	
Диагностика		Светодиодный индикатор (оранжевый) наличия напряжения на первичной обмотке										-			
Выходная цепь															
Номинальные выходные характеристики	Напряжение	V	~ 115 или 230 в зависимости от подключения												
	Мощность	ВА	25	40	63	100	160	250	320	400	630	1000	1600	2500	
Колебания напряжения при номинальной нагрузке	~ 230	%	6,95	5,47	3,82	4,00	3,39	3,13	2,86	3,75	3,58	3,15	3,06	1,70	
	~ 400	%	7,73	5,73	4,26	4,17	3,30	3,13	3,13	3,90	4,17	3,40	2,86	1,89	
Защита	От короткого замыкания		Внешняя, в зависимости от номинала мощности, (см. стр. 6/80 и 81)												
	От перегрузки														
	От повышенного напряжения														
Длительное перенапряжение (без нагрузки, тепловой режим)		%	5,40	4,20	2,50	4,90	2,50	1,80	1,40	3,30	4,90	3,50	2,70	1,50	
Падение напряжения (при номинальной нагрузке)		%	7,90	6,16	4,28	4,23	3,61	3,37	3,63	4,17	4,89	4,08	3,14	1,70	
Потеря мощности без нагрузки		Вт	4,89	5,93	7,37	11,26	9,53	13,68	15,68	21,28	23,55	31,09	26,38	31,60	
Напряжение короткого замыкания		%	11,50	8,70	6,60	6,20	6,70	6,60	6,80	4,10	4,80	3,80	3,50	2,20	
Рабочие характеристики и условия окружающей среды															
Монтаж	На панель		4 × 5,5 мм			4 × 6,5 мм			4 × 7 мм			4 × 10 мм			
	На DIN-рейку \perp Г		35 x 15 мм			-									
Рабочее положение	Вертикальное		Вертикально или горизонтально												
	Горизонтальная плоскость		С ухудшением хар-ки до 90%												
Подключение обмотки	Последовательно или параллельно		Выставляется внутренними перемычками						Выставляется внеш. перемычками						
Заземление вторичной обмотки			Выставляется внутренними перемычками						-						
Класс защиты			IP 20 согласно МЭК 60529												
Окружающая среда	Рабочая температура	°C	- 20...+ 60												
	Температура хранения	°C	- 40...+ 80												
	Макс. относительная влажность		95 % для работы												
Класс защиты согласно VDE 0106 1			Класс I												
Электрическая прочность 50 Гц в течение 1 мин	Входы/выходы	V скв	~ 5100												
	Вход/земля	V скв	~ 3200												
	Выходы/земля	V скв	~ 3200												
Класс электрической изоляции			Класс B									Класс F			

Рекомендуемая защита для первичной обмотки

Защита предохранителями

Трансформатор		230 В ~, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL Маркировка UL (1)	Предохранители aM
ABT 7ESM004B	40	0,3 A	0,5 A
ABT 7ESM006B	63	0,4 A	0,5 A
ABT 7ESM010B	100	0,6 A	1 A
ABT 7ESM016B	160	1 A	2 A
ABT 7ESM025B	250	1,25 A	2 A
ABT 7ESM032B	320	2 A	4 A
ABT 7ESM040B	400	2 A	6 A

Защита термоманитным автоматическим выключателем

Трансформатор		230 В ~, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель	
		Telemecanique (2) GB2 (МЭК)	Merlin Gerin C60N однополюсный (МЭК) (UL)
ABT 7ESM004B	40 ВА	GB2 ●●05	17421
ABT 7ESM006B	63 ВА	GB2 ●●05	17421
ABT 7ESM010B	100 ВА	GB2 ●●06	24500
ABT 7ESM016B	160 ВА	GB2 ●●06	24500
ABT 7ESM025B	250 ВА	GB2 ●●07	17422
ABT 7ESM032B	320 ВА	GB2 ●●07	17422
ABT 7ESM040B	400 ВА	GB2 ●●08	24502

Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

Защита предохранителями

Трансформатор		24 В ~, вторичная обмотка	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Предохранители типа gG	
		типа gG	типа T
ABT 7ESM004B	40	1 A	1,6 A
ABT 7ESM006B	63	2 A	2,5 A
ABT 7ESM010B	100	4 A	4 A
ABT 7ESM016B	160	6 A	7 A
ABT 7ESM025B	250	10 A	10 A
ABT 7ESM032B	320	12 A	14 A
ABT 7ESM040B	400	16 A	20 A

Защита термоманитным автоматическим выключателем

Трансформатор		24 В ~, вторичная обмотка	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель (1)	
		Telemecanique (2) GB2 (МЭК)	Merlin Gerin C60N однополюсный (МЭК) (UL)
ABT 7ESM004B	40 ВА	GB2 ●●07	24426
ABT 7ESM006B	63 ВА	GB2 ●●08	24427
ABT 7ESM010B	100 ВА	GB2 ●●10	24430
ABT 7ESM016B	160 ВА	GB2 ●●12	24432
ABT 7ESM025B	250 ВА	GB2 ●●20	24434
ABT 7ESM032B	320 ВА	GB2 ●●21	24434
ABT 7ESM040B	400 ВА	GB2 ●●22	24435

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) GB2 CB●● : однополюсный, GB2 CD●● : 1 полюс защищен и 1 полюс переключаемый, GB2 DB●● : 2 полюса защищены.

Рекомендуемая защита для первичной обмотки

Защита предохранителями

Трансформатор		230 В ~, однофазное входное напряжение		400 В ~, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор		Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL Маркировка UL (1)	Предохранители aM	Предохранители MDL Маркировка (1)	Предохранители aM
ABL 6TS002●	25	2/10 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS004●	40	1/4 A	0,5 A	15/100 A	0,5 A
ABL 6TS006●	63	4/10 A	0,5 A	2/10 A	0,5 A
ABL 6TS010●	100	6/10 A	1 A	3/10 A	0,5 A
ABL 6TS016●	160	1 A	2 A	1/2 A	1 A
ABL 6TS025●	250	1 1/2 A	2 A	8/10 A	1 A
ABL 6TS040●	400	2 A	4 A	12/10 A	2 A
ABL 6TS063●	630	3 2/10 A	6 A	2 A	4 A
ABL 6TS100●	1000	5 A	8 A	3 A	6 A
ABL 6TS160●	1600	8 A	10 A	5 A	8 A
ABL 6TS250●	2500	2 A	16 A	7 A	10 A

Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Трансформатор		230 В ~, однофазное входное напряжение		400 В ~, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель		Автоматический выключатель	
		Telemecanique (2) GB2 (МЭК)	Merlin Gerin C60N однополюсный (МЭК) (UL)	Telemecanique (2) GB2 двухполюсный (МЭК)	Merlin Gerin C60N двухполюсный (МЭК) (UL)
ABL 6TS002●	25 BA	GB2 ●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABL 6TS004●	40 BA	GB2 ●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABL 6TS006●	63 BA	GB2 ●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABL 6TS010●	100 BA	GB2 ●●06	24500	GB2 DB05	17451
ABL 6TS016●	160 BA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABL 6TS025●	250 BA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABL 6TS040●	400 BA	GB2 ●●08	24502	GB2 DB07	24517
ABL 6TS063●	630 BA	GB2 ●●10	24503	GB2 DB08	24518
ABL 6TS100●	1 000 BA	GB2 ●●14	24504	GB2 DB09	24519
ABL 6TS160●	1 600 BA	GB2 ●●20	—	GB2 DB14	24520
ABL 6TS250●	2 500 BA	—	—	GB2 DB20	24522

Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Защита предохранителями

Трансформатор		Вторичное ~ 12 В		Вторичное ~ 24 В		Вторичное ~ 48 В		Вторичное ~ 115 В		Вторичное ~ 230 В	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Предохр. типа gG		Предохр. типа T		Предохр. типа gG		Предохр. типа T		Предохр. типа gG	
		типа T	типа T	типа T	типа T	типа T	типа T	типа T	типа T	типа T	типа T
ABL 6TS002●	25	2 A	2 A	1 A	1 A	0,5 A	0,5 A	—	0,2 A	—	0,1 A
ABL 6TS004●	40	4 A	3,15 A	1 A	1,6 A	0,5 A	0,8 A	—	0,315 A	—	0,16 A
ABL 6TS006●	63	6 A	5 A	2 A	2,5 A	1 A	1,25 A	0,5 A	0,5 A	—	0,25 A
ABL 6TS010●	100	8 A	—	4 A	4 A	2 A	2 A	0,5 A	0,8 A	—	0,4 A
ABL 6TS016●	160	12 A	—	6 A	—	2 A	3,15 A	1 A	1,4 A	0,5 A	0,63 A
ABL 6TS025●	250	20 A	—	10 A	—	4 A	5 A	2 A	2 A	1 A	1 A
ABL 6TS040●	400	—	—	16 A	—	8 A	—	2 A	3,15 A	1 A	1,6 A
ABL 6TS063●	630	—	—	25 A	—	12 A	—	4 A	5 A	2 A	2,5 A
ABL 6TS100●	1000	—	—	40 A	—	20 A	—	8 A	—	4 A	4 A
ABL 6TS160●	1600	—	—	63 A	—	32 A	—	12 A	—	6 A	—
ABL 6TS250●	2500	—	—	100 A	—	50 A	—	20 A	—	10 A	—

Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

Трансформатор		Вторичное 12 В		Вторичное ~ 24 В		Вторичное ~ 48 В		Вторичное ~ 115 В		Вторичное ~ 230 В	
№ по каталогу	Мощность	Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)		Авт. выключатель (2)	
		Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)	Авт. выключатель (2)
ABL 6TS002●	25 BA	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425	—	—	—	—	—	—
ABL 6TS004●	40 BA	GB2 ●●09	24428	GB2 ●●07	24426	—	—	—	17411	—	—
ABL 6TS006●	63 BA	GB2 ●●10	24430	GB2 ●●08	24427	—	—	GB2 ●●05	24425	—	—
ABL 6TS010●	100 BA	GB2 ●●14	24432	GB2 ●●09	24428	—	—	GB2 ●●06	24425	GB2 ●●05	17411
ABL 6TS016●	160 BA	—	24434	GB2 ●●12	24430	—	—	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425
ABL 6TS025●	250 BA	—	24435	GB2 ●●16	24432	—	—	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425
ABL 6TS040●	400 BA	—	—	—	24434	—	—	GB2 ●●08	24428	GB2 ●●07	24426
ABL 6TS063●	630 BA	—	—	—	24436	—	—	GB2 ●●10	24430	GB2 ●●08	24427
ABL 6TS100●	1 000 BA	—	—	—	24438	—	—	GB2 ●●14	24432	GB2 ●●09	24428
ABL 6TS160●	1 600 BA	—	—	—	24440	—	—	GB2 ●●20	24434	GB2 ●●12	24430
ABL 6TS250●	2 500 BA	—	—	—	—	—	—	—	24435	GB2 ●●16	24432

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) Автоматический выключатель Telemecanique (IEC), GB2 CB●● : однополюсный, GB2 CD●● : 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый, GB2 DB●● : полюса защищены.
Автоматический выключатель Merlin Gerin (IEC, UL), 24●●●.

Рекомендуемая защита для первичной обмотки

Защита предохранителями

Трансформатор		230 В ~, однофазное входное напряжение		400 В ~, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Держатель предохранителя/изолятор		Держатель предохранителя/изолятор	
		Предохранители MDL Маркировка UL (1)	Предохранители aM	Предохранители MDL Маркировка UL (1)	Предохранители aM
ABT 7PDU002●	25	0,2 A	0,25 A	0,15 A	0,25 A
ABT 7PDU004●	40	0,25 A	0,25 A	0,2 A	0,25 A
ABT 7PDU006●	63	0,4 A	0,25 A	0,3 A	0,25 A
ABT 7PDU010●	100	0,6 A	0,5 A	0,4 A	0,5 A
ABT 7PDU016●	160	1 A	0,5 A	0,6 A	0,5 A
ABT 7PDU025●	250	1,5 A	1 A	1 A	1 A
ABT 7PDU032●	320	2 A	1 A	1,25 A	1 A
ABT 7PDU040●	400	2,5 A	2 A	1,5 A	2 A
ABT 7PDU063●	630	4 A	2 A	2,5 A	2 A
ABT 7PDU100●	1000	6 A	4 A	3,5 A	4 A
ABT 7PDU160●	1600	8 A	6 A	5 A	6 A
ABT 7PDU250●	2500	–	8 A	8 A	8 A

Защита термомангнитным автоматическим выключателем

Трансформатор		230 В ~, однофазное входное напряжение		400 В ~, однофазное входное напряжение	
№ по каталогу	Мощность	Автоматический выключатель		Автоматический выключатель	
		Telemecanique (2) GB2 (МЭК)	Merlin Gerin C60N однополюсный (МЭК) (UL)	Telemecanique (2) GB2 (МЭК)	Merlin Gerin C60N однополюсный (МЭК) (UL)
ABT 7PDU002B/G	25 BA	GB2 ●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU004B/G	40 BA	GB2 ●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU006B/G	63 BA	GB2 ●●05	17421	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU010B/G	100 BA	GB2 ●●06	24500	GB2 DB05	17451
ABT 7PDU016B/G	160 BA	GB2 ●●06	24500	GB2 DB06	24516
ABT 7PDU025B/G	250 BA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABT 7PDU032B/G	320 BA	GB2 ●●07	17422	GB2 DB06	24516
ABT 7PDU040B/G	400 BA	GB2 ●●08	24502	GB2 DB07	24517
ABT 7PDU063B/G	630 BA	GB2 ●●09	24503	GB2 DB07	24517
ABT 7PDU100B/G	1000 BA	GB2 ●●12	24504	GB2 DB08	24518
ABT 7PDU160B/G	1600 BA	GB2 ●●14	–	GB2 DB10	24520
ABT 7PDU250B/G	2500 BA	GB2 ●●20	–	GB2 DB14	24522

(1) Для работы в соответствии с UL.

(2) GB2 CB●● : однополюсный, GB2 CD●● : 1 полюс защищен и 1 полюс переключаемый, GB2 DB●● : 2 полюса защищены. Сертификация UL в процессе.

Рекомендуемая защита для вторичной обмотки

Защита предохранителями

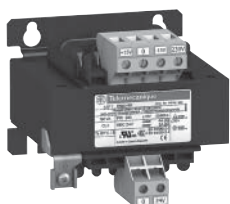
Трансформатор		2x 24 В ~, вторичные обмотки				2x 115 В ~, вторичные обмотки			
№ по каталогу	Мощность (~ В)	Параллельное соединение		Последоват. соединение		Параллельное соединение		Последоват. соединение	
		Предохранит. типа gG	типа Т	Предохранит. типа gG	типа Т	Предохранит. типа gG	типа Т	Предохранит. типа MDL	типа aM
ABT 7PDU002●	25	1 А	1 А	0,5 А	0,5 А	0,5 А	0,4 А	0,2 А	0,25 А
ABT 7PDU004●	40	1 А	1,6 А	0,5 А	0,8 А	0,5 А	0,5 А	0,25 А	0,25 А
ABT 7PDU006●	63	2 А	2,5 А	1 А	1,25 А	0,5 А	0,8 А	0,4 А	0,25 А
ABT 7PDU010●	100	4 А	4 А	2 А	2 А	0,5 А	1,25 А	0,6 А	0,5 А
ABT 7PDU016●	160	6 А	7 А	2 А	3,15 А	1 А	2 А	1 А	0,5 А
ABT 7PDU025●	250	10 А	10 А	4 А	5 А	2 А	3 А	1,5 А	1 А
ABT 7PDU032●	320	12 А	14 А	6 А	7 А	2 А	4 А	2 А	1 А
ABT 7PDU040●	400	16 А	20 А	8 А	10 А	2 А	5 А	2,5 А	2 А
ABT 7PDU063●	630	25 А	30 А	12 А	14 А	4 А	8 А	4 А	2 А
ABT 7PDU100●	1000	40 А	—	20 А	20 А	8 А	10 А	6 А	4 А
ABT 7PDU160●	1600	63 А	—	32 А	—	12 А	15 А	8 А	6 А
ABT 7PDU250●	2500	100 А	—	50 А	—	20 А	25 А	12 А	8 а

Защита термомангнитным автоматическим выключателем

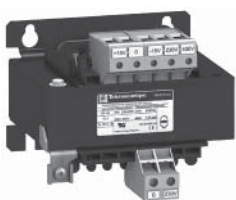
Трансформатор		24 В ~, вторичная обмотка	48 В ~, вторичная обмотка	115 В ~, вторичная обмотка	230 В ~, вторичная обмотка		
№ по каталогу	Мощность	Авт. выключатель (1)		Авт. выключатель (1)		Авт. выключатель (1)	
		GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425	—	—
ABT 7PDU002B	25 BA	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425	—	—
ABT 7PDU004B	40 BA	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425	—	—
ABT 7PDU006B	63 BA	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426	—	—
ABT 7PDU010B	100 BA	GB2 ●●10	24430	GB2 ●●08	24427	—	—
ABT 7PDU016B	160 BA	GB2 ●●12	24432	GB2 ●●09	24428	—	—
ABT 7PDU025B	250 BA	GB2 ●●20	24434	GB2 ●●12	24430	—	—
ABT 7PDU032B	320 BA	GB2 ●●21	24434	GB2 ●●14	24432	—	—
ABT 7PDU040B	400 BA	GB2 ●●22	24435	GB2 ●●16	24432	—	—
ABT 7PDU063B	630 BA	—	24437	GB2 ●●21	24434	—	—
ABT 7PDU100B	1000 BA	—	24439	—	24436	—	—
ABT 7PDU160B	1600 BA	—	—	—	24438	—	—
ABT 7PDU250B	2500 BA	—	—	—	24440	—	—

ABT 7PDU002G	25 BA	—	—	—	—	GB2 ●●05	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU004G	40 BA	—	—	—	—	GB2 ●●05	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU006G	63 BA	—	—	—	—	GB2 ●●06	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU010G	100 BA	—	—	—	—	GB2 ●●06	24425	GB2 ●●05	24425
ABT 7PDU016G	160 BA	—	—	—	—	GB2 ●●07	24426	GB2 ●●06	24425
ABT 7PDU025G	250 BA	—	—	—	—	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU032G	320 BA	—	—	—	—	GB2 ●●08	24427	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU040G	400 BA	—	—	—	—	GB2 ●●09	24428	GB2 ●●07	24426
ABT 7PDU063G	630 BA	—	—	—	—	GB2 ●●12	24430	GB2 ●●08	24427
ABT 7PDU100G	1000 BA	—	—	—	—	GB2 ●●16	24430	GB2 ●●10	24430
ABT 7PDU160G	1600 BA	—	—	—	—	GB2 ●●21	24434	GB2 ●●14	24432
ABT 7PDU250G	2500 BA	—	—	—	—	—	24438	GB2 ●●20	24434

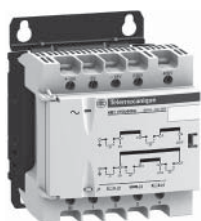
(1) Автоматический выключатель Teletessanique (IEC), GB2 CB●●: однополюсный, GB2 CD●●: 1 полюс защищен, 1 полюс переключаемый, GB2 DB●●: 2 полюса защищены. Сертификация UL в процессе. Автоматический выключатель Merlin Gerin (IEC, UL), 241●●.



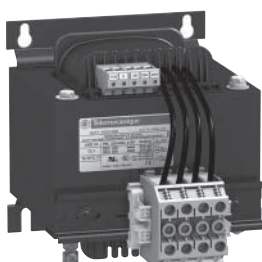
ABL 7ESM000B



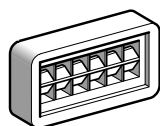
ABL 6TS000



ABL 7PDU002...032



ABL 7PDU040...250



AR1 SB3

Трансформаторы с однофазным (N-L1) или двухфазным (L1-L2)

Входное напряжение	Вторичное Тип	Напряжение	Ном. мощность	№ по каталогу, дополнить в конце (1)	Вторичное напряжение маркировка	Масса, кг
Трансформаторы серии Econotic						
230 В ± 15 В однофазные, 50/60 Гц	Одна обмотка	24 В (B)	40 ВА	ABL 7ESM004B	–	1,020
			63 ВА	ABL 7ESM006B	–	1,140
			100 ВА	ABL 7ESM010B	–	1,900
			160 ВА	ABL 7ESM016B	–	2,720
			250 ВА	ABL 7ESM025B	–	3,540
			320 ВА	ABL 7ESM032B	–	4,080
			400 ВА	ABL 7ESM040B	–	5,100

Трансформаторы серии Optimum

Входное напряжение	Вторичное Тип	Напряжение	Ном. мощность	№ по каталогу, дополнить в конце (1)	Вторичное напряжение маркировка	Масса, кг
230/400 В ± 15 В однофазные, 50/60 Гц	Одна обмотка	12 В (J) или 24 В (B) или 115 В (G) или 230 В (U)	25 ВА	ABL 6TS02	J B G U	0,700
			40 ВА	ABL 6TS04	J B G U	1,200
			63 ВА	ABL 6TS06	J B G U	1,600
			100 ВА	ABL 6TS10	J B G U	2,100
			160 ВА	ABL 6TS16	J B G U	3,200
			250 ВА	ABL 6TS25	J B G U	4,400
			400 ВА	ABL 6TS40	B G U	6,500
			630 ВА	ABL 6TS63	B G U	9,800
			1000 ВА	ABL 6TS100	B G U	14,300
			1600 ВА	ABL 6TS160	B G U	19,400
			2500 ВА	ABL 6TS250	B G U	27,400

Трансформаторы серии Universal

С крышкой, соединены внутренними перемычками со светодиодными индикаторами						
Входное напряжение	Вторичное Тип	Напряжение	Ном. мощность	№ по каталогу, дополнить в конце (1)	Вторичное напряжение маркировка	Масса, кг
230/400 В ± 15 В однофазные, 50/60 Гц	Двойная обмотка (3)	2 x 24 В (B) или 2 x 115 В (G)	25 ВА	ABL 7PDU002	B G	1,100
			40 ВА	ABL 7PDU004	B G	1,400
			63 ВА	ABL 7PDU006	B G	1,940
			100 ВА	ABL 7PDU010	B G	2,860
			160 ВА	ABL 7PDU016	B G	4,400
			250 ВА	ABL 7PDU025	B G	5,600
			320 ВА	ABL 7PDU032	B G	7,100
Без крышки, соединены внешними перемычками						
230/400 В ± 15 В однофазные, 50/60 Гц	Двойная обмотка (3)	2 x 24 В (B) или 2 x 115 В (G)	400 ВА	ABL 7PDU040	B G	7,400
			630 ВА	ABL 7PDU063	B G	7,900
			1000 ВА	ABL 7PDU100	B G	14,000
			1600 ВА	ABL 7PDU160	B G	20,000
			2500 ВА	ABL 7PDU250	B G	28,000

Отдельные компоненты

Наименование	Применение	Партия для заказа, шт.	№ по каталогу	Масса, кг
Пластины для монтажа на DIN-рейку	Трансфор. Optimum ABL 6TS02	5	ABL 6AM00	0,045
	Трансфор. Optimum ABL 6TS04	5	ABL 6AM01	0,050
	Трансфор. Optimum ABL 6TS06	5	ABL 6AM02	0,055
	Трансфор. Optimum ABL 6TS10	5	ABL 6AM03	0,065
Самоклеющийся маркер	20 x 10 мм	50	AR1 SB3	0,001

Запчасти

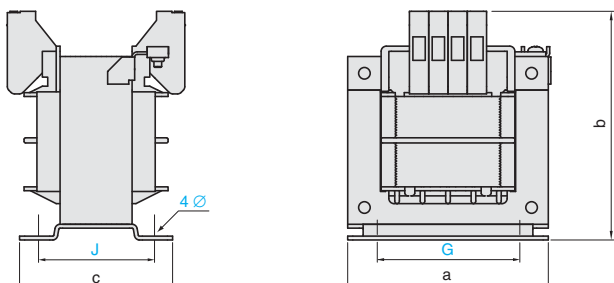
Наименование	Применение	№ по каталогу	Масса, кг
Комплект из 10 перемычек	Трансформатор с двумя обмотками серии Universal	ABL 7JMP01	0,010

(1) В конце номера по каталогу добавить букву, обозначающую вторичное напряжение.

Размеры

Трансформаторы серии Economic

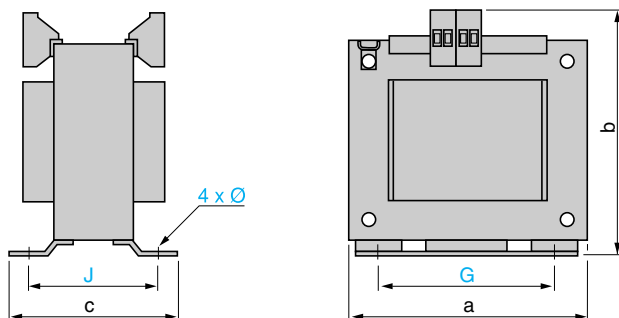
ABT 7ESM00●B/01●B/025B/032B/040B



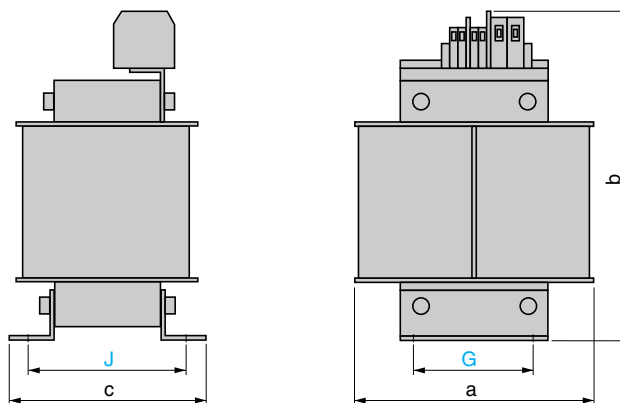
ABT	a	b	c	G	J	Ø
7ESM004B	79	90	70	56	48	5
7ESM006B	79	90	70	56	48	5
7ESM010B	85	94	86	64	67	5
7ESM016B	97	104	92	84	78	5
7ESM025B	98	106	105	84	86	5
7ESM032B	121	122	92	90	75	5
7ESM040B	121	122	103	90	86	5

Трансформаторы серии Optimum

ABL 6TS002● - ABL 6TS100●

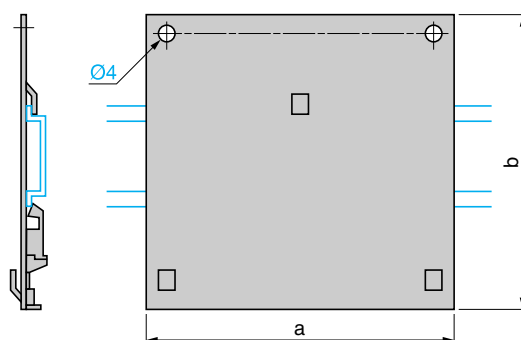


ABL 6TS160● и ABL 6TS250●



ABL	a	b	c	G	J	Ø
6TS002●	66	90	55	55	42	4,8
6TS004●	78	90	68	56	47,5	4,8
6TS006●	78	90	80	56	56	4,8
6TS010●	85	94	86	64	65,5	4,8
6TS016●	106	109	81	80,5	63	5,8
6TS025●	120	122	85	90	74,5	5,8
6TS040●	136	140	120	104	87	5,8
6TS063●	150	152	138	122	107,5	7
6TS100●	174	180	146	135	111,5	7
6TS160●	174	221	167	135	138	7
6TS250●	198	335	145	125	117	10

Монтажные пластины ABL 6AM0●



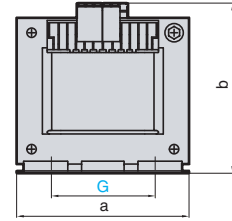
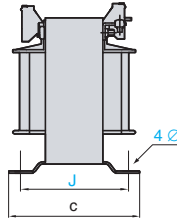
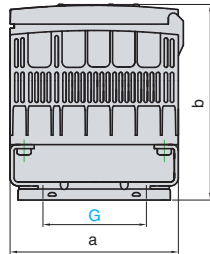
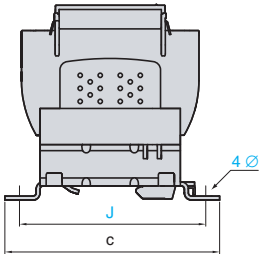
ABL	a	b
6AM00	68	70
6AM01	78	70
6AM02	78	74
6AM03	84	78

Размеры (продолжение)

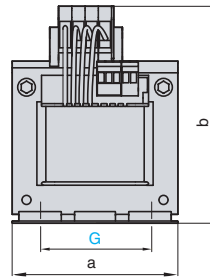
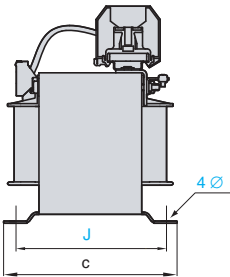
Трансформаторы ABT 7PDU●●●●

ABT 7PDU002●/004●/006●/010●/025●/032●

ABT 7PDU040●/063●/1006/1606/2506



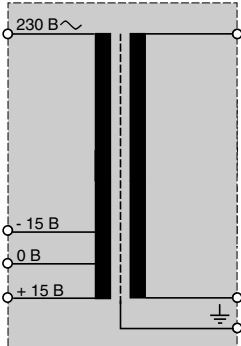
ABT 7PDU100B/160B/250B



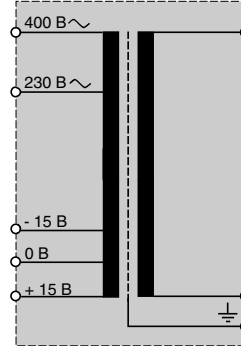
ABT	a	b	c	G	J	⊘
7PDU002●	85	98	108	60	96	5,5
7PDU004●	87	104	108	60	96	5,5
7PDU006●	87	116	108	60	96	5,5
7PDU010●	87	139	108	60	96	5,5
7PDU016●	123	128	153	82	136	6,5
7PDU025●	123	142	153	82	136	6,5
7PDU032●	123	160	153	82	136	6,5
7PDU040B	151	160	113	122	95	7
7PDU040G	151	146	113	122	95	7
7PDU063B	151	166	125	122	95	7
7PDU063G	151	146	113	122	95	7
7PDU100B	151	197	157	122	140	7
7PDU100G	151	146	156	122	140	7
7PDU160B	175	222	170	135	145	7
7PDU160G	175	162	168	135	145	7
7PDU250B	193	245	188	150	150	10
7PDU250G	193	206	188	150	150	10

Внутренние схемы

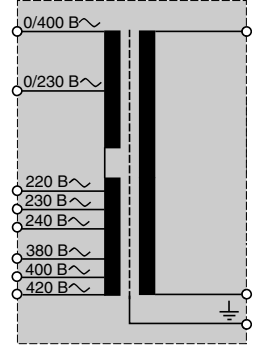
ABT 7ESM004B - ABT 7ESM040B



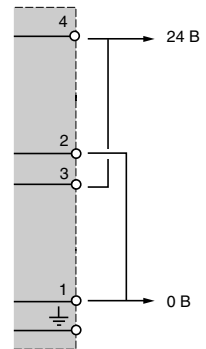
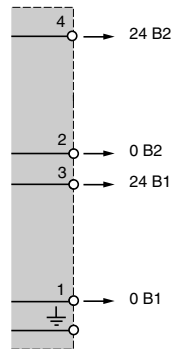
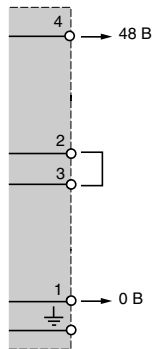
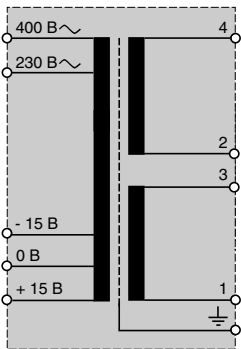
ABL 6TS002● - ABL 6TS160●



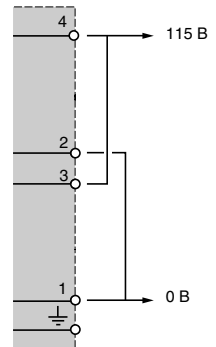
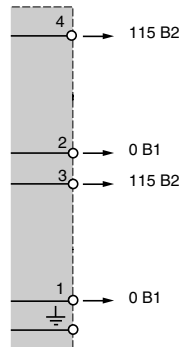
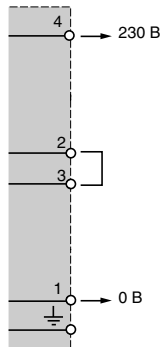
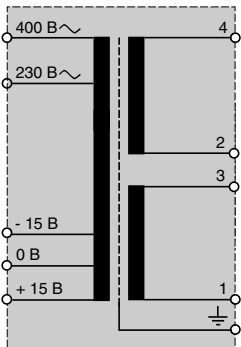
ABL 6TS250●



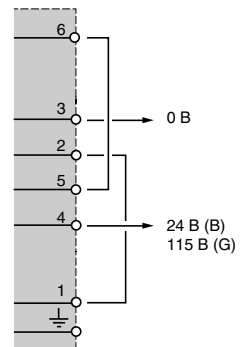
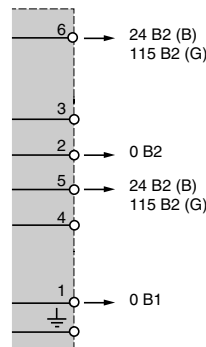
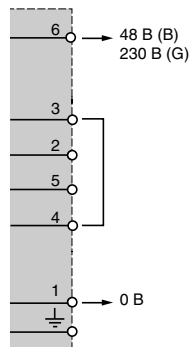
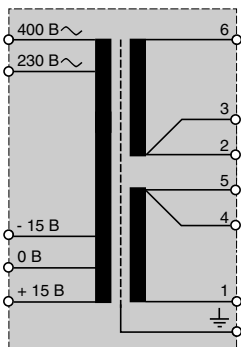
ABT 7PDU002B - ABT 7PDU032B, ABT 7PDU100B - ABT 7PDU250B



ABT 7PDU002G - ABT 7PDU032G



ABT 7PDU040B и ABT 7PDU063B, ABT 7PDU040G - ABT 7PDU250G



	Стр.
Интеллектуальные реле Zelio Logic	
■ Руководство по выбору.	7/2
■ Введение.	7/4
Аналоговые преобразователи	
■ Руководство по выбору.	7/6
Интерфейсы для дискретных сигналов	
■ Руководство по выбору.	7/8

Тип изделия

Модульные интеллектуальные реле



Напряжение питания

~ 24 В

~ 100...240 В

Кол-во входов/выходов	10	26
Кол-во дискретных входов (в том числе аналоговых)	6 (0)	16 (0)
Кол-во релейных/транзисторных выходов	4/0	10/0

Кол-во входов/выходов	10	26
Кол-во дискретных входов (в том числе аналоговых)	6 (0)	16 (0)
Кол-во релейных/транзисторных выходов	4/0	10/0

Кол-во входов/выходов	10	26
Кол-во дискретных входов (в том числе аналоговых)	6 (0)	16 (0)
Кол-во релейных/транзисторных выходов	4/0	10/0

С дисплеем и часами
Язык программирования

Да
FBD или LADDER

Да
FBD или LADDER

Инструментальная система программирования	Zelio Soft 2, SR2 SFT01
Соединительные принадлежности	Кабель для COM-порта SR2 CBL01 Соединительный кабель USB SR2 USB01 Интерфейс Bluetooth SR2 BTC01

Zelio Soft 2, SR2 SFT01
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

Zelio Soft 2, SR2 SFT01
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

Картридж памяти

SR2 MEM02
(⚠ Несовместим с SR2 COM01)

SR2 MEM02
(⚠ Несовместим с SR2 COM01)

Демонстрационные комплекты

SR3 PACK0BD

Коммуникационный модемный интерфейс
Программное обеспечение

SR2 COM01
Zelio Logic Alarm, SR2 SFT02

SR2 COM01
Zelio Logic Alarm, SR2 SFT02

Преобразователи термопар J- и K-типов, зондов Pt100
и преобразователи "напряжение/ток"

Источники питания для цепи управления постоянного тока

Каталожные номера

SR3 B●●1B

SR3 B●●1FU

Типы поддерживаемых модулей расширения входов/выходов
и коммуникационных модулей

Дискретные модули расширения входов/выходов

Дискретные модули расширения входов/выходов



Кол-во входов/выходов	6	10	14
Тип и кол-во дискретных входов (или аналоговых входов)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
Тип и кол-во релейных выходов (или аналоговых выходов)	2 (0)	4 (0)	6 (0)

Кол-во входов/выходов	6	10	14
Тип и кол-во дискретных входов (или аналоговых входов)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
Тип и кол-во релейных выходов (или аналоговых выходов)	2 (0)	4 (0)	6 (0)

Кол-во входов/выходов	6	10	14
Тип и кол-во дискретных входов (или аналоговых входов)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
Тип и кол-во релейных выходов (или аналоговых выходов)	2 (0)	4 (0)	6 (0)

Каталожные номера

SR3 XT●●●B

SR3 XT●●●FU

Страница

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (OEMCATRU) или на сайте www.schneider-electric.ru



--- 12 В

26
16 (6)
10/0

Да
FBD или LADDER

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

SR2 MEM02
(⚠ Несовместим с SR2 COM01)

SR2 COM01
Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

RM ● ●●●BD

ABL 8MEM12020

SR3 B261JD



--- 24 В

10 26
6 (4) 16 (6)
4/0, 0/4 10/0, 0/10

Да
FBD или LADDER

Zelio Soft 2, **SR2 SFT01**
SR2 CBL01
SR2 USB01
SR2 BTC01

SR2 MEM02
(⚠ Несовместим с SR2 COM01)

SR3 PACK●BD

SR2 COM01
Zelio Logic Alarm, **SR2 SFT02**

RM ● ●●●BD

ABL 7RM24025/ABL 8MEM240●●

SR3 B●●●BD

Дискретные модули расширения входов/выходов



6	10	14
4 (0)	6 (0)	8 (0)
2 (0)	4 (0)	6 (0)

SR3 XT●●●JD

Сетевой коммуникационный модуль

Modbus (slave) Ethernet (master)



<ul style="list-style-type: none"> ■ Кол-во слов: □ 4 (входных) □ 4 (выходных) □ 4 (часов) □ 1 (статуса) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Кол-во слов: □ 4 (входных) □ 4 (выходных) □ 4 (часов) □ 1 (статуса)
---	---

SR3 MBU01BD

SR3 NET01BD

Модуль расширения входов/выходов

Аналоговый Дискретный

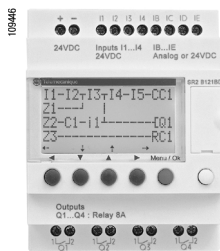


4	6	10	14
0 (2)	4 (0)	6 (0)	8 (0)
0 (2)	2 (0)	4 (0)	6 (0)

SR3 XT43BD

SR3 XT●●●BD

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (OEMCATRU) или на сайте www.schneider-electric.ru

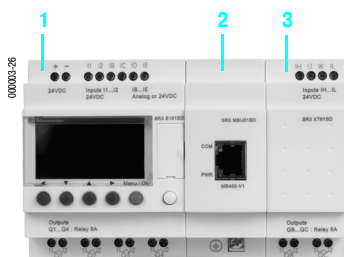


Компактное реле Zelio Logic

Модульное интеллектуальное реле с модулем расширения входов/выходов и коммуникационным модулем



- 1 Модульное интеллектуальное реле Zelio Logic (10 или 26 входов/выходов)
- 2 Модуль расширения входов/выходов: дискретный (6, 10 или 14 входов/выходов) или аналоговый (4 входа/выхода)



- 1 Модульное интеллектуальное реле Zelio Logic (10 или 26 входов/выходов)
- 2 Коммуникационные модули Modbus или Ethernet
- 3 Модуль расширения входов/выходов: дискретный (6, 10 или 14 входов/выходов) или аналоговый (4 входа/выхода)

▲ Обязательно подключать в указанном выше порядке при использовании коммуникационного модуля Modbus slave или Ethernet server и дискретного или аналогового модуля расширения входов/выходов. Запрещается подключать модуль расширения входов/выходов перед коммуникационным модулем Modbus slave.

Введение

Интеллектуальные реле Zelio Logic предназначены для реализации небольших систем автоматизации. Применяются в промышленности и непромышленной сфере.

■ В промышленности:

- автоматизация небольших агрегатов, служащих для производства, сборки, отделки и упаковки;
- децентрализованная автоматизация вспомогательного оборудования в больших и средних агрегатах, используемых в текстильной промышленности, производстве пластмасс, переработке материалов и так далее;
- автоматизация сельскохозяйственных машин (системы ирригации, насосные агрегаты, теплицы).

■ В непромышленной сфере и зданиях:

- автоматизация шлабгаумов, откатных ворот, систем контроля доступа и освещения;
- автоматизация компрессоров и систем кондиционирования воздуха.

Благодаря компактным размерам и простоте эксплуатации реле представляют собой конкурентоспособную альтернативу решениям, построенным на базе традиционных систем релейной логики.

■ Программирование

Программирование осуществляется на базе универсальных языков программирования, что значительно упрощает работу как специалистов по наладке систем автоматизации, так и инженеров-электриков. Программирование может осуществляться:

- автономно при помощи клавиш интеллектуального реле Zelio Logic (язык лестничных диаграмм LADDER);
- на компьютере при помощи инструментальной системы программирования Zelio Soft 2.

Программирование с компьютера можно осуществлять как на языке лестничных диаграмм LADDER, так и на языке функциональных блок-схем FBD.

Управление подсветкой встроенного ЖК-дисплея (1) осуществляется одной из 6 программируемых клавиш, расположенных на интеллектуальном реле Zelio Logic, либо программируется при помощи Zelio Soft 2.

Продолжительность автономной работы часов реального времени от литиевой батареи – 10 лет. Резервное копирование данных (предварительно заданных и текущих значений) осуществляется во флэш-память EEPROM (продолжительность сохранности данных - 10 лет).

Компактные интеллектуальные реле

Компактные интеллектуальные реле отвечают всем необходимым требованиям применения в простых системах автоматизации. Количество входов/выходов может быть:

- 12 или 20 входов/выходов, питание ~ 24 или --- 12 В;
- 10, 12 или 20 входов/выходов, питание ~ 100...240 В или --- 24 В.

Модульные интеллектуальные реле и модули расширения

Кол-во входов/выходов модульных интеллектуальных реле может быть:

- 26 входов/выходов, питание --- 12 В;
- 10 или 26 входов/выходов, питание ~ 24 В, ~ 100...240 В или --- 24 В.

При необходимости большей эксплуатационной гибкости или рабочих характеристик модульные интеллектуальные реле Zelio Logic можно оснащать коммуникационными модулями и модулями расширения входов/выходов. Максимальное количество входов/выходов при этом может достигать 40:

- коммуникационные модули Modbus или Ethernet, питание --- 24 В через интеллектуальное реле Zelio Logic аналогового напряжения;
- аналоговые модули расширения с 4 входами/выходами, питание --- 24 В через интеллектуальное реле Zelio Logic аналогового напряжения;
- дискретные модули расширения с 6, 10 или 14 входами/выходами, питание через интеллектуальное реле Zelio Logic аналогового напряжения.

(1) ЖК-дисплей: жидкокристаллический дисплей.



Соединительный кабель



Интерфейс Bluetooth



Картридж памяти



Коммуникационный модуль Modbus



Коммуникационный модуль Ethernet



Коммуникационный модемный интерфейс



Аналоговый PSTN-модем



GSM-модем

Коммуникация

Проводные и беспроводные средства программирования

■ Настоящие средства программирования обеспечивают связь между интеллектуальным реле Zelio Logic и компьютером с установленной инструментальной системой программирования Zelio Soft 2:

- Проводное соединение:
 - кабель SR2 CBL01 для подключения к 9-контактному последовательному COM-порту;
 - кабель SR2 USB01 для подключения к USB-порту.

- Беспроводное соединение:
 - интерфейс Bluetooth SR2 BTC01.

■ Картридж памяти

Интеллектуальное реле Zelio Logic может комплектоваться запасным картриджем памяти, позволяющим копировать прикладную программу на другое интеллектуальное реле Zelio Logic. Однако, загрузка и обновление встроенного программного обеспечения реле осуществляется только при помощи картриджа памяти SR2 MEM02.

Картридж памяти также служит для сохранения резервной копии программы перед заменой реле.

При использовании интеллектуальных реле Zelio Logic без встроенного дисплея или клавиш программа, записанная в картридже памяти, загружается автоматически при подаче питания на реле.

Коммуникационные модули Modbus slave и Ethernet server

Коммуникационные модули Modbus и Ethernet служат для подключения к оборудованию, входящему в состав системы автоматизации, например панелям оператора или ПЛК.

Коммуникационный модемный интерфейс

В линейку интеллектуальных реле Zelio Logic также входят следующие устройства, обеспечивающие функцию связи по модемному соединению:

- коммуникационный интерфейс SR2 COM01, установленный между интеллектуальным реле Zelio Logic и модемом, аналоговый (PSTN);
- модем (1) SR2 MOD01 или GSM-Модем (2) SR2 MOD02;
- программное обеспечение Zelio Logic Alarm, SR2 SFT02.

Функция связи по модемному соединению предназначена для дистанционного мониторинга или управления машинами или установками, работающими без обслуживающего персонала.

Коммуникационный интерфейс работает от напряжения питания $\sim 12...24$ В, обеспечивает хранение сообщений, телефонных номеров и условий вызова.

(1) PSTN - общественная коммутируемая телефонная сеть.

(2) Сотовая связь стандарта GSM.

Тип изделия

Преобразователи для термопар



Тип входа	
Входной сигнал	Диапазон температур
	Напряжение
	Ток

J (Fe-CuNi)			K (Ni-CrNi)	
0...150 °C	0...300 °C	0...600 °C	0... 600 °C	0...1200 °C
-				
-				

Выходной сигнал	Напряжение/ток
-----------------	----------------

Переключаемый: 0...10 В /0...20 мА ; 4...20 мА

Напряжение питания	Номинальное
--------------------	-------------

± 24 В ± 20 %, без гальванической развязки

Встроенная защита	Выходы
	Питание

Неправильная полярность, перенапряжение и короткое замыкание
Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва провода
Неправильная полярность

Сигнализация	
--------------	--

Зеленый светодиодный индикатор (включения)

Стандарты/сертификаты	Соответствие стандартам
	Сертификаты

МЭК 60947-1, МЭК 60584-1
UL, CSA, GL, CE, ГОСТ

Тип	
-----	--

RMT J40BD **RMT J60BD** **RMT J80BD** **RMT K80 BD** **RMT K90BD**

Страница	
----------	--

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (OEMCATRU) или на сайте www.schneider-electric.ru

Преобразователи для зондов Pt100 универсальной и оптимальной серий

Преобразователи напряжение/ток



Pt100, 2, 3 и 4 провода					-				
-40...40 °C	-100...100 °C	0...100 °C	0...250 °C	0...500 °C	-				
-					0...10 В	0...10 В, ±10 В	0...50 В, 0...300 В 0...500 В === или ~ 50/60 Гц	-	
-					4...20 мА	0...20 мА 4...20 мА	-	0...1,5 А 0...5 А, 0...15 А === или ~ 50/60 Гц	

Переключаемый: 0...10 В/0...20 мА, 4...20 мА для Pt100 универсальной серии RMP T●0BD 0...10 В или 4...20 мА для Pt100 оптимальной серии RMP T●3BD	0...10 В или 4...20 мА	Переключаемый: 0...10 В, ±10 В/ 0...20 мА 4...20 мА	Переключаемый: 0...10 В/ 4...20 мА 0...20 мА	0...10 В или 0...20 мА или 4...20 мА
---	---------------------------	--	---	--

=== 24 В ± 20 %, без гальванической развязки	=== 24 В ± 20 %, с гальванической развязкой
--	---


Неправильная полярность, перенапряжение и короткое замыкание
 Безопасность выхода в случае неподключения входа или обрыва провода
 Неправильная полярность

Зеленый светодиодный индикатор (включения)

МЭК 60751, DIN 43 760 UL, CSA, GL, СЕ, ГОСТ	МЭК 60947-1
--	-------------

RMP T1●BD	RMP T2●BD	RMP T3●BD	RMP T5●BD	RMP T7●BD	RMC N22BD	RMC L55BD	RMC V60BD	RMC A61BD
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

См. каталог "Системы автоматизации и управления" (OEMCATRU) или на сайте www.schneider-electric.ru

Тип изделия	Электромеханические интерфейсные модули	
		
Функции	Входной	
Ширина (мм)	17,5	9,5
Количество и тип контактов	1 НО 2 НО 1 перекидной	1 НО
Тепловой ток	—	
Управляющие напряжения	--- 110...127 В ~ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 230/240 В	--- 24 В, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 115...127/60 Гц ~ 230...240/50-60 Гц
Индикация	Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения
Каталожные номера	ABR 1E	ABR 2E
Страницы	(1)	(1)

(1) Подробное описание в каталоге "Системы автоматизации и управления" (OEMCATRU) или на сайте www.schneider-electric.ru.

Статические интерфейсные модули



Выходной		Входной и выходной для коммутации слаботочных сигналов	Входной	Выходной
17.5	12	17.5	9.5	9.5/17.5
1 НО 2 НО 1 перекидной 1 НЗ + 1 НО	1 НО	1 перекидной	–	
12 А	5 А	–		5 А
--- 24 В ~ 24 В, 48 В ~ 115...127 В ~ 110 В	--- 24 В		--- 5, 24, 48 В ~ 115...127/50 Гц ~ 120...127/60 Гц ~ 230...240/50 Гц ~ 230...240/60 Гц	--- 24 В
Механическая для контактов и/или светодиодная для управляющего напряжения	Светодиодная для управляющего напряжения			
ABR 1S	ABR 2S	ABR 2●B312B	ABS 2E	ABS 2S
(1)	(1)	(1)	(1)	

Эффективность решений

Используемые в сочетании, продукты Schneider Electric предоставляют качественные решения в соответствии со всеми вашими требованиями по **Автоматизации и Управлению**.



Надежный партнер, находящийся рядом, где бы Вы ни были

Изделия в постоянном наличии, во всех странах

- Более 5000 точек продаж в 130 странах мира.
- Вы можете быть уверенными, что везде найдёте изделия, отвечающие Вашим потребностям и полностью соответствующие стандартам страны пользователя.

Техническое содействие в нужное время в нужном месте

- Наши технические специалисты всегда готовы разработать вместе с Вами персонализированные решения.
- Компания Schneider Electric гарантирует предоставление Вам любой необходимой технической помощи по всему миру.



ЦЕНТР ПОДДЕРЖКИ КЛИЕНТОВ

Тел.: 8 (800) 200 64 46 (многоканальный)
(495) 797 32 32
Факс: (495) 797 40 02
ru.csc@ru.schneider-electric.com
www.schneider-electric.ru

Schneider Electric в странах СНГ

• **Алматы**, Казахстан, 050050, ул. Табачнозаводская, 20, Швейцарский Центр, тел.: (727) 244 15 05 (многоканальный), факс: (727) 244 1506, 244 15 07 • **Астана**, Казахстан, ул. Бейбитшилик, 18, Бизнес центр «Бейбитшилик 2002», офис 402, тел.: (7172) 91 06 69, факс: (7172) 91 06 70 • **Атырау**, Казахстан, 060002, ул. Абая, 2-А, Бизнес центр «Сугас - С», офис 407, тел.: (7122) 32 31 91, 32 66 70, факс: (7122) 32 37 54 • **Ашгабат**, Туркменистан, 744017, Мир 2/1, ул. Ю.Эмре, Э.М.Б.Ц, тел.: (99312) 45 49 40, тел./факс: (99312) 45 49 56 • **Баку**, Азербайджан, AZ 1008, ул. Гарабах, 22, тел.: (99412) 496 93 39, факс: (99412) 496 22 97 • **Волгоград**, Россия, 400001, ул. Профсоюзная, 15/1, офис 12, тел.: (8442) 93 08 41 • **Воронеж**, Россия, 394026, пр-т Труда, 65, тел.: (4732) 39 06 00, тел./факс: (4732) 39 06 01 • **Днепропетровск**, Украина, 49000, ул. Глинки, 17, 4 этаж, тел.: (380567) 90 08 88, факс: (380567) 90 09 99 • **Донецк**, Украина, 83023, ул. Лабутенко, 8, тел./факс: (38062) 345 10 85, 345 10 86 • **Екатеринбург**, Россия, 620219, ул. Первомайская, 104, офисы 311, 313, тел.: (343) 217 63 37, 217 63 38, факс: (343) 349 40 27 • **Иркутск**, Россия, 664047, ул. Советская, 3 Б, офис 312, тел./факс: (3952) 29 00 07 • **Казань**, Россия, 420007, ул. Спартакoвская, 6, этаж 7, тел.: (843) 526 55 84, 526 55 85, 526 55 86, 526 55 87 • **Калининград**, Россия, 236040, Гвардейский пр., 15, тел.: (4012) 53 59 53, факс: (4012) 57 60 79 • **Киев**, Украина, 04070, ул. Набережно-Крещатицкая, 10 А, корп. Б, тел.: (38044) 490 62 10, факс: (38044) 490 62 11 • **Краснодар**, Россия, 350020, ул. Коммунаров, 268 В, офисы 314, 316, тел./факс: (861) 210 06 38, 210 06 02 • **Красноярск**, Россия, 660021, ул. Горького, 3 А, офис 302, тел.: (3912) 56 80 95, факс: (3912) 56 80 96 • **Львов**, Украина, 79015, ул. Тургенева, 72, корп. 1, тел./факс: (032) 298 85 85 • **Минск**, Беларусь, 220030, ул. Белорусская, 15, офис 9, тел.: (37517) 226 06 74, 227 60 34 / 72 • **Москва**, Россия, 129281, ул. Енисейская, 37, тел.: (495) 797 40 00, факс: (495) 797 40 02 • **Нижний Новгород**, Россия, 603000, пер. Холодный, 10 А, офис 1.5, тел.: (831) 278 97 25, тел./факс: (831) 278 97 26 • **Николаев**, Украина, 54030, ул. Никольская, 25, бизнес центр «Александровский», офис 5, тел./факс: (380512) 48 95 98 • **Новосибирск**, Россия, 630005, Красный пр-т, 86, офис 501, тел.: (383) 358 54 21, 227 62 54, тел./факс: (383) 227 62 53 • **Одесса**, Украина, 65079, ул. Куликово поле, 1, офис 213, тел.: (38048) 728 65 55, факс: (38048) 728 65 55 • **Пермь**, Россия, 614010, Комсомольский пр-т, 98, офис 302, тел.: (343) 290 26 11 / 13 / 15 • **Самара**, Россия, 443096, ул. Коммунистическая, 27, тел./факс: (846) 266 50 08, 266 41 41, 266 41 11 • **Санкт-Петербург**, Россия, 198103, ул. Циолковского, 9, корп. 2 А, тел.: (812) 380 64 64, факс: (812) 320 64 63 • **Симферополь**, Украина, 95013, ул. Севастопольская, 43/2, офис 11, тел./факс: (380652) 44 38 26 • **Ташкент**, Узбекистан, 100000, ул. Пушкина, 75, тел.: (99871) 140 11 33, факс: (99871) 140 11 99 • **Уфа**, Россия, 450064, ул. Мира, 14, офисы 518, 520, тел.: (3472) 79 98 29, факс: (3472) 79 98 30 • **Хабаровск**, Россия, 680011, ул. Металлистов, 10, офис 4, тел.: (4212) 78 33 37, факс: (4212) 78 33 38 • **Харьков**, Украина, 61070, ул. Ак. Проскуры, 1, бизнес центр «Telesens», офис 569, тел.: (380577) 19 07 49, факс: (380577) 19 07 79

<http://www.schneider-electric.ru>

CONTROLTRU
05/2008