

# Аппаратура контроля

Реле пониженного напряжения  
IK 9171, IL 9171, SK 9171, SL 9171  
для трехфазных систем

VARIMETER



- В соответствии с требованиями стандартов IEC/EN 60 255, DIN VDE 0435-303
- Контроль повышенного напряжения в трехфазных системах
- Может использоваться в однофазных системах
- Без дополнительного источника питания
- Может использоваться в трехфазных трехпроводных (3р3w) системах
- Светодиодный индикатор для указания состояния выходного реле
- Не зависит от последовательности чередования фаз
- Один или два переключающих контакта
- Может использоваться фиксированное или устанавливаемое значение срабатывания
- Возможно обнаружение последовательности чередования фаз
- С нейтралью или без
- Возможно использование задержки выключения  $t_1$
- Возможно использование задержки включения  $t_2$
- Устройства поставляются в двух версиях корпусов:

Модель I: глубина 59 мм, с клеммами в нижней части для установочных систем и промышленных распределительных систем в соответствии с требованиями стандарта DIN 43 880  
Модель S: глубина 98 мм, с клеммами в верхней части для шкафов с монтажной платой и кабель-ростом

• Ширина:  
IK 9171, SK 9171: 17,5 мм  
IL 9171, SL 9171: 35 мм

### Соответствие стандартам и маркировка



### Варианты применения

Контроль систем на наличие пониженного напряжения. Автоматическое переключение на аварийный источник питания или включение аварийного освещения в случае обрыва фазы в соответствии с требованиями стандартов DIN VDE 0100-710 или DIN VDE 0108.

Вариант с  $t_2$  используется в системах с нестабильным напряжением, в которых после обнаружения обрыва фазы потребители должны подключаться друг за другом. Это выполняется установкой различных задержек срабатывания, например 0,1 ... 20 с для различных реле.

Также используется вариант, в котором после кратковременного обрыва фазы потребитель не может быть включен сразу же (например, компрессоры).

### Функционирование

Арифметическое среднее значение напряжения каждой фазы измеряется относительно нейтрали. Для вариантов без нейтрали напряжение фазы L1 и L3 измеряется относительно фазы L2 (IK/SK 9171), а напряжение фазы L1 и L2 измеряется относительно фазы L3 (IL/SL 9171).

### Индикаторы

Желтый светодиодный индикатор: активизирован выходной контакт (замкнуты клеммы 11–14)

### Примечания

Для измерения фазных напряжений должны быть соединены клеммы L1, L2, L3.

Временная задержка  $t$ , активизируется только в том случае, если напряжение L1-N (IK/SK 9171) или L3-N (IL/SL 9171) не меньше  $0,5 U_N$ .

### Технические данные

#### Входная схема

Номинальное  $I$  в

3 фазы, с нейтралью: 3N/ AC 100/58В, 3/Н AC 110/64В, 3/Н AC 220/127В, 3/Н AC 230/133В, 3/Н AC 380/220В, 3/Н AC 400/230В, 3/Н AC 415/240В, 3/Н AC 440/254В, 3/Н AC 480/277В, 3/Н AC 500/290В,

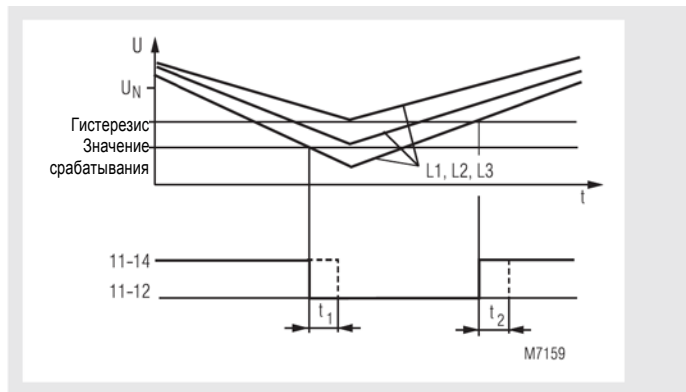
3 фазы, без нейтрали: 3 AC 100В, 110В, 127В, 220В, 230В  
3 AC 240В, 290В, 400В, 415В, 440В,  
3 AC 480В, 500В

#### Максимальная перегрузка:

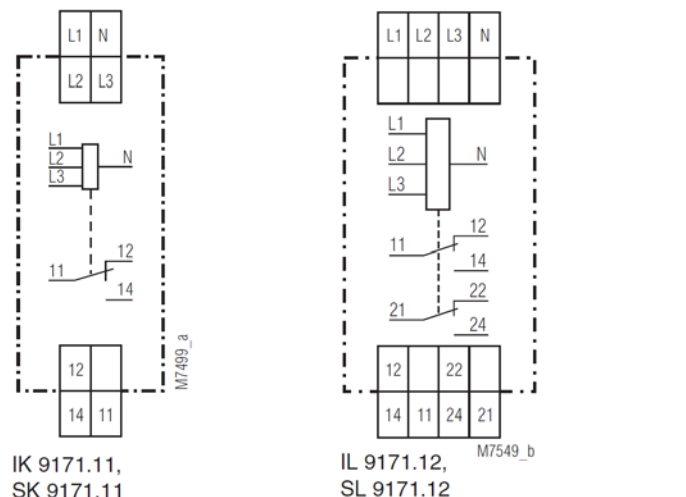
1,15  $U_N$ , непрерывно

#### Номинальное потребление

### Функциональные диаграммы



### Принципиальная схема



IK 9171.11,  
SK 9171.11

IL 9171.12,  
SL 9171.12

Технические данные	
IK/SK 9171.11:	приблизительно 6 ВА
IL/SL 9171.12:	приблизительно 8 ВА
<b>Диапазон частот:</b>	45 ... 65 Гц
<b>Диапазоны установок</b>	
<b>Значение срабатывания:</b>	фиксированное значение: 0,7 или 0,85 U <sub>N</sub> настраиваемое значение: 0,55 ... 1,05 U <sub>N</sub>
<b>Гистерезис:</b>	приблизительно 4 % от установленного значения
<b>Временная задержка t<sub>1</sub> / t<sub>2</sub>:</b>	0,5 ... 20 с
<b>Время срабатывания:</b>	приблизительно 100 мс
<b>Выход</b>	
<b>Контакты</b>	
IK/SK 9171.11:	Один переключающий контакт
IL/SL 9171.12:	Два переключающих контакта
<b>Ток при перегреве I<sub>th</sub>:</b>	4 А
<b>Коммутационная способность</b>	
для 15 А переменного тока	
Норм. разомкнутый контакт:	3 А / 230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1
Норм. замкнутый контакт:	1 А / 230 В переменного тока IEC/EN 60 947-5-1
<b>Срок службы электрических компонентов</b>	IEC/EN 60 947-5-1
для 15 А переменного тока при 1 А, 230 В переменного тока:	
	≥ 3 x 10 <sup>5</sup> циклов переключения
<b>Защита от короткого замыкания, максимальный ток предохранителя:</b>	4 А (категория gL) IEC/EN 60 947-5-1
<b>Срок службы механических компонентов:</b>	≥ 30 x 10 <sup>6</sup> циклов переключения
<b>Общие данные</b>	

<b>Рабочий режим:</b>	Непрерывный режим работы	
<b>Диапазон температур:</b>	- 20 ... + 60 °С	
<b>Безопасное расстояние и расстояние утечки</b>		
Номинальное импульсное напряжение / уровень загрязнения:	4 кВ / 2	IEC 60 664-1
<b>Электромагнитная совместимость</b>		
Электростатический разряд:	8 кВ (через воздушный промежуток)	IEC/EN 61 000-4-2
ВЧ облучение:	20 В/м (80 МГц...1 ГГц)*	IEC/EN 61 000-4-3
Быстрые переходные процессы:	2 кВ	IEC/EN 61 000-4-4
Броски напряжения между проводниками подачи питания:	2 кВ	IEC/EN 61 000-4-5
между токоведущим проводом и землей:	4 кВ	IEC/EN 61 000-4-5
Подавление помех:	Предельные значения по классу В EN 55 011	
<b>Уровень защиты</b>		
Корпус:	IP 40	IEC/EN 60 529
Клеммы:	IP 20	IEC/EN 60 529
<b>Корпус:</b>	Термопластик категории V0 в соответствии с требованиями к UL-объекту 94	
<b>Устойчивость к вибрациям:</b>	Амплитуда 0,35 мм, частота 10... 55 Гц	IEC/EN 60 068-2-6
<b>Сопrotивление климатическим воздействиям:</b>	20 / 060 / 04	IEC/EN 60 068-1
<b>Обозначение клемм:</b>	EN 50 005	
<b>Проводные соединения:</b>	2 x 2,5 мм <sup>2</sup> (одножильный провод) или 2 x 1,5 мм <sup>2</sup> (многожильный провод с концевой заделкой) DIN 46 228-1/-2/-3/-4	
<b>Закрепление проводов:</b>	Плоские зажимы с поднимающимся фиксатором IEC/EN 60 999-1 DIN-шина IEC/EN 60 715	
<b>Установка:</b>		
<b>Вес</b>		
IK 9171:	65 грамм	
SK 9171:	83 грамма	
IL 9171:	110 грамм	
SL 9171:	137 грамм	

#### Габаритные размеры

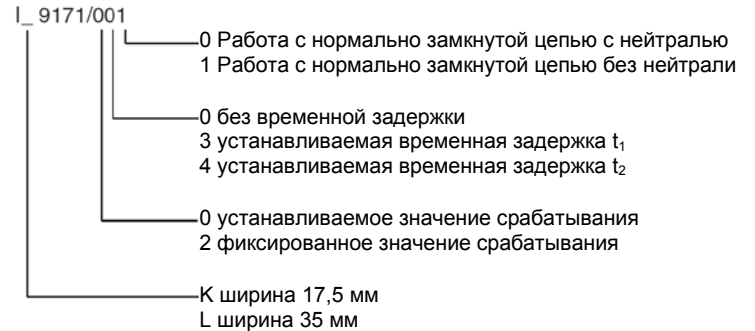
Ширина x высота x глубина:	
IK 9171:	17,5 x 90 x 59 мм
SK 9171:	17,5 x 90 x 98 мм
IL 9171:	35 x 90 x 59 мм
SL 9171:	35 x 90 x 98 мм

Официальный представитель **E. DOLD & SÖHNE KG** в России и странах СНГ компания Industrial Electric Systems

#### Стандартный тип

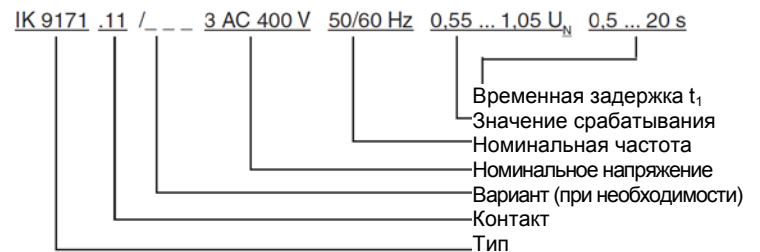
IK 9171.11/200:	400/230 В переменного тока (три фазы с нейтралью), 50/60 Гц, 0,85 U <sub>N</sub>
Код изделия:	0049292
SK 9171.11/200:	400/230 В переменного тока (три фазы с нейтралью), 50/60 Гц, 0,85 U <sub>N</sub>
Код изделия:	0054744
• Выход:	Один переключающий контакт
• Номинальное напряжение U <sub>N</sub> :	400/230 В переменного тока (три фазы с нейтралью)
• Обнаружение пониженного напряжения при	<0,85 U <sub>N</sub>
• Фиксированное значение срабатывания:	0,85 U <sub>N</sub>
• Без временной задержки	
• Для трехфазного трехпроводного (3р3w) соединения	
• Ширина:	17,5 мм

#### Варианты



IK 9171.11/034:	- с устанавливаемым временем t <sub>1</sub> - работа с нормально замкнутой цепью без нейтрали - обнаружение последовательности чередования фаз
IL 9171.12/801:	аналогично стандартному типу /200, но выходное реле с контактами с золотым покрытием толщиной 5 мкм. Этот модуль также может использоваться для коммутации маленьких нагрузок 1 мВА ... 7 ВА, 1 мВт ... 7 Вт в диапазоне 0,1 ... 60 В, 1 ... 300 мА. Эти контакты могут использоваться при максимальном коммутируемом токе (4 А). Однако из-за того, что золотое покрытие на таком уровне тока выгорает, после этого устройство больше не может использоваться для коммутации маленьких нагрузок.

#### Пример заказа вариантов



\* 20 В/м (1 ГГц...2 ГГц) IEC/EN 61 000-4-3  
1 В/м (2 ГГц...2,7 ГГц) IEC/EN 61 000-4-3