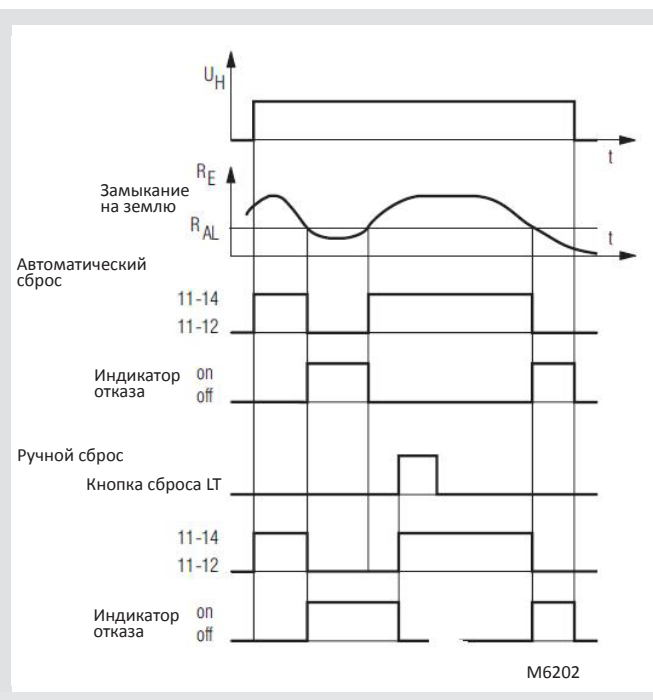




0273533

- В соответствии с требованиями стандарта IEC/EN 61 557-8
- Для систем постоянного тока до 12...280 В
- Широкий диапазон измерения входного напряжения U_N 12...280 В DC (по запросу 24...500 В DC с дополнительным источником питания, диапазон измерения 20...500 кОм)
- Настраиваемое значение срабатывания R_{AL} 5...200 кОм
- Индикация замыкания на землю для L+ и L- обеспечивает быстрый поиск неисправностей
- Без дополнительного источника питания
- Обесточивается при срабатывании
- Два переключающих контакта
- Автоматический или ручной сброс, программируется
- Кнопка тестирования и сброса
- Возможно подключение внешних кнопок тестирования и сброса
- Гальваническая развязка дополнительного источника AC или DC (опция)
- Настраиваемое время задержки (опция)
- Доступны две модели:
IL 5881: глубина 61 мм, с клеммами в нижней части для монтажа в пользовательских установках или в промышленных распределительных системах в соответствии с требованиями стандарта DIN 43 880
SL 5881: глубина 98 мм, с клеммами в верхней части для монтажа в шкафах с монтажной платой и кабельными коробами.
- Ширина 35 мм

Функциональная схема



Соответствие стандартам и маркировка



Применение

Контроль сопротивления изоляции по отношению к земле незаземленных систем постоянного тока.

Функционирование

Если сопротивление изоляции R_E между клеммой L+ или L- и землей ниже установленного значения вывода аварийного сигнала R_{AL} , то включается красный светодиодный индикатор и выключается выходное реле (обесточивается при срабатывании). Если устройство инициирует выполнение автоматического сброса (мост между клеммами LT-X1) и улучшается сопротивление изоляции (повышается значение R_E), то устройство контроля изоляции снова включается с определенным гистерезисом, и выключается красный светодиодный индикатор.

При отсутствии моста между клеммами LT-X1 устройство контроля изоляции остается в состоянии отказа даже при восстановлении нормального значения сопротивления изоляции. Информация об отказе на клеммах L+ или L- обозначается соответствующим светодиодом (селективная индикация отказа).

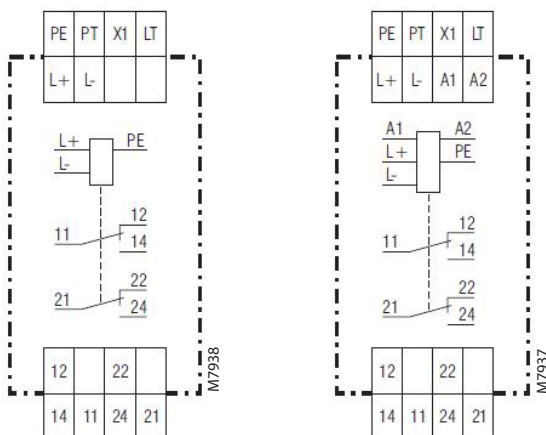
Сброс выполняется нажатием внутренней или внешней кнопки сброса или отключением дополнительного источника питания. При нажатии кнопки "Test" (Тестирование) имитируется повреждение изоляции для проверки функционирования устройства.

Индикация

Зеленый светодиодный индикатор:	включен, когда подключен дополнительный источник питания
Красный светодиодный индикатор "Re+":	включен при обнаружении повреждения изоляции ($R_{E+} < R_{AL}$) на L+
Красный светодиодный индикатор "Re-":	включен при обнаружении повреждения изоляции ($R_{E-} < R_{AL}$) на L-

IL 5881/700, SL 5881/100; IL5881, SL 5881

Принципиальные схемы



IL 5881.12/100

IL 5881.12

Примечания

Устройства контроля изоляции IL/SL 5880 предназначены для систем с высокой емкостью утечки. Когда сигнализация срабатывает при высоких значениях, емкость утечки создает импульс при включении системы (короткий сигнальный импульс). Это происходит в следующих случаях:

IL / SL 5881: $R_{AL} = 200 \text{ k}\Omega$; $C_E > 1 \text{ }\mu\text{F}$

IL / SL 5881: $R_{AL} = 50 \text{ k}\Omega$; $C_E > 6 \text{ }\mu\text{F}$

IL / SL 5881: $R_{AL} = 20 \text{ k}\Omega$; $C_E > 16 \text{ }\mu\text{F}$

IL / SL 5881/100: $R_{AL} = 500 \text{ k}\Omega$; $C_E > 0.8 \text{ }\mu\text{F}$

IL / SL 5881/100: $R_{AL} = 200 \text{ k}\Omega$; $C_E > 0.8 \text{ }\mu\text{F}$

IL / SL 5881/100: $R_{AL} = 50 \text{ k}\Omega$; $C_E > 2.0 \text{ }\mu\text{F}$

IL / SL 5881/100: $R_{AL} = 20 \text{ k}\Omega$; $C_E > 4.5 \text{ }\mu\text{F}$

Дополнительное время задержки (по запросу) может подавить этот импульс.

При использовании метода измерения с резистивным мостом устройством контроля изоляции IL/SL 5881 не может обнаружить симметричное замыкание на землю L+ или L-. Также невозможно контролировать систему при $U_N = 0 \text{ В}$.

В моделях с дополнительным источником питания сигнализация не срабатывает, когда напряжение падает ниже 3 В. Для избежания ложной сигнализации необходимо использовать вспомогательное реле, которое подключается к контролируемой системе напряжения, или используется вариант IL 5881.12/010.

Модели с гальванической развязкой между дополнительным источником питания постоянного тока и измерительным входом, питание (A1/A2) может быть подключено к контролируемой системе напряжения (L+/L-). Следует заметить, что диапазон напряжений дополнительного входа составляет лишь 1.25 от U_H , в то время, как входное напряжение измерительной схемы - до 280 В.

Можно использовать модель IL/SL5881/100 без дополнительного источника питания, которая использует дополнительное питание от контролируемой системы ($U_H = U_N = \text{DC } 12... 280 \text{ В}$).

Технические данные

Дополнительная схема

(только для IL/SL 5881)

Дополнительное напряжение U_H : AC 220 ... 240 В, 380 ... 415 В
DC 12 В, 24 В
DC 24 ... 60 В

Диапазон напряжений:

AC: 0.8 ... 1.1 U_H

DC: 0.9 ... 1.25 U_H

Диапазон частоты (AC) 45 ... 400 Гц

Номинальное потребление:

AC: прибл. 2 ВА

DC: прибл. 1 Вт

Измерительная схема

	Стандартно	По запросу
Номинальное напряжение U_N при:		
остаточная пульсация $\leq 5\%$:	DC 12 ... 280 В	DC 24 ... 500 В
остаточная пульсация $\leq 48\%$:	DC 12 ... 220 В	
Диапазон напряжений:	0.9 ... 1.1 U_N	0.9 ... 1.1 U_N
Значение вывода аварийного сигнала R_{AL}:	5 ... 200 кОм	20 ... 500 кОм
Установленное значение R_{AL}:	настройка в бесконечных пределах	
Внутреннее сопротивление по переменному току L+ и L- для PE:	прибл. 75 кОм каждый	прибл. 190 кОм каждый
Макс. измеряемый ток PE ($R_E = 0$):	$U_N / 75 \text{ к}\Omega$	$U_N / 190 \text{ к}\Omega$

Технические данные

Измерительная схема

Задержка срабатывания

при $R_{AL} = 50 \text{ к}\Omega$, $C_E = 1 \text{ }\mu\text{F}$

R_E от ∞ до 0.9 R_{AL} : прибл. 0.8 с

R_E от ∞ до 0 кОм: прибл. 0.4 с

Погрешность срабатывания: $\pm 15\% + 15 \text{ к}\Omega$ IEC 61557-8

Гистерезис

при $R_{AL} = 50 \text{ к}\Omega$: прибл. 10 ... 15 %

Задержка времени: 0.5 ... 20 с (варианты)

Выход

Контакты: 2 переключающих контакта

IL / SL 5881.12: 4 А

Ток при перегреве I_{th} :

Коммутационная способность 3 А / AC 230 В IEC/EN 60 947-5-1

для AC15: 2 А / DC 24 В

для DC 13: 0.2 А / DC 250 В IEC/EN 60 947-5-1

Срок службы электрических компонентов $> 2 \times 10^5$ циклов переключения IEC/EN 60 947-5-1

для AC 15 при 1 А, AC 230 В:

Защита от короткого замыкания, номинальное значение предохранителя: 4 А (категория gL) IEC/EN 60 947-5-1

Срок службы механических компонентов: $> 10 \times 10^6$ циклов переключения

Общие данные

Рабочий режим: Непрерывный режим работы

Диапазон температур: - 20 ... + 60 °C

Безопасное расстояние и расстояние утечки

Номинальное импульсное напряжение/Уровень загрязнения между

соединениями IEC 60 664-1

дополнительного источника 4 кВ / 2 при дополнительном питании (A1 / A2): напряжении переменного тока

между соединениями IEC 60 664-1

входов измерения (L+ / L- / PE): 4 кВ / 2

между соединениями IEC 60 664-1

дополнительного источника

питания и входами 4 кВ / 2 (3 кВт при дополнительном измерении: напряжении постоянного тока)

Вход на выход (контакты) 6 кВ / 2 IEC 60 664-1

Электромагнитная совместимость

Электростатический разряд: 8 кВ (воздух) IEC/EN 61 000-4-2

ВЧ излучение: 10 В / м IEC/EN 61 000-4-3

Быстрые переходные процессы: 2 кВ IEC/EN 61 000-4-4

Перенапряжение между клеммами A1 - A2 (только при дополнительном напряжении переменного тока): 2 кВ IEC/EN 61 000-4-5

Между (L+ / L- / PE): 1 кВ IEC/EN 61 000-4-5

По ВЧ-проводу 10 В IEC/EN 61 000-4-6

Предельное значение помех: IP 40 IEC/EN 60 529

Уровень защиты: IP 20 IEC/EN 60 529

Корпус: Термопластик категории V0 в соответствии с требованиями к UL-объекту 94

Устойчивость к вибрациям: Амплитуда 0,35 мм

Частота 10 ... 55 Гц, IEC/EN 60 068-2-6

Сопrotивление климатическим воздействиям: 20 / 060 / 04 IEC/EN 60 068-1

Обозначение клемм: EN 50 005

Технические данные

Общие данные

Проводные соединения: 2 x 2.5 мм² (одножильный провод) или 2 x 1.5 мм² (многожильный провод с концевой заделкой) DIN 46 228-1/-2/-3/-4

Закрепление проводов: Винтовые зажимы с поднимающимся фиксатором, IEC/EN 60 999-1

Установка: DIN-рейка

Вес

IL5881: прибл. 170 г

SL5881: прибл. 200 г

Габаритные размеры

Ширина x высота x глубина:

IL 5881: 35 x 90 x 61 мм

SL 5881: 35 x 90 x 98 мм

Стандартный тип

IL 5881.12/100 DC 12 ... 280 В 5 ... 200 кОм

Код изделия: 0053805

- Без дополнительного источника U_H
- Номинальное напряжение U_N : DC 12 ... 280 В
- Настраиваемое значение вывода аварийного сигнала R_{AL} : 5 ... 200 кОм
- Ширина: 35 мм

SL 5881.12/100 DC 12 ... 280 В 5 ... 200 кОм

Код изделия: 0055168

- Без дополнительного источника U_H
- Номинальное напряжение U_N : DC 12 ... 280 В
- Настраиваемое значение вывода аварийного сигнала R_{AL} : 5 ... 200 кОм
- Ширина: 35 мм

Варианты

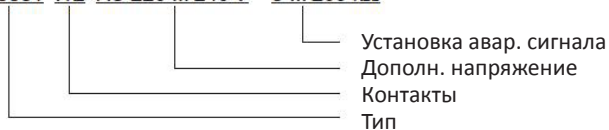
IL / SL 5881.12: с дополнительным источником питания

IL / SL 5881.12/010 с дополнительным источником питания без сигнализации при $U_N < 3$ В

IL / SL 5881.12/300 без дополнительного источника питания
Номинальное напряжение U_N DC 12 ... 280 В
работа в замкнутом цикле
Задержка времени 0.5 ... 20 с

Пример заказа вариантов

IL 5881 .12 AC 220 ... 240 V 5 ... 200 кΩ

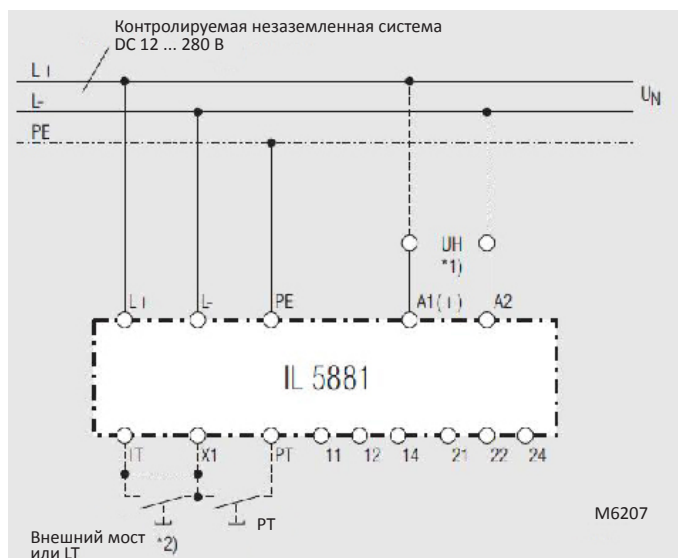


Классификация согласно DIN EN 50155 для IL5881

Вибрация и ударопрочность: Категория 1, Класс В IEC/EN 61 373

Защитное покрытие PCB: Нет

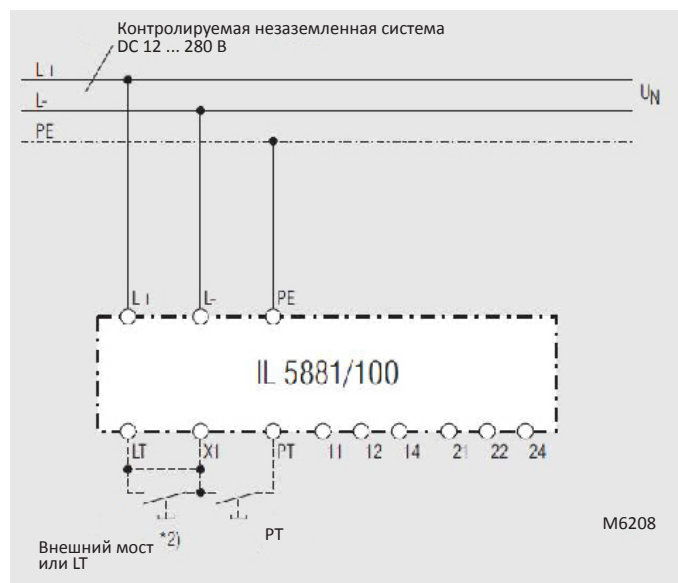
Схема соединений



Контроль незаземленной системы.

*1) Дополнительное напряжение U_H (A1 - A2) может быть взято из контролируемой системы напряжения. Необходим контроль диапазона входа дополнительного питания.

*2) с мостом LT - X1: автоматический сброс без моста LT - X1: ручной сброс, сброс нажатием кнопки LT



Контроль незаземленной системы без дополнительного источника питания.

*2) с мостом LT - X1: автоматический сброс без моста LT - X1: ручной сброс, сброс нажатием кнопки LT

Примечания

К одной системе с изолированной нейтралью источника питания можно подключить одно устройство контроля изоляции, так как несколько устройств будут оказывать влияние друг на друга (значение отклика уменьшается в два раза при подключении двух устройств).